

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ
ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА ФІЛІЯ ДУ «ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ»
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ВП НУБПУ «БЕРЕЖАНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ЩЕЦИНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАЗАХСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С.СЕЙФУЛЛІНА

ЕКОЛОГІЯ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В СИСТЕМІ ОПТИМІЗАЦІЇ ВІДНОСИН ПРИРОДИ І СУСПІЛЬСТВА

*Матеріали
IV Міжнародної науково-практичної
конференції*

**27-28 квітня 2017 року
м. Тернопіль**

УДК 504:574:631.95:631.15
ББК 65.9 (4Укр)-55
Е 45

Редакційна колегія:

Водяник І.І., д.т.н., проф.; Гевко Р.Б., д.т.н., проф.; Гораш О.С., д.с-г.н., проф.; Дзядикевич Ю.В., д.т.н., проф.; Дусановський С.Л., д.е.н., проф.; Жуковський О.М., д.с-г.н., проф.; Іванишин В.В., д.е.н., проф.; Іващук Н.Л., д.е.н., проф.; Кваша В.І., д.с-г.н., проф.; Коняхін О.П., д.вет.н., проф.; Кухтин М.Д., д.вет.н., с.н.с.; Любинський О.І., д.с-г.н., проф.; Овчарук В.І., д.с-г.н., проф.; Пархомець М.К., д.е.н., проф.; Приліпко Т.М., д.с-г.н., проф.; Пуцентейло П.Р., д.е.н., доцент; Рихлівський І.П., д.с-г.н., проф.; Савченко Ю.І., д.с-г.н., проф., академік НААН; Стрішенець О.М., д.е.н., проф.; Фурдичко О.І., д.е.н., проф., академік НААН; Буряк М.В., к.т.н., доцент; Вітровий А.О., к.т.н., доцент; Сидорук Г.П., к.с-г.н.; Мелешенко Н.М., к.е.н., доцент; Морозевич О.А., к.е.н., доцент; Олійник О.Р., к.е.н.; Сава А.П., к.е.н., с.н.с.; Саєнко М.Г., к.е.н., доцент; Семенишена Н.В., к.е.н., доцент; Сенік І.І., к.с-г.н.; Сидорук Б.О., к.е.н.; Солян М.Я. к.с-г.н.; Ящук Т.С., к.с-г.н., с.н.с.

*Рекомендовано до друку Науково-технічною радою
Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКСГП НААН
(протокол № 5 від 19.05.2017 р.)*

Е 45

Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. 27-28 квітн. 2017 р. Тернопіль : Крок, 2017. 309 с.

ISBN 978-617-692-416-6

Збірник містить наукові доповіді IV міжнародної науково-практичної конференції “Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства” (Тернопіль, 27-28 квітня 2017 року) з актуальних екологічних проблем та основних технологічних, технічних і соціально-економічних напрямів їх вирішення в умовах оптимізації відносин природи і суспільства.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 504:574:631.95:631.15
ББК 65.9 (4Укр)-55

ISBN 978-617-692-416-6

© Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція, 2017
© Крок, 2017

TERNOPIL STATE AGRICULTURAL EXPERIMENTAL STATION
INSTITUTE OF FEED RESEARCH AND AGRICULTURE OF PODILLYA
INSTITUTE OF AGROECOLOGY AND ENVIRONMENTAL SCIENCES
TERNOPIL BRANCH STATE INSTITUTION «SOILS PROTECTION INSTITUTE OF UKRAINE»
PODILIAN STATE AGRARIAN ENGINEERING UNIVERSITY
TERNOPIL NATIONAL ECONOMIC UNIVERSITY
LESYA UKRAINKA EASTERN EUROPEAN NATIONAL UNIVERSITY
SS NULESU «BEREZHANY AGROTECHNICAL INSTITUTE»
UNIVERSITY OF SZCZECIN
S.SEIFULLIN KAZAKH AGRO TECHNICAL UNIVERSITY

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL IN THE OPTIMIZING SYSTEM OF RELATIONS BETWEEN NATURE AND SOCIETY

*Materials
of IV International scientific and practical
conference*

**April 27-28, 2017
Ternopil**

UDC 504:574:631.95:631.15
BBK 65.9 (4Укр)-55

Editorial board:

Vodyanyk I.I., Dr.Sci.Tech, Prof.; Gevko R.B., Dr.Sci.Tech, Prof.; Gorash O.S., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Dzyadykevych Yu.V., Dr.Sci.Tech, Prof.; Dusanovs'kyi S.L., Doctor of Economics, Prof.; Zhukors'kyi O.M., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Ivanyshyn V.V., Doctor of Economics, Prof.; Ivashchuk N.L., Doctor of Economics, Prof.; Kvasha V.I., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Konyakhin O.P., Doctor of Veterinary, Prof.; Kukhtyn M.D., Doctor of Veterinary, Senior Researcher.; Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Ovcharuk V.I., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Parkhomets' M.K., Doctor of Economics, Prof.; Prylipko T.M., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Putsentylo P.R., Doctor of Economics, Assist. Prof.; Rykhlyvs'kyi I.P., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Savchenko Yu.I., Dr.Sci.Agriculture, Prof.; Strishenets' O.M., Doctor of Economics, Prof.; Furdychko O.I., Doctor of Economics, Prof.; Buryak M.V., Cand.Tech.Sci, Assist. Prof.; Vitrovyi A.O., Cand.Tech.Sci, Assist. Prof.; Sidoruk G.P., Cand.Agri.Sci; Meleshenko H.M., Cand.Econ.Sci, Assist. Prof.; Морозевич О.А., Cand.Econ.Sci, Assist. Prof.; Oliynyk O.R., Cand.Econ.Sci; Sava A.P., Cand.Econ.Sci, Senior Researcher; Saenko M.G., Cand.Econ.Sci, Assist. Prof.; Semenyshena N.V., Cand.Econ.Sci, Assist. Prof.; Senyk I.I., Cand.Agri.Sci; Sidoruk B.O., Cand.Econ.Sci; Solian M.Ya. Cand.Agri.Sci; Yashchuk T.S., Cand.Agri.Sci, Senior Researcher.

*Recommended for publication by Scientific and Technical Council
of Ternopil state agricultural experimental station
(protocol # 5, from 05.19.2017)*

E 45

Ecology and environmental in the optimizing system of relations between nature and society: materials of IV Intern. scient.-pract. confer., 27–28 April 2017. Ternopil : Krok, 2017. 309 p.

ISBN 978-617-692-416-6

The collection contains scientific presentations by IV International scientific-practical conference “Ecology and environmental in the optimizing system of relations between nature and society” (Ternopil, April 27-28, 2017) on actual environmental problems and basic technological, technical and socio-economic directions in conditions of solving optimization relationship of nature and society.

The authors of scientific papers and reports bear responsibility for content and accuracy of publications. The opinions of the authors of publications may not coincide the views of the editorial board of the collection.

UDC 504:574:631.95:631.15
BBK 65.9 (4Укр)-55

ISBN 978-617-692-416-6

© Ternopil state agricultural experimental station, 2017
© Krok, 2017

З М І С Т / C O N T E N T S

СЕКЦІЯ 1

ЕКОЛОГІЯ ТА ЇЇ
ЗНАЧЕННЯ В СИСТЕМІ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

SECTION 1

ECOLOGY AND ITS
SIGNIFICANCE IN THE SYSTEM
OF ENVIRONMENTAL

Адаменко Ярослав ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ГАЛИЦЬКОГО РАЙОНУ	13
Арпентьева Марія ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО И ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА	16
Арымбекова Асем, Курбаналиев Рауан ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЗЫЛ-ОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	19
Берсан Тетяна, Ситник Юрій ХЛОРООРГАНІЧНІ ПЕСТИЦИДИ ТА НАФТОПРОДУКТИ В КОМПОНЕНТАХ ГІДРОЕКОСИСТЕМИ РІЧКИ НИВКА (м. КИЇВ)	21
Бойко Тетяна, Шмігель Андрій, Мігуля Ольга ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ МІСТА ХЕРСОНА	23
Буянкин Виктор, Прахова Татьяна, Бекузарова Сарра ГВИЗОЦИЯ –НОВАЯ КУЛЬУРА В РОССИИ	26
Вичалковська Наталя ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСЕЛИЩ ТВАРИН НА ПРИЛЕГЛІЙ ТЕРИТОРІЇ ОЗЕРА СОЛОНЕЦЬ-ТУЗЛИ	28
Гавриленко Ніна ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН РАРИТЕТНИХ ВИДІВ СВІТОВОЇ ФЛОРИ В ДЕНДРОПАРКУ «АСКАНІЯ-НОВА»	30
Гончарук Володимир, Мохняк Сильвестр, Чучвара Анастасія ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІССЯ РАДІОНУКЛІДАМИ	33
Дубина Олександр, Ткаченко В'ячеслав ВОЛОКНИСТІ КОМПЛЕКСООУТВОРЮЮЧІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ЦЕЛЮЛОЗИ	35
Дубягін Богдан НЕГАТИВНІ ВПЛИВИ ЗМІН ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	37
Жиліщич Юстина, Панас Наталія, Антоняк Галина ДИНАМІКА КІНЦЕВИХ ПРОДУКТІВ ПОЛ В ЕРИТРОЦИТАХ ТА ЕРИТРОЇДНИХ КЛІТИНАХ КІСТКОВОГО МОЗКУ ЗА ТРИВАЛОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ КАДМІЄМ	39
Жукова Олена, Юрченко Марія, Щербина Влада МАЛІ РІЧКИ – ВЕЛИКІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ	42
Исаков Виталий, Корепанова Надежда ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫПАВШИХ ОСАДКОВ НА КОЛИЧЕСТВО ДТП В Г.ИЖЕВСК	43
Іванов Іван ФАКТОРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НАШОЇ ОСЕЛІ	46

Каплун Іван, Чеболда Ігор ЗЕМЕЛЬНО-ГРУНТОВИЙ МОНІТОРИНГ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ – ПЕРЕДУМОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	48
Касіяничук Дмитро ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	50
Киреєнко Володимир РАСХОДЫ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	53
Клименко Анна ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	55
Кондратьєва Ірина РОЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПЛАНЕТЫ	58
Константиненко Галіна БІОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ ВЕРХНЬОЇ ДІЛЯНКИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА	60
Копитко Андрій ВЧЕННЯ СУЧАСНОЇ ФІЗИЧНОЇ ЕКОНОМІЇ ЯК ОСНОВА ЗМІНИ СТАВЛЕННЯ ЛЮДИНИ ДО ДОВКІЛЛЯ	62
Кузнєцова Юлія РОЛЬ ЦЮРУПИСЬКОГО ЛІСО- МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	65
Куріс Юрій, Матяшева Оксана, Кожемякін Геннадій ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ЕМІСІЇ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН З ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	67
Макарчук Оксана, Науменко Андрій, Костенко Олександр ПОШИРЕННЯ СВИНЦЮ І КАДМІЮ У ҐРУНТАХ УКРАЇНИ	69
Максюта Наталія ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ БІОІНДИКАЦІЇ	71
Мельник Віра ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ М. РІВНЕ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ	74
Медведев Олег ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАЛЫХ РЕК НА ПРИМЕРЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ КИРГИЗ-КИТАЙ	76
Мокрый Андрей ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСЭРГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АКВАТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ ОЗ. БАЙКАЛ)	78
Молдован Жанна, Галиш Оксана, Собчук Світлана БАГАТОРІЧНІ ТРАВСТОЇ – ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ РОДЮЧОСТІ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СХИЛОВИХ ЗЕМЕЛЬ	80
Морозова Ірина ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЖИТЛОВИХ ТА ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ	82
Назаренко Валерія, Беспалова Олена СУЧАСНІ ЗМІНИ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН ВЕЛИКИХ МІСТ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЮ ДОВКІЛЛЯ	84
Назарук Микола СОЦІОПРИРОДНИЙ ФЕНОМЕН ОРГАНІЗАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ	87

Нестеров Михаил, Нестерова Ирина ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЗАЩИТЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	89
Перець Христина ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ДЕРНОВИХ ҐРУНТІВ ВЕРХНЬОДНІСТРОВСЬКОЇ АЛЮВІАЛЬНОЇ РІВНИНИ В УМОВАХ ОСУШЕННЯ	92
Пукіш Арсен, Дригулич Петро ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАФТОГАЗОВИХ РОДОВИЩ НА ЗАВЕРШАЛЬНІЙ СТАДІЇ РОЗРОБКИ	94
Речиц Екатерина О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ВОДНО-БОЛОТНЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ ЕСТЕСТВЕННЫМИ МЕСТАМИ ОБИТАНИЯ И МЕСТАМИ ДОБЫЧИ, ЗАГОТОВКИ И ЗАКУПКИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, НЕ ОТНОсяЩИХСЯ К ОБЪЕКТАМ ОХОТЫ И РЫБОЛОВСТВА	96
Руденко Валентин, Коваленко Віталій ПОПЕРЕДНІЙ АНАЛІЗ НАЯВНОСТІ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»	98
Семенюк Аліна, Тогачинська Ольга ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ	100
Скрипка Ганна, Китаєв Олег, Кривошапка Вікторія ДІАГНОСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ РОСЛИН <i>RHLOX PANICULATA</i> L. ЗА ІНДУКЦІЄЮ ФЛУОРЕСЦЕНЦІЇ ХЛОРОФІЛУ ЛИСТКІВ	102
Слободян Людмила СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДЕЯКИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ТЕХНОГЕННИХ ЕКОТОПІВ ДРОГОБИЦЬКО-БОРИСЛАВСЬКОГО УРБОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	104
Слюсар Станіслав ДЕЯКІ ПОЛОЖЕННЯ ГЕНЕТИКО-ЕКОСИСТЕМНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ІНТРОДУКЦІЇ РОСЛИН: ДОСВІД УЗГОДЖЕННЯ ПОНЯТЬ	106
Смоляр Наталія СУЛИНСЬКИЙ ЕКОКОРИДОР ЕКОМЕРЕЖІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я ТА ЙОГО ФЛОРОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА	108
Тимошук Ігор, Шевчук Віктор РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕННЯ ДОВГОСТРОКОВОГО КОМПЛЕКСУ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗВИТКУ СОСНЯКІВ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОШКОДЖЕННЯ НИЗОВИМИ ПОЖЕЖАМИ	111
Толочик Інна РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ Р. СТИР	113
Тупиця Ярослава, Барташак Юлія ВПЛИВ АЛКОГОЛЮ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	116
Турсунова Эльза ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ ПОЛИВА	118
Федоренко Євгеній, Міхєєнко Вікторія ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ВІД АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ	120
Федорова Галина ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛОБАЛЬНОЇ ТЕХНОГЕННОЇ ОБСТАНОВКИ ЗАГРЯЗНЕННЯ МЕТАЛЛАМИ ЗА ПОСЛЕДНІЕ ГОДИ	123
Хамракулова Матлуба ЭКОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	125

Харченко Михайло ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДСТВА НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ	127
Чембарисов Эльмир, Махмудов Ильхом, Тулбаев Бахтиёр ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	129
Черниш Єлізавета НАПРЯМКИ ПРИРОДНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТОВОГО КОМПЛЕКСУ	131
Чернуха Ольга, Лянце Ганна, Білушак Юрій ПЕРЕНЕСЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ГРУНТОВИМИ ВОДАМИ	134
Шевчук Віктор, Фомін Василь ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЛІСІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	136
Яковишина Тетяна, Абдулліна Лілія, Богрєєва Анна ТЕХНОГЕННІСТЬ Cu В ҐРУНТАХ УРБОЕКОСИСТЕМИ м. ДНІПРО	138
Ярошенко Наталія ЧИННИКИ НЕГАТИВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ТЯСМИН ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ	140

СЕКЦІЯ 2

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЇ
ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ

SECTION 2

TECHNOLOGICAL ASPECTS
OF INTERACTION BETWEEN HUMAN
AND NATURE

Алейникова Наталья, Диденко Павел ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ УРОЖАЯ ВИНОГРАДА	143
Білінська Оксана, Бурак Ігор, Голод Руслана СОРТИ КАРТОПЛІ - ОСНОВНА СКЛАДОВА ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ	145
Бурикіна Світлана ПОГОДА ТА ДОБРИВА : ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	148
Бурлака Віктор, Лавринюк Оксана, Мамченко Віталій ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ВИКОРИСТАННІ СОРБЕНТІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ	150
Власюк Оксана СТРОК СІВБИ І НОРМА ВИСІВУ ЯК ЕКОБЕЗПЕЧНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	153
Войтова Галина ЕЛЕМЕНТИ БІОЛОГІЗАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ В ЗОНІ ДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	155
Волкогон Віталій, Центило Леонід БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УДОБРЕННЯ КУКУРУДЗИ	157
Голобородько Кирило, Шарко Маріна, Погребіська Владислава ГЛОБАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA: HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA) НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ»	159

Голод Руслана, Шубала Галина, Білінська Оксана ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ	161
Грегулич Анастасія ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА	164
Децук Валерія АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВА В КОТЛАХ	166
Исманходжаева Мухаё УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА И ХОЛОДА УДАЛЯЕМЫХ ИЗ ЗДАНИЙ ГОРЯЧИХ ГАЗОВ И ТЕПЛОГО ВОЗДУХА	168
Квасніцька Лариса ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СІВОЗМІНИ ЗАЛЕЖНО ВІД НАСИЧЕННЯ ТРАВАМИ БОБОВИМИ БАГАТОРІЧНИМИ	171
Кісорець Петро ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ НА СОЛОНЦЮВАТИХ ГРУНТАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	173
Клиновий Дмитро, Петровська Ірина ДОХОДНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕКОСИСТЕМНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИРОДНОГО БАГАТСТВА УКРАЇНИ	177
Костыгов Кирилл, Неклеса Ольга, Коротаева Евгения ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОЛУЧЕНИЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ В КАПСУЛИРОВАННОМ ВИДЕ	179
Крючин Николай, Дуганец Виктор РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С ФОРМИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ ЩЕТОЧНОГО ТИПА	182
Махмудова Дилдора АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СИСТЕМ ОЧИСТКИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ И ЗДАНИЙ	185
Нестерова Ирина РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АДАПТИВНЫХ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	188
Нікітіна Наталія УТИЛІЗАЦІЯ ЗОЛИ, УТВОРЕНОЇ В ПРОЦЕСІ СПАЛЮВАННЯ БРИКЕТІВ З НАДЛИШКОВОГО АКТИВНОГО МУЛУ	190
Новицький Василь ЕКОЛОГО-ПРАВОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАПОБІГАННЯ ЗАГИБЕЛІ ОБ'ЄКТІВ ТВАРИННОГО СВІТУ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ РОБІТ	193
Оліфір Юрій, Партика Тетяна, Гавришко Олег ІНТЕНСИВНІСТЬ ВИДІЛЕННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ В АГРОЦЕНОЗАХ ЯСНО- СІРИХ ЛІСОВИХ ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕСНИХ ҐРУНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВАПНА	195
Різник Анастасія, Попович Ксенія УМОВИ ОТРИМАННЯ ТА ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПІРОЛІЗОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ	197

Самець Наталія, Грицевич Юрій ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН – ЯК ОДНАІЗ УМОВ МІНІМАЛЬНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	200
Сатторов Зафар ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА И ДОЛГОВЕЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	202
Свалова Марианна, Жаворонкова Ольга ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДОРОЖНОМ И ЛАНДШАФТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	205
Сеник Іван ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ВИКО- ВІВСЯНОЇ СУМІШКИ	206
Сметанко Олександр УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ТА ЙОГО ЯКІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, УДОБРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ	209
Старцев Сергей, Дуганец Виктор АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ЛЕМЕШНО-ОТВАЛЬНЫХ ПЛУГОВ, АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ТРАКТОРАМИ КЛАССА 5	211
Стецюк Олександр, Кириченко Леся ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИДЕРАЦІЇ НА ХМЕЛЕНАСАДЖЕННЯХ	215
Fesenko Alla, Gutyanskyi Roman, Pankova Oksana ORGANIC FARMING IN UKRAINE: TECHNOLOGICAL ASPECTS OF GROWING GRAIN CROPS	217
Шалак Михаил, Марусич Александр ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ	219
Шендрік Тетяна, Кузьмін Олег, Вихор Катерина ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПОРИСТИХ ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ	222
Яшук Тетяна, Сидорук Галина, Кулька Віра СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД	223

СЕКЦІЯ 3

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

SECTION 3

ECONOMIC PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL

Валерко Руслана, Мущицька Юлія АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОДАТКУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	226
Вдовиченко Андрій ВИЗНАЧАЛЬНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО СЕКТОРА ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	228
Грещук Галина ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕУСТРОЮ	230

Гурбанов Парвиз Ахмед оглы, Ализаде Самед Аразоглы НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ	232
Дадеркина Диана ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	235
Данилишин Андрій РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ У РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	237
Дідур Катерина НАПРЯМКИ ПОДОЛАННЯ БЕЗРОБІТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ	239
Жежжун Ірина КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТУ	242
Иванченко Олеся МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА	244
Канівець Олена ЕКОЛОГО–ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	246
Колодкин Вячеслав, Носова Анастасия, Дроздова Светлана ОБЗОР РЫНКА РЕЗИНОВОЙ ПЛИТКИ: ПЕРЕРАБОТКА АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН КАК БИЗНЕС	248
Коморна Оксана ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПЛАТИ ЗА ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ	251
Королева Наталия, Левченко Александр ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ БИОСФЕРНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ СИСТЕМ	253
Лаптёнок Сергей, Басалай Ирина, Кологривко Андрей ЭКСПЕРТНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ СУБЪЕКТИВНЫХ СУЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	255
Левченко Александр, Королева Наталия РЕФОРМИРОВАНИЕ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ	257
Лісова Наталія ЕКОЛОГІЧНИЙ БІЗНЕС ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	259
Літвак Ольга ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКО-ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	261
Локутова Елена, Оноприйчук Диана СЕЛЬСКИЙ ЗЕЛЕНЫЙ ТУРИЗМ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ АГРАРНОГО КОНСАЛТИНГА	264
Мельник Марія, Демків Роман ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ	267
Медведев Олег ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАЛЫХ РЕК НА ПРИМЕРЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ КИРГИЖ-КИТАЙ	269
Медведева Ольга РЕСУРСНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТАТАРБУНАРСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕЩИНИ	271

Наливайко Наталія ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЛІЗИНГУ	273
Павлов Константин ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА	275
Родионов Алексей БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДЫ: КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ	279
Саидакбаров Хайдар НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ	281
Саидова Дилдора ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	283
Сакаль Оксана ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ: ПОНЯТТЯ, ТЕНДЕНЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	285
Самойленко Юрій ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ УЧАСТІ ГРОМАДСЬКОСТІ В РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ	287
Сидорук Борис, Довгань Ольга СВІТОВИЙ ДОСВІД ВЕДЕННЯ ЕКОБЕЗПЕЧНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	289
Ступень Назар ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ТУРИЗМОМ КУРОРТНО- РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ	293
Сусіденко Валентин, Сусіденко Юлія СТАНОВЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ В УКРАЇНІ	296
Фештор Неля ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ В ОЛІЙНО-ЖИРОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	298
Чопенко Валерій ШЛЯХИ РОЗВ'ЯЗАННЯ СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОБЛЕМ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА	300
Юнусова Лиана, Мухачева Евгения ПРОБЛЕМАТИКА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	304
Яремко Олег ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛІСОЗАХИСНИХ РОБІТ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ	306

СЕКЦІЯ 1
ЕКОЛОГІЯ ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ В СИСТЕМІ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
SECTION 1
ECOLOGY AND ITS SIGNIFICANCE IN THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL

Адаменко Ярослав

д.т.н., професор, завідувач кафедри екології
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ

**ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНО-
ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ГАЛИЦЬКОГО РАЙОНУ**

Для визначення техногенного впливу на природно-заповідні об'єкти необхідно визначити розміри нормативних санітарно-захисних зон (СЗЗ) підприємств, та обчислити їх розрахункові значення в залежності від рози вітрів району розташування підприємства.

Основні техногенні забруднювачі природного середовища – це шкідливі викиди газоподібних речовин, аерозолі, пил, які викидаються в атмосферу об'єктами енергетики, промисловості, а також електромагнітні, магнітні й теплові випромінювання, шумові та вібраційні впливи.

Згідно з вимогами ДСП 173-96 санітарно-захисну зону слід встановлювати від джерел впливу до межі житлової забудови, ділянок громадських установ, будинків і споруд. Розміри санітарно-захисних зон для промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами виробничих шкідливостей, слід встановлювати відповідно до діючих санітарних норм їх розміщення при підтвердженні достатності розмірів цих зон за ОНД-86, розрахунками рівнів шуму та електромагнітних випромінювань з урахуванням реальної санітарної ситуації, а також даних лабораторних досліджень щодо аналогічних діючих підприємств та об'єктів.

У тих випадках, коли розрахунками не підтверджується розмір нормативної санітарно-захисної зони або неможлива її організація в конкретних умовах, необхідно приймати рішення про зміну технології виробництва, що передбачає зниження викидів шкідливих речовин в атмосферу, його перепрофілювання або закриття.

Всі підприємства залежно від їх потужності, умов здійснення технологічного процесу, характеру і кількості шкідливих та таких, що неприємно пахнуть речовин, які викидаються в навколишнє середовище, а

також інших шкідливих факторів поділяються на шість класів.

Відповідно з санітарною класифікацією підприємств, виробництв і об'єктів встановлені наступні розміри санітарно-захисних зон для підприємств Галицького району Івано-Франківської області: Бурштинська ТЕС – 1000 м; Золовідвал Бурштинської ТЕС – 500 м; Дубівецький та Межигірський кар'єри – 500 м; Дубівецький завод сиромолотного вапняку – 300 м; Асфальтовий завод м. Галич – 300 м; свинокомплекси ТзОВ «Даноша» (на 12 000 свиней) – 500 м, (на 20 000 свиней) – 1000 м.

Вплив на вище згадані промислові об'єкти оцінювався картографічним шляхом – позначався промисловий об'єкт, його нормативна та розрахункова СЗЗ, а також межі природно-заповідного об'єкту. Як приклад наведемо картограми впливу Бурштинської ТЕС та ТзОВ «Даноша» на ПЗФ Галицького району (рис. 1, 2).

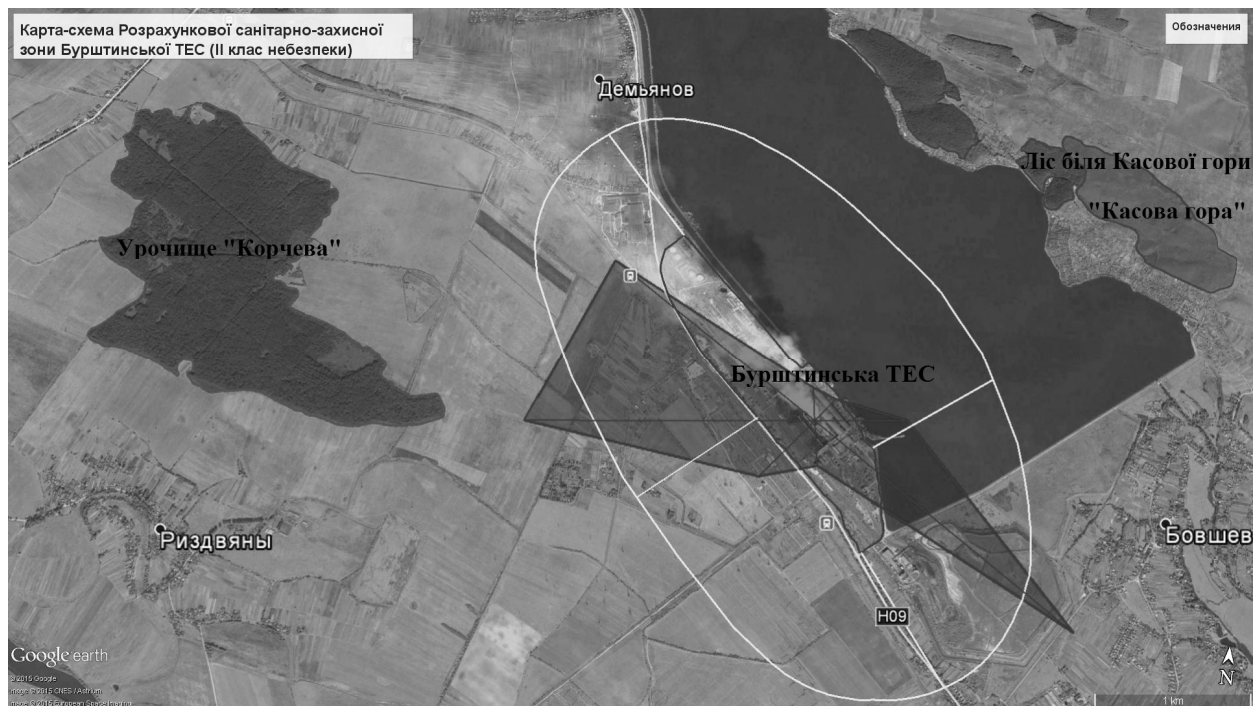


Рис. 1. Вплив Бурштинської ТЕС на ПЗФ Галицького району

Аналізуючи карти санітарно-захисних зон для Бурштинської ТЕС, асфальтового заводу та золовідвалу Бурштинської ТЕС можна зробити висновок, що прямого впливу на заповідні об'єкти, які розташовані поблизу станції не має. Оцінюючи межі санітарно-захисних зон для Дубівецького та Межигірського кар'єрів і Дубівецького заводу сиромолотного вапняку виявлено заповідні території на які, впливають ці об'єкти.

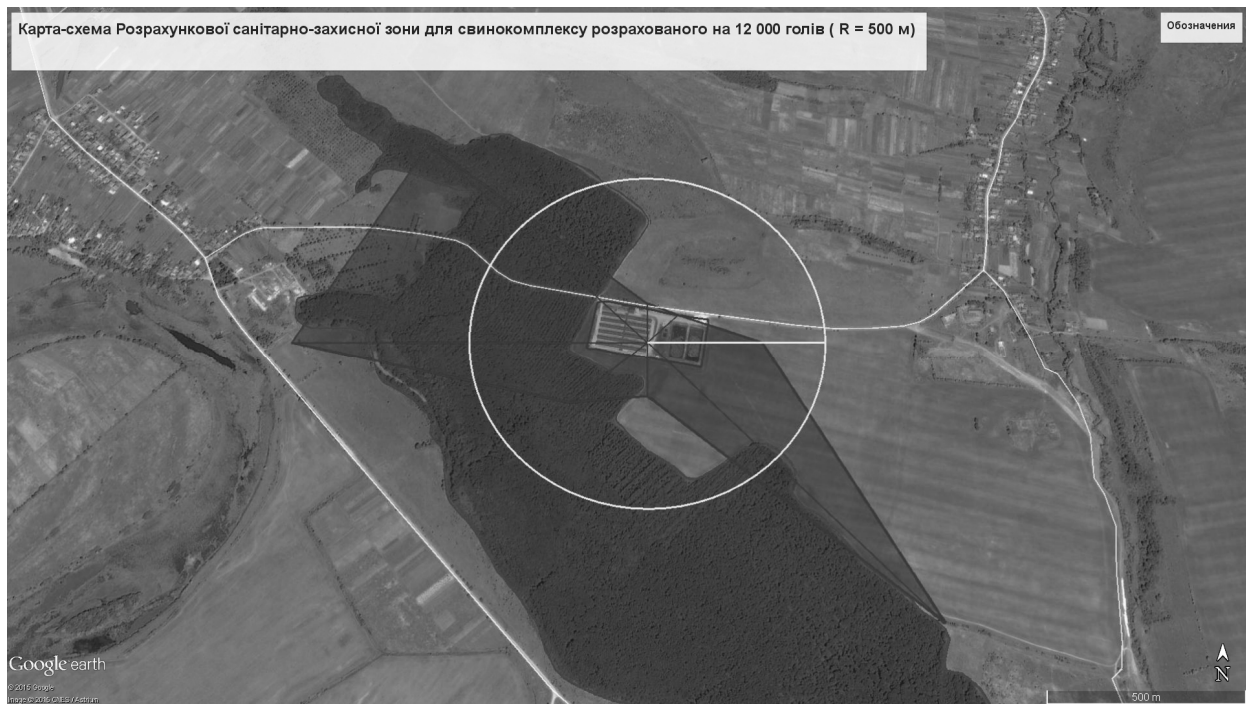


Рис. 2. Вплив ТзОВ «Даноша» поблизу с. Лани на ПЗФ Галицького району

При аналізі меж нормативних санітарно-захисних зон для свиногокомплексів ТзОВ «Даноша» поблизу сіл Маріямпіль, Лани та Делієво площі природно-заповідних територій, що підлягають техногенному впливу в двічі, а той в тричі перевищують розміри цих поверхонь у порівнянні із межами впливу від розрахункових санітарно-захисних зон. Тобто впливи від даних підприємств на заповідні об'єкти були мінімізовані при проектуванні, та виборі місця розташування.



Арпентьева Мариям

д.психол. н., доцент, профессор кафедры
психологии развития и образования

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
г. Калуга, Россия

ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО И ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Заповедное дело определяется как комплекс организационных, правовых, научных, экономических и воспитательных мероприятий, направленных на сохранение уникальных и типичных ландшафтов или отдельных природных объектов с научной, природоохранной и другими целями. Заповедник – территория (акватория), выделенная с целью сохранения в естественном состоянии типичных или уникальных природных комплексов со всей совокупностью их компонентов, изучение естественного хода процессов и явлений, происходящих в них, и разработки научных основ охраны природы. В апреле 1981 г. в СССР было утверждено типовое положение о государственных заповедниках, памятниках природы, заказниках и природных национальных парках. Согласно этому положению, государственные заповедники организуют работу по разработке научных основ охраны природы, осуществлению контроля за изменением фонового состояния биосферы, разработку научных основ сохранения и восстановления редких и исчезающих видов. Их территории изымаются из хозяйственного использования, туризм и массовые экскурсии в них не разрешаются. В результате заповедники стали базой сохранения и воспроизводства многих редких видов, например, бобра, кулана, зубра, кавказского тигра, соболя и других.

Однако, в конце XX века, в связи с развалом СССР, изменилась не только структура заповедников и т.д., но и упростился доступ в заповедники и иные ранее недоступные туристам. Чтобы выжить часть территорий были вынуждены разрешить контролируемый доступ туристическим организациям и массовым посещениям. Однако, это с еще большей остротой поставило ряд вопросов и для самих заказников как центров новых туристических дестинаций и для экологического туризма, развитие которого также было связано с изменениями в социальной, политической, культурной жизни страны на переломе веков.

Таким образом, центральными вопросами в рассмотрении соотношения данных понятий стали вопросы 1) организации туристических дестинаций и систем управления экологическим туризмом, таким образом, чтобы удовлетворить как потребности экологического, а также связанных с ним паломнического и образовательного туризма, и удовлетворить потребности самой дестинации, созданной в целях сохранения или восстановления уникальных биологических объектов, флоры, фауны, территорий; 2) вопросы повышения экологической культуры населения и удовлетворения потребностей

населения таким образом, чтобы это не мешало, а помогало развитию заповедников и иных ранее закрытых или малодоступных территорий или акваторий. На территории любого национального парка выделены площади, образующие так называемое заповедное ядро. Именно здесь произрастают самые редкие и ценные экземпляры растений. Именно здесь живут, плодятся и сохраняются популяции редких, охраняемых законом животных. Именно здесь самый чистый, насыщенный кислородом воздух и т.д. Сюда, в ядро, доступ закрыт всем, кроме специалистов в области заповедного дела: ученых и практиков, работающих в заповеднике. Известный эколог Л. Дажо сформулировал еще одну проблему заповедного дела — необходимость развития буферных зон вокруг заповедников. Он считает, что существование небольшой территории, лишенной свободного общения с окружающим миром,— это только видимость охраны природы [4].

Полоса нейтральной территории суши или воды, обычно протяженностью в несколько километров и определенной ширины располагается между обычными площадями и границей заповедной территории. Задачей данной территории является защита и сохранение редких видов растений и животных. Кроме охраны, изучения и развития животного и растительного мира на своей территории, буферные зоны часто становятся местами интересных маршрутов для массового экологического туризма. На этой территории поддерживается более мягкий режим, чем на всей остальной площади заповедных земель, разрешаются даже некоторые формы сельскохозяйственных работ. В заповедном деле важно учитывать и географическую зональность, а также способность экосистем различных природных зон к восстановлению. Р. Дажо вслед за М. Пренаном считал, что в основе экологии и охраны экосистем лежит идея адаптации, т. е. определенной корреляции между организмом и его средой обитания [4].

Учитывая это замечание, возможно системообразующие связи в экосистеме называть адаптационными или корреляционными связями. Кроме того, также нужно поступить в экологическом туризме: четко зонировать интересы туристов и их уровень экологической культуры, допуская или не допуская к участию в программах тех или иных типов, регулируя данное участие в контексте его времени и пространственной организации.

Одна из основных тенденций развития современного туризма связана с ростом интереса к природо-ориентированному, экологическому туризму. Экологический туризм (экотуризм, зелёный туризм) – форма туризма, сфокусированная на посещениях относительно нетронутых антропогенным воздействием природных территорий: более или менее уникальных, экзотических, отличающихся от других [5; 6]. Естественным образом экотуризм обычно развивается в специально созданных охраняемых природных территориях: заповедники, национальные и природные парки и заказники, памятники природы и т.д.: там, где свободное пребывание туристов и иных посетителей обычно запрещено. Но есть и дестинации с многолетней и даже

вековой историей, открытые для всех, но по тем или иным причинам, например, недоступности природной или бережности местных жителей и туристов – сохранившие свой потенциал. Обычно это места поклонения или «места силы», посещение которых связано с религиозными елями (паломнический или эзотерический туризм) [3]. Для успешного развития разных видов экотуризма необходимо развитие специализированной инфраструктуры и применение технологий, включая службы оказывающих различные услуги по предоставлению информации и бытовому сервису обслуживанию», – пишет О.К. Говорова [3, с.30]. Экологический туризм требует высокопрофессионального подхода, но на деле существует огромный дефицит квалифицированных специалистов, которые бы понимали специфику экологического туризма, суть туроператорской деятельности, ценовой политики в сфере агротуризма, важность рекламы, геомаркетинга и геобрендинга, информационного и воспитательного сопровождения потока посетителей [1; 7]

Литература

1. Арпентьева, М.Р. Геобрендинг в индустрии туризма [Текст] / М.Р. Арпентьева // Современные проблемы сервиса и туризма – 2015. – Т.9, №3. – С. 24-35.
2. Булыгина, И.И., Радчук М.В. Агротуризм как перспективное направление развития туризма [Текст] / И.И. Булыгина, М.В. Радчук // Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы развития : мат-лы Всеросс. научно-практ. конф., 9 октября 2009 г. Хабаровск: ДВГУПС, 2009.– С.25-30.
3. Говорова, О.К. Проблемы и перспективы развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Приморского края [Текст] / О.К. Говорова // Экологический и этнографический туризм: становление, проблемы и перспективы развития: мат-лы Всеросс. научно-практ. конф., 9 октября 2009 г. г. Хабаровск. – Хабаровск: ДВГУПС, 2009. – С.30-36.
4. Дажо, Р. Основы экологии [Текст] / Р.Дажо. – М.: Прогресс, 1975. 415с.
5. Заповедное дело России: теория, практика, история [Текст] / Колл. Авт.. – М.: ТНУ КМК. 2014. – 511 с.
6. Уиттекер, Р. Сообщества и экосистемы [Текст] / Р.Уиттекер. – М.: Прогресс, 1980. – 327с.
7. Хёсле, В. Философия и экология [Текст] / В.Хёсле. Послесл. В.С. Степина. – М.:Наука, 1993. – 204с.



Арымбекова Асем
слушатель магистратуры
Курбаналиев Рауан
студент

Научный руководитель: д.б.н., профессор М.А.Мукашева
Карагандинский государственный университет им. ак. Е.А. Букетова
г. Караганда, Республика Казахстан

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО- КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КЗЫЛ- Ординской области

Кзыл-ординская область расположена на юге Казахстана и занимает 231,8 тыс. кв. м. Кзыл-ординская область граничит на западе и северо-западе с Актюбинской, на севере – с Карагандинской, на востоке – с Южно-Казахстанской областью, на юге – с Республикой Узбекистан. Западная часть области омывается водами Аральского моря [1].

Климат области резко континентальный, характерным признаком является изобилие тепла и преобладание сухой погоды. Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Лето на территории области жаркое и продолжительное. В некоторые годы в отдельные дни температура воздуха повышается до 42-46 градусов. Зима на большей части территории умеренно холодная, а на крайнем юге довольно теплая и непродолжительная. В наиболее холодные зимы морозы в отдельные дни достигают 34-40 градусов [2].

Рельеф области в основном равнинный, слабо наклоненный к западу. В северо-западной части области находятся пески малые Барсуки и Приаральские Каракумы. На территории области заходит северо-западная часть хребта Каратау [1, 2].

Среднегодовая температура воздуха в области положительная, и составляет 10,2°C, вместе с тем отмечается значительное колебание среднемесячной температуры воздуха, при этом максимально отрицательная среднемесячная температура наблюдается в январе месяце (-5,0°C). Максимально положительный уровень среднемесячной температуры складывается в июле месяце (29,1°C).

По районам области наиболее высокие отрицательные уровни температуры воздуха отмечаются в Аральском районе (-6,3°C), а наиболее низкие уровни – в Жалагашском районе (-4,2°C).

Наиболее высокие положительные уровни температуры воздуха отмечаются в г. Кызылорде (29,8°C) в июле месяце. В июле месяце наиболее низкие уровни среднемесячной температуры воздуха наблюдается в Кармакшинском районе (27,9°C) области [3].

Устойчивые положительные уровни показателей температуры атмосферного воздуха формируется с середины марта месяца.

Продолжительность теплового периода с положительной среднемесячной температурой составляет не менее 9 месяцев. Абсолютно максимальная положительная температура воздуха достигает $+46^{\circ}\text{C}$, а абсолютно отрицательная температура составляет -27°C .

Увлажнение почвы происходит главным образом за счет атмосферных осадков. Среднегодовое количество атмосферных осадков может достигать 154-180 мм. Однако, осадки выпадают крайне неравномерно как по месяцам, так и территориям области. В Шиелийском, Кармакшинском, Жалагашском районах области среднемноголетний уровень атмосферных осадков составляет от 121 до 123,3 мм, тогда как в Аральском, Казалинском районах уровень осадков составляет в среднем в году от 110,5 до 117,6 мм [3, 4].

Наибольшее количество осадков наблюдается в июне, июле, августе месяцах, когда выпадает от 10,9 до 13,4 мм осадков. Высота снежного покрова крайне невелика и составляет от 3,0 до 12,0 см.

Среднемесячная относительная влажность воздуха в течение года колеблется в зависимости от температуры атмосферного воздуха. В теплые месяцы года влажность воздуха не превышает 42-54%. В холодный период года влажность несколько повышается и составляет 65-70%.

На климатический режим большое влияние оказывают постоянные и порой сильные порывы ветров, которые имеют разные направления. В теплое время года преобладают ветры восточного и юго-восточного направления. В холодные времена года преобладающими становятся ветра западного и северо-западного направления.

Средняя годовая скорость ветра по метеостанциям области составляет 4,6-5,3 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в зимние и весенние месяцы года (5,8-6,9 м/с), а наименьшие в летнее время (4,2-4,3 м/с). Иногда скорость ветра достигает 20-22 м/с. Такие случаи часто наблюдаются при запуске ракет носителей с космодрома Байконур и его уровень зависит от мощности запускаемого ракетносителя [4].

Таким образом, изучение климато-географических условий в области показало, что она определяется резко континентальным климатом, избытком тепловой энергии и преобладанием сухой погоды.

Вместе с тем, за 2008 г. наблюдается тенденция колебания температуры в сторону снижения, особенно в Аральском районе и увеличение количества осадков. Тенденция этих изменений в современных условиях по-видимому связано с усилением притока р. Сырдарьи. Более детальный анализ метеорологических данных будет дан в последующих отчетах.

Литература

1. Жубатов, Ж. Система критериев экологической устойчивости территории Республики Казахстан к воздействию ракетно-космической деятельности [Текст] / Ж. Жубатов, – Алматы, 2008. – 114 с.
2. Сагыбаев, Г. Основы экологии [Текст] / Г. Сагыбаев– Алматы, 1995.

3. Отчет о человеческом развитии. Новые технологии для развития человека в Казахстане [Текст] // Казахстан 2006. – Алматы: S-Принт, 2006. – С. 28-29

4. Об экологической опасности лома от ракетно-космической техники [Текст] // Кызылординские вести. – 1995. – № 105.



Берсан Тетяна

молодший науковий співробітник

Ситник Юрій

старший науковий співробітник, к.б.н., с.н.с.
Інститут рибного господарства НААН України
м. Київ

ХЛОРОРГАНІЧНІ ПЕСТИЦИДИ ТА НАФТОПРОДУКТИ В КОМПОНЕНТАХ ГІДРОЕКОСИСТЕМИ РІЧКИ НИВКА (м. КИЇВ)

Найбільшу небезпеку для довкілля становить низка органічних і неорганічних забруднювальних і токсичних речовин. Серед яких домінантними є нафтопродукти, хлорорганічні пестициди (ХОП) та важкі метали. У другій половині 40-х рр. ХХ-го ст. в Україні почали виробляти ДДТ і широко його застосовувати у сільському, лісовому і інших галузях народного господарства для боротьби із шкідниками та хворобам тварин і рослин.

Однією із перших була нагальна потреба у боротьбі із малярійним комаром, як рознощиком малярії, та низкою паразитів і хвороб сільськогосподарських культур (довгоносики, тля, кліщі, жуки, грибкові захворювання і т.п.). У зв'язку із втіленням програми створення та розвитку зелених зон міст і робітничих селищ в Україні (1955 – 1965 рр.) широко застосовувався ДДТ для захисту молодих насаджень від шкідників і збудників хвороб [1].

Під час проведення досліджень щодо вмісту та накопичення ХОП у абіотичних та біотичних компонентах гідроекосистем різного типу Полісся України звернули увагу на вміст ДДТ та його метаболітів в органах і тканинах риб в рибному господарстві ДП ДГ «Нивка» на річці Нивка (м. Київ) [2].

За результатами власних досліджень (2013 – 2015 рр.) були зафіксовані концентрації ДДТ в органах і тканинах риб у ставах ДП ДГ «Нивка» в межах 0,44-2,54 мкг/кг; ДДД+ДДЕ змінювались – 1,64-6,93 мкг/кг.

Пошуки джерел наукової літератури, де є посилання на застосування ХОП у басейні даної річки, результатів не принесли. Необхідно відмітити, що літературних джерел щодо застосування ДДТ і використаної кількості препарату у народному господарстві, зараз практично немає (і це із

врахуванням бібліотечних «чисток» 1969 та 1979 рр.). Першою згадкою про концентрацію ДДТ є власне «Паспорт р. Нивка» [3]. Паспортизація річок України була розпочата у 1989 р. Одним із перших і був власне вищезгаданий паспорт річки. Дослідження проводили у квітні та серпні 1990 р. Концентрація ХОП у річці Нивка (на різних ділянках від витоків до гирла) становила 0,001 – 0,003 мг/дм³. Із інших пріоритетних забруднювачів фіксувалися нафтопродукти (до 0,02 мг/дм³), фосфорорганічні пестициди (до 0,017 мг/дм³) та низка важких металів. Був розрахований винос пестицидів на ділянці від витoku до гирла, який становив від 4 кг на меліорованих землях до 29 кг на богарних [3].

Гідроекосистема річки Нивка характеризується наявністю великої кількості ставків та скидів зливових (дощових) і промислових стоків, у тому числі стоків із автодоріг. Вздовж річки проходить траса окружної дороги міста Києва. За даними [3], одним із головних забруднювачів гідроекосистеми річки Нивка є Міжнародний аеропорт «Київ» (м. Київ, Жуляни). Основними забруднювальними речовинами зафіксовані нафтопродукти, які змиваються зі злітної смуги та скидаються із авіаремонтного підприємства. За характеристикою очисних споруд [3], там проводиться лише механічна очистка. Виходить, що всі забруднювальні речовини без очистки попадають у води річки і переносяться далі. Проаналізувавши результати наших досліджень, а також опублікованих у доступних джерелах наукової літератури [4], щодо концентрації нафтопродуктів і ХОП у воді і донних відкладах річки Нивка. Концентрація нафтопродуктів при скиді вод у річку фіксувалася в межах 3,10-23,0 мг/дм³ [4], за нашими даними – 1,90-20,38 мг/дм³. У донних відкладах їх вміст у десятки разів вище як у літературі, так і за результатами наших досліджень. Тобто приходимо до висновку, що нафтопродукти є основними концентратором ХОП. Стає зрозумілим і їх наявність у рибах ДП ДГ «Нивка», яке розміщене у гирловій ділянці річки. Слід підкреслити, що водопостачання господарства здійснюється із двох останніх ставків у каскаді, які ще приймають стоки із автодороги Київ – Житомир (що пересікає річку) і житлового масиву «Біличі» (9 скидів), теж із значною концентрацією нафтопродуктів.

Таким чином, підсумовуючи вищенаведені дані, можемо стверджувати, що незважаючи на півстоліття заборони застосування, рештки хлорорганічних пестицидів (ДДТ та їх метаболітів) все ще фіксуються в природі від слідів до значних величин у біоті, особливо у рибі. А нафтопродукти відіграють провідну роль у їх міграції в гідроекосистемах, особливо це характерно для річки Нивка.

Література

1. Руднев, Д. Ф. Краткий справочник по применению ядохимикатов для борьбы с вредителями и болезнями зелёных насаждений [Текст] / Д. Ф. Руднев, В. Н. Братусь. – К. : Госстройиздат УССР, 1959. – 144 с.
2. Берсан, Т.О. Хлорорганічні пестициди у воді деяких рибогосподарських водойм Полісся України : збірник матеріалів VI міжнародного екологічного форуму Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета,

(Херсон, 19-20 листопада) [Текст] / Т. О. Берсан, Ю. М. Ситник. – Херсон : ХТПП, 2015. – С. 180-185.

3. Паспорт р. Нивка [Текст] / Министерство водных ресурсов и водного хозяйства СССР Украинский государственный головной проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Укргипроводхоз. – К., 1990. – 103 с.

4. Коновець, І. М. Еколого-токсикологічне дослідження рівнів забруднення води та донних відкладів р. Нивка в районі аеропорту «Київ» [Текст] / І. М. Коновець, Л. С. Кіпніс, М. Т. Гончарова та ін. // Рибогосподарська наука України. – 2013, № 2. – С. 32 – 44.



Бойко Тетяна

к.б.н., доцент, завідувач кафедри
лісового та садово-паркового господарства

Шмігель Андрій

магістрант

Мігуля Ольга

студент

Херсонський державний аграрний університет
м. Херсон

ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ МІСТА ХЕРСОНА

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища міста, надають індивідуальні, своєрідні риси, підкреслюють, виявляють найбільш цінні будівлі, споруди, пам'ятники, сприяють покращенню мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов. Виконуючи екологічні функції, зелені насадження урбанізованих територій, як складові ландшафтної архітектури, покликані створювати природне пейзажне середовище.

Території шкіл відносяться до територій обмеженого користування. Відповідно до цього принципи озеленення загальноосвітніх закладів мають низку специфічних умов, які необхідно врахувати при їх проектуванні чи реконструкції.

Зелені насадження більшості загальноосвітніх навчальних закладів формувались здебільшого стихійно з переважанням плодових порід, які нині втратили своє призначення [1], або швидкокорослих декоративних культур, без урахування їх впливу на здоров'я школярів. Відповідно, ці насадження потребують реконструкції, оновлення, оптимізації з урахуванням екологічних умов території навколо навчального закладу.

Проектування насаджень загальноосвітнього шкільного закладу – це тривала і кропітка робота. Потрібно намагатися максимально врахувати всі цілі та завдання створення зеленої зони, враховуючи при цьому природно-кліматичні умови, потреби населення, функціональність і різноплановість об'єкта, а також естетичну привабливість.

Метою нашої роботи було дослідити екологічні основи створення зелених насаджень у загальноосвітніх закладах міста Херсона.

Важливість створення зеленої зони навколо шкіл пов'язана з загальним позитивним впливом рослин, особливо деревних, на мікроклімат території та його «оздоровлення». Рослини створюють бар'єр від шкідливих домішок повітря, пилу, диму, вихлопних газів та ін. Зменшують амплітуду коливання температур (особливо у спекотну погоду). Створюють тінь на шкільному майданчику, збільшують вологість повітря та іонізують його. Такі властивості насаджень справляють позитивний вплив на самопочуття школярів в спекотний період, який є достатньо тривалим на території Херсона.

Рослини, що рекомендовані для посадки у загальноосвітніх закладах Херсона часто мають фітонцидні властивості, що також поліпшує склад повітря. Фітонцидні властивості мають такі дерева як липа серцелиста та крупнолиста, клен платанолистий та сріблястий, горіх волоський, тополі, ясени звичайний та зелений. Згідно літературних джерел, найбільші фітонцидні властивості проявляють хвойні рослини, однак в умовах міста Херсона, вони застосовуються мало. Стійкими до жорстких умов міста та придатними для озеленення територій обмеженого користування виявились ялівець віргінський та ялівець звичайний.

Важливою властивістю є також зменшення швидкості вітру деревними рослинами. Оскільки $\frac{2}{3}$ днів міста є вітровими, тому для озеленення шкіл потрібно обирати вітростійкі деревні породи: каштан кінський, клени, дуби.

Особливо важливою функцією є боротьба з шумовим забрудненням повітря. Оскільки більшість шкіл розташовані не тільки всередині забудови, а поблизу шляхів з інтенсивним рухом, де в рази збільшується шумове навантаження, для успішного навчання учнів та їх психоемоційного стану достатньо важливо зменшувати рівень шуму через створення ефективних зелених насаджень.

Однак, є низка правил для створення зелених насаджень на території шкіл. Деревна підбирають не високі, листяно-декоративні, гарно квітучі з духмяним не різким запахом [3]. На території загальноосвітніх закладів не допускається висадка дерев, які мають шипи або колючки, мають різкий нав'язливий неприємний запах: айлант східний, бузок звичайний та угорський, жимолость-капріфоль та ін. Не можна висаджувати дерева та чагарники, які можуть нашкодити здоров'ю школярів, це такі отруйні рослини, як тис ягідний, золотий дощ звичайний, черемха, жимолость татарська, магонія падуболиста, сумах оленерогий, всі ялівці, крім ялівця звичайного. Також не рекомендується висаджувати рослини-алергени, а ті що вже є в насадженнях, поступово

замінювати.

Загалом, зелені насадження навколо шкіл виконують низку функцій [2]: санітарно-гігієнічну, оздоровлюють та поліпшують склад повітря; мають тонізуючу та заспокійливу дію; виконують функцію психосоматичного фактора, сприятливо впливаючи на настрій школярів, знижують втому та нервові навантаження; зменшують шумове забруднення; поліпшують архітектурний вигляд навчального закладу [4].

Таким чином, з опрацювання літературних джерел та наших спостережень з'ясований загальний позитивний вплив зелених насаджень на мікроклімат територій загальноосвітніх закладів, а також екологічні основи озеленення шкіл міста Херсона.

Література

1. Байрак, О. М., Черняк В. М. Наукові принципи оптимізації пришкільних насаджень [Текст] / О. М. Байрак, В. М. Черняк // Бібліотека Всеукраїнської екологічної ліги. – 2009. – №7–8. – С.2–5.
2. Гончаренко, Г.Є. Моніторинг зовнішнього озеленення загальноосвітніх навчальних закладів [Текст] / Г.Є.Гончаренко, В.С. Берчак, М.С. Берчак // Природничі науки і освіта : зб. наук. праць прир.-геогр. фак-ту. – Умань: Сочінський, 2011. – С. 39-43.
3. Довідник з агролісомеліорації [Текст] / [П.С. Пастернак та ін.]; за ред. П. С. Пастернака. – Київ: Урожай, 1973. – 288 с.
4. Екологія: озеленення навчального середовища [Текст] / [С.В. Совгіра, Г.Є. Гончаренко, Л.М. Містрюкова, Т.М. Гензьора]. – К.: Наук, світ., 2010. – 210 с.



Буянкин Виктор

к.с.х.н., ведущий научный сотрудник
Ниже-Волжский НИИСХ – филиал ФНЦ агроэкологии РАН
г. Волгоград, Россия

Прахова Татьяна

д.с.х.н., заведующий лабораторией масличных культур
ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства»
р.п. Лунино, Пензенская обл., Россия

Бекузарова Сарра

д.с.-х.н. кафедры растениеводства
Горский государственный аграрный университет
г. Владикавказ, Россия

ГВИЗОЦИЯ –НОВАЯ КУЛЬТУРА В РОССИИ

В России внедрена новая масличная культура гвизоция (*Gvizotia abyssinica* (L.F.) или *НУГ АБИССИНСКИЙ*). Её родина - Эфиопия и Индия. Первое знакомство с гвизоцией в России состоялось в 2005 году на Екатерининской опытной станции ВИРа им. Н.И. Вавилова в Тамбовской области. Опытные делянки выделялись мощным стеблестоем высотой 80-90 см, свободным от сорняков с большим количеством цветущих корзинок размером с рублевую монету. Здесь же была достигнута договоренность о передачи семян этой новой культуры в Волгоград для экологического испытания [1]. Исследования гвизоции абиссинской проводили согласно методическим указаниям по изучению мировой коллекции масличных культур [2] и методическим рекомендациям по масличным культурам [3]. По данным методикам осуществляли все наблюдения и учеты.

При достижении 10-12 см гвизоция начала ветвиться, что свидетельствует о ее потребности в более широких междурядьях. В конце июня растения достигали высоты в 30-35 см и приступили к цветению. Корзинки имели желтоватые краевые лепестки. Одновременно с цветением на главном стебле идет образование цветочных корзинок на боковых ветвях. К концу вегетации (август – сентябрь) хорошо развитый экземпляр способен образовать несколько сот корзинок по 10-15 шт. семян в каждой.

В последующие 2 года (2007-2008) посева гвизоция в Светлоярском районе Волгоградской области выявила способность давать всходы от самосева с последующим хорошим развитием их до созревания, что свидетельствует о ее пластичности и устойчивости в новых условиях среды. Какие либо вредители или болезни у гвизоции на протяжении 3-х лет в Светлоярском районе не отмечались.

Созревала гвизоция во второй половине августа. Высота растений в первом пункте достигала 1,0 м, во втором – 60-70 см. Здесь с одного

квадратного метра было получено в среднем 118 г семян. На участке с поливом в Светлоярском районе было собрано 250 г семян с 1 м². Это говорит о большом потенциале культуры.

Условия произрастания сказались не только на продуктивности, но и на показателях качества семян и жирнокислотном составе масла (табл. 1).

Таблица 1

Продуктивность и качественные характеристики семян гвизоции в зависимости от почвенных условий

Показатели семян	Светло-каштановые почвы Светлоярского района (2006-2008 гг.)	Каштановые почвы Фроловского района (2006- 2008 гг.)	Черноземы Тамбовской области (2005 г.)
Продуктивность, г/м ²	118,3	96,5	103,1
Масса 1000 шт. семян, г	3,24	2,61	3,54
Лузжистость, %	23,0	32,0	28,0
Масличность, %	35,7	31,25	36,44

Главное отличие в жирнокислотном составе масла гвизоции из Эфиопии от подсолнечного масла из Волгограда состоит в повышенном (1,6 раза) содержании полиненасыщенной жирной кислоты – линолевой. Такое масло полезнее для здоровья.

Для исследования возможности выращивания культуры гвизоции в контрастных климатических условиях в 2012 году, часть семян гвизоции была передана для изучения и селекционной работы в Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства.

Посевы и изучение проводились в лаборатории селекции рыжика на протяжении 4-х лет (2013-2016 гг.). В результате отбора получены лучшие линии, которые планируются для передачи в государственное сортоиспытание.

Испытание гвизоции в условиях Пензенского НИИСХ проводили на среднемощном, выщелоченном черноземе с содержанием гумуса от 6,0-7,0%.

В испытаниях гвизоция проявилась как высокопродуктивная, пластичная масличная культура, способная выдерживать как засушливую погоду в начале развития (фаза всходов), так и обильные осадки с фазы цветения до спелости маслосемян. Во все годы изучения гвизоция хорошо развивалась на местных почвах и давала стабильный урожай.

Основным компонентом масла гвизоции является полиненасыщенная жирная кислота – линолевая (семейство ω-6), дефицит которой отрицательно сказывается на здоровье людей. Поэтому масло гвизоции может рассматриваться как источник для восполнения важной функциональной составляющей для лечебного питания. Полученные сведения могут быть полезными при организации маслоперерабатывающих предприятий различного направления в разных регионах страны, в том числе и Республика Северная

Осетия – Алания. Начаты испытания и в Республике Северная Осетия- Алания.

Следовательно, новая культура для ряда регионов России может найти широкое применение в связи с высоким содержанием качественных масел, достаточно высокой экологической устойчивостью и получением стабильной урожайностью.

Литература

1. Буянкин, В.И. Испытание гвизоции в Нижнем Поволжье [Текст] / В.И. Буянкин. – Ж. Масла и жиры, № 2, 2007, Москва, С. 12-13.
2. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур. – Л.: ВИР, 1976. – 21 с.
3. Методика проведения полевых и агротехнических опытов с масличными культурами [Текст] / Под ред. В.М. Лукомца – Краснодар: ВНИИМК, 2007. – 113 с.



Вичалковська Наталя

к.б.н., доцент, кафедра біології

Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського
м. Миколаїв

ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ОСЕЛИЩ ТВАРИН НА ПРИЛЕГЛІЙ ТЕРИТОРІЇ ОЗЕРА СОЛОНЕЦЬ-ТУЗЛИ

МОН України розроблено “Положення про наукову роботу студентів”, в якому сформульовані основні завдання для кафедр і факультетів. Ці завдання зводяться до наступного: поєднувати навчання з науковою роботою студентів з метою отримання конкретних результатів; залучати студентів до участі в проведенні наукових досліджень в наукових школах по госпдоговірній та бюджетній тематиці; забезпечувати безпосередню участь студентів у проведенні фундаментальних досліджень; використовувати результати наукових досліджень при виконанні дипломних робіт. Положенням передбачено, що основну роль в організації науково-дослідницької роботи студентів будуть відігравати профілюючі, випускаючі кафедри. При цьому науково-дослідницька робота студентів у межах навчального плану повинна мати статус обов’язкової і виконуватися кожним студентом. Серед форм науково-дослідницьких робіт пропонуються наступні: виконання завдань дослідницького характеру під час проходження виробничих практик на філіях випускових кафедр; підготовка та захист курсових робіт, курсових проектів та дипломних проектів, пов’язаних з науково-дослідницькими роботами.

Між НПП «Білобережжя Святослава» та МНУ імені В.О. Сухомлинського

складено договір про наукове співробітництво №1 від 29.05.14. За умовами договору з боку МНУ імені В.О. Сухомлинського здійснюється інвентаризація фауни, екологічний моніторинг фонових та рідкісних видів та фауністичних угруповань безхребетних та хребетних тварин на території Національного природного парку «Білобережжя Святослава» в межах Березанського району (оз. Солонець-Тузли). Фауна прилеглої до озера території залишається невивченою. Тому задачею нашого дослідження стало вивчення видового складу хребетних та безхребетних тварин, що мешкають на прилеглій до акваторії озера території. До виконання досліджень щорічно залучаються студенти першого курсу (під час проходження польової практики із зоології) та студенти старших курсів, які обрали теми курсових та дипломних робіт, пов'язані із дослідженням фауни прилеглої території озера Солонець-Тузли. Результати наших фауністичних досліджень щорічно включаються до звіту згідно програми Літопису природи, затвердженої спільним наказом НАН України №465/430 від 25 листопада 2002 року. Фауна гідрологічного заказника «Солоне озеро» потребує вивчення, адже за даними спостережень фахівців НПП «Білобережжя Святослава» та за даними наших спостережень вона є унікальною та має розглядатися з позиції оцінки оселища для популяцій багатьох видів безхребетних та хребетних тварин [1; 2]. Створені умови для забезпечення виконання завдань дослідницького характеру на території гідрологічного заказника «Солоне озеро» студентами біологічного факультету під час проходження навчально-польової практики із зоології та при виконанні курсових та дипломних робіт за означеним напрямом. Фауністичні дослідження потребують чималих фізичних та інтелектуальних зусиль, та їхні напрями мають відповідати вимогам сучасності. Поєднання потужних можливостей професійно орієнтованої молоді, якою є студенти біологічних факультетів ВНЗ, та визначених пріоритетів природоохоронної діяльності природоохоронних об'єктів за умови активної співпраці з ними є перспективним шляхом для досягнення результативних природоохоронних дій, спрямованих на збереження природи України [3; 4; 5]. Особлива увага приділяється вивченню орнітофауни, ентомофауни, малакофауни. За результатами досліджень виявлено та визначено 61 вид птахів, 10 видів наземних молюсків, більш 100 видів комах. Розглядаються особливості морфологічної мінливості особин видів, популяції яких представлені на означеній території. За результатами спостережень, використання фондів колекцій безхребетних тварин, захищено 2 магістерських роботи, 10 дипломних робіт спеціаліста, десятки курсових робіт. Усвідомлення причетності до природоохоронної діяльності державного рівня мотивує студентів-біологів до активної науково-дослідницької діяльності. Результати досліджень фауни прилеглої до озера Солонець-Тузли (гідрологічний заказник «Солоне озеро») території, стануть вагомим внеском для аргументації необхідності підвищення природоохоронного статусу цього об'єкту.

Література

1. Царик, Й.В. Деякі міркування щодо сучасних підходів до вивчення та збереження біотичного різноманіття [Текст] / Й. В. Царик // Біологічні студії. - 2013. - т. 7, № 1. - С. 227-234.
2. Хански, И. Ускользящий мир: Экологические последствия утраты местообитаний [Текст] / И. Хански // пер. с англ. М.: Т.в. научных изданий КМК, 2010. 340 с.
3. Вичалковська, Н.В. Перші дані про фауну озера Солонець-Тузли та прилеглої до нього території [Текст] / Н.В. Вичалковська, Ю.С. Рябцева // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія «Біологічні науки». – Вип. №1 (4) – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2015. – С. 11-15.
4. Чемерпільська, Г.О. Мінливість черепашки *Chondrolatridens* із прилеглої території озера Солонець-Тузли [Текст] / Г.О. Чемерпільська; Н.В. Вичалковська // Молода наукова громада природознавців Миколаївщини: XIII Регіональна підсумкова студентська науково-практична конференція., 23 квітня 2015 р.: збірник доповідей – Миколаїв, МНУ, 2015. – С. 25-26.
5. Богданова, Т.В. Видовий склад ряду Coleoptera на прилеглий території озера Солонець-Тузли [Текст] /Т.В. Богданова; Н.В. Вичалковська // Мечниковські читання: Регіональна науково-практична конференція, 23-28 листопада 2015 р.: матеріали – Миколаїв, МНУ ім. В.О. Сухомлинського, біологічний факультет, 2015. – с. 21.



Гавриленко Ніна

к.б.н., с.н.с., завідувач лабораторією дендрологічного парку
Біосферний заповідник «Асканія-Нова» ім. Ф.Е. Фальц-Фейна НААН
сmt. Асканія-Нова

ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН РАРИТЕТНИХ ВИДІВ СВІТОВОЇ ФЛОРИ В ДЕНДРОПАРКУ «АСКАНІЯ-НОВА»

Серед чисельних викликів у відносинах суспільства з природою все більшої актуальності набуває збереження видового різноманіття шляхом створення колекцій, банків генетичних ресурсів з подальшим їх поширенням і використанням. В частині збереження флористичного різноманіття у реалізації цього питання значну роль відіграють ботанічні сади і дендрологічні парки як центри зосередження і вивчення фіторізноманіття в умовах культури. Поміж напрямків діяльності ботанічних садів і дендропарків пріоритетним є збереження *ex situ* рідкісних рослин. Одним з центрів зосередження інтродукованої екзосозофлори на півдні України є Дендрологічний парк

"Асканія-Нова" загальнодержавного значення. Його раритетна складова флори дендрологічного парку натеper налічує 86 видів, які внесені до Червоного списку МСОП [1], 27 – Європейського Червоного списку [2], 7 – Бернської конвенції [3], 3 – Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення – CITES [4], 67 – Червоної книги України [5], 65 є рідкісними видами Євразії. Дослідженнями останніх років охоплені види соцологічного статусу світової флори. У цьому повідомленні наводяться попередні результати адаптації деревних рослин з цього переліку: *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., *Amygdalus ledebouriana* Schlecht., *Betula humilis* Schrank, *Calycanthus occidentalis* Hook. et Arn., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Eucommia ulmoides* Oliv., *Euonymus koopmannii* Lauche, *Genista tanaitica* P. Smirn., *G. tetragona* Besser, *Gleditsia caspia* Desf., *Kolkwitzia amabilis* Graeb., *Liquidambar styraciflua* L., *Pyrus tadshikistanica* V. Zapr., *Staphylea colchica* Stev. Серед них такі, що знаходяться під загрозою зникнення чи піддаються критичним ризикам зникнення в глобальному вимірі (*Amygdalus ledebouriana*, *Eucommia ulmoides*, *Pyrus tadshikistanica*), а також такі, як *Gleditsia caspia* – вузьколокальний гірканський ендем на межі зникнення, який, окрім Асканії-Нова, зберігається лише в двох вітчизняних ботанічних садах [6].

Рослини всіх видів перебувають у доброму чи задовільному стані, не мають ознак пригнічення росту.

Досліджено особливості малого життєвого циклу розвитку дослідних видів. Слід наголосити, що, незважаючи на штучне зрошення дендропарку, вплив відносної атмосферної вологості і загальної кількості опадів у вегетаційний період суттєво впливають на вегетативні та генеративні процеси. Так, в умовах 2016 року, динаміка опадів якого була доволі сприятливою для розвитку рослин, тривалість періоду вегетації деревних склала 200–256 днів, що забезпечило їм проходження річного циклу розвитку. Це при тому, що тривалість періоду з середніми температурами повітря вище 0°C у регіоні не менше 280 днів. Поміж них два види (*Euonymus koopmannii*, *Staphylea colchica*) вирізнялися дуже раннім початком поновлення вегетації (друга половина лютого), чотири (*Amygdalus ledebouriana*, *Genista tanaitica*, *G. tetragona*, *Kolkwitzia amabilis*) – раннім (перші числа березня), дев'ять (*Alnus glutinosa*, *Betula humilis*, *Caragana scythica*, *Eucommia ulmoides*, *Gleditsia caspia*, *Liquidambar styraciflua*, *Pyrus tadshikistanica*) – середнім (друга половина березня – перші числа квітня). За початком цвітіння серед листяних виділяються ранньовесняні (кінець березня–перші числа квітня) – *Amygdalus ledebouriana*, *Euonymus koopmannii*; середньовесняні (друга половина квітня) – *Alnus glutinosa*, *Eucommia ulmoides*, *Liquidambar styraciflua*, *Staphylea colchica*; пізньовесняні (третя декада травня) – *Genista tanaitica*, *G. tetragona*, *Gleditsia caspia*, *Kolkwitzia amabilis*. Не цвіли *Betula humilis*, *Caragana scythica* та *Calycanthus occidentalis* (відростання втраченої від дії низьких температур повітря його надземної частини почалося в третій декаді березня, рослина досягла притаманних їй розмірів), у *Staphylea colchica* цвітіння було слабким, у

решти видів – рясним та дуже рясним.

Із тих, що цвіли, не утворили плодів *Genista tetragona* та *Gleditsia caspia* (хоча вона вперше цвіла і родила попереднього року); дуже слабо плодоносили *Amygdalus ledebouriana*, *Euonymus koopmannii*, *Genista tanaitica*, *Pyrus tadshikistanica*, *Staphylea colchica*; рясно – *Alnus glutinosa*, *Eucommia ulmoides*, *Kolkwitzia amabilis*, *Liquidambar styraciflua*.

Всім видам властивий одноразовий ріст пагонів та, за візуальними ознаками, добре їх визрівання. За показниками приросту пагонів, слабкорослими є *Genista tanaitica* та *Staphylea colchica*, найбільш сильнорослими – *Calycanthus occidentalis*, *Eucommia ulmoides* та *Pyrus tadshikistanica*, інші види посідають проміжне положення. Дослідні созофіти вирізняються достатньо високою екологічною стійкістю (лише *Calycanthus occidentalis* виявив дуже низьку зимостійкість, *Genista tanaitica* та *Euonymus koopmannii* – від низької до середньої, *Betula humilis* – середню, у інших ушкоджень низькими температурами не було; як середню оцінено посухостійкість *Kolkwitzia amabilis*, від середньої до високої – *Calycanthus occidentalis*, інші ж мають високу посухостійкість).

Література

1. IUCN Red List of Threatened Species [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/>.
2. European Red List of Vascular Plants. – European union, 2011. – 144 p.
3. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік) [Текст] / Київ : Мінекобезпеки України, 1998. – 74 с.
4. Список животных и растений, подпадающих под действие СИТЕС [Текст]. – М., 1998. – 181 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ [Текст] / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
6. Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України : Довідковий посібник / [за ред. А.П. Лебеди]. – Київ : Академперіодика, 2011. – 184 с.



Гончарук Володимир

к.ф.-м.н., старший науковий співробітник, доцент
Національний університет «Львівська політехніка»;
Центр математичного моделювання ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАН України
м. Львів

Мохняк Сильвестр

к.ф.-м.н., старший науковий співробітник, доцент
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів

Чучвара Анастасія

к.т.н., науковий співробітник
Центр математичного моделювання ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАН України
м. Львів

ЗАБРУДНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПОЛІССЯ РАДІОНУКЛІДАМИ

Після аварії на Чорнобильській АЕС радіонукліди, що випали на поверхню ґрунту, під впливом природних чинників мігрують у горизонтальному і вертикальному напрямках. Горизонтальна міграція радіонуклідів відбувається внаслідок вітрової ерозії підстилаючої поверхні ґрунту, змиву радіоактивних речовин з рослинності атмосферними опадами та їхнього стоку в низинні безстічні ділянки і є порівняно швидким процесом. Одночасно відбувається їх вертикальне переміщення углиб ґрунту фільтраційними потоками і дифузією. Ці процеси у більшості випадків повільні, проте навіть мала кількість радіонуклідів приводить до забруднення ґрунтових вод на небезпечному рівні [1].

Винос радіонуклідів з 30-кілометрової зони поверхневими водами і надходження їх у ґрунтові води пов'язаний в основному зі ^{90}Sr , як найбільш мобільним радіонуклідом. Для визначення забруднення території 30-кілометрової зони радіостронцієм проведено репрезентаційний відбір проб за регулярною сіткою з кроком біля 1 км (в радіусі 36 км) [2]. В загальному використано регулярну сітку відбору проб з кроком 1,2 км. Відбір проб проводився за єдиною методикою на глибину до 0,3 м і в зв'язку з глибоким вертикальним переміщенням стронцію на піскових ґрунтах – до 1 м. Встановлено агрохімічні показники, які визначають кінетику розчинення паливних частинок і перехід радіонуклідів у рослини. З використанням стандартних методів визначено тип ґрунту, вміст гумусу, pH водяної і соляної витяжок, гідролітичну кислотність, обмінний кальцій, рухомий калій і фосфор, механічний склад. Аналіз даних з міграційної рухливості ^{90}Sr в ґрунтах зони відчуження [2, 3] показав, що через 10 років після аварії для більшості ґрунтових умов основний вміст радіостронцію (95 %) знаходиться у верхніх 10-20-сантиметрових шарах. Тільки у слабогумусованих незадернованих пісках спостерігається велика вертикальна міграція стронцію і винос його з верхнього 30-сантиметрового

шару може складати біля 20 %. Встановлено [1], що в ґрунтах зони відчуження з часом збільшується частка мобільних форм ^{90}Sr , внаслідок їхнього виносу з диспергованого палива, а також зменшення мобільного ^{137}Cs в результаті його закріплення у фіксованій формі (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст водорозчинних і обмінних форм ^{90}Sr та ^{137}Cs в ґрунтах

Рік відбору проб	^{137}Cs		^{90}Sr	
	Водорозчинна форма, %	Обмінна форма, %	Водорозчинна форма, %	Обмінна форма, %
<i>Дерново-підзолисті ґрунти</i>				
1986	0,13	0,57	0,74	4,1
1992	0,62	6,7	7,0	59,0
<i>Торфові ґрунти</i>				
1987	0,32	8,0	4,2	23,2
1992	0,31	0,68	2,7	21,4

Аналіз зони аварії на ЧАЕС [4] у ландшафтному і ландшафтно геохімічному відношенні дав змогу оцінити територію «слідів» з точки зору міграції радіонуклідів. Поліські ландшафти зони відчуження і прилеглі до неї території, включаючи і досить віддалені райони західного «сліду» радіонуклідного забруднення північної частини Житомирської і Рівненської областей і південного «сліду» до Києва, відзначаються переважанням інфільтрації над поверхневим стоком і прямим зливом за домінування кислих та кислих глеєвих геохімічних обстановок і слабкою захищеністю ландшафтно-геохімічними бар'єрами. Кисла реакція ґрунтових розчинів, невисокий вміст гумусу в ґрунтах у поєднанні з чітко виявленою схильністю до переважання інфільтрації атмосферних опадів над поверхневим стоком обумовлюють порівняно високу рухливість радіонуклідів у системі «ґрунт-рослина» та підвищений ризик їхньої міграції у підземні води.

Зазначимо, що для районів поширення дальніх плям південного «сліду» на південь від Києва характерне домінування нейтральних і слабколужних геохімічних обстановок, що сприяє повільнішому переходу радіонуклідів у рухливі форми [1].

Література

1. Гончарук, В.Є. Математичні моделі та експериментальні дані про поширення радіонуклідів у ґрунтах [Текст] / В.Є. Гончарук, Г.Т. Лянце, Є.Я. Чапля, О.Ю. Чернуха. – Львів: Видавництво «Растр-7», 2014. – 244с.
2. Кашпаров, В.А. Загрязнение ^{90}Sr территории ближней зоны аварии на ЧАЭС [Текст] / В.А. Кашпаров, С.М. Лундин, Ю.В. Хомутигин, С.П. Каминский, С.Е. Левчук, В.П. Процак, А.М. Кадыгроб, С.И. Зварич, М.В. Ковтун, М.А. Журба, В.П. Лапшин // Радиохимия. – 2000. – Т.42, №6. – С. 550- 559.
3. Иванов, Ю.А. Вертикальный перенос радионуклидов выброса ЧАЭС в почвах. II. Экспериментальное моделирование вертикального переноса радио-

нуклідів в профілі ґрунту [Текст] / Ю.А. Іванов, В.А. Кашпаров, С.Е. Левчук, С.І. Зварич // Радиохімія. – 1996. – Т.38, №3. – С. 272-277.

4. Чорнобильська катастрофа [Текст] / Під ред. В.Г.Бар'яхтара. – Київ: Наукова думка, 1996. – 576 с.



Дубина Олександр

к.х.н. доцент

Національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Ткаченко В'ячеслав

к.х.н., с.н. с.

Науково-дослідний, проектно-конструкторський
та технологічний інститут мікрографії
м. Харків

ВОЛОКНИСТІ КОМПЛЕКСОУТВОРЮЮЧІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ЦЕЛЮЛОЗИ

Структурні особливості, високі кінетичні, сорбційні та техніко-експлуатаційні характеристики комплексують волокон (комплекситів), легкість виготовлення з них фільтрів, стрічок, нетканих матеріалів, зручних для апаратурного оформлення технологічних процесів, сприяли широкому використанню цих речовин на практиці. Селективність комплекситів, утворення ними з іонами металів високомолекулярних комплексних сполук (ВМКС) різної стійкості забезпечили застосування ВМКС у каталізі, йонометрії, в сорбційно-спектроскопічних і тест-методах аналізу твердої фази іонообмінних матеріалів, аналітичній хроматографії. Практична значимість, обґрунтованість вибору областей використання волокон і ВМКС підкріплені відтепер теоретичними даними про константи дисоціації цих сполук, будову, стійкість ВМКС, що визначають комплекс їх властивостей. Однак при невеликому асортименті волокнистих матриць, що застосовуються в дослідженнях (головним чином, поліакрилонітрильних, целюлозних, полівінілспиртових та їхніх співполімерів), доки не зрозумілий критерій вибору і переваги будь-яких з них. Іншими словами, не з'ясовано вплив хімічної природи матриці на властивості груп і ВМКС. Разом з тим, це є однією з найважливіших проблем фізико-хімії поліелектролітів. З огляду на літературні дані про залежність властивостей волокнистих матриць від природи розчинника, а також широке застосування неводних розчинників у технологічних процесах, поставлену задачу доцільно вирішувати, вивчаючи вплив розчинника на властивості вихідних волокон та комплекситів на їх основі. В контексті вищезгаданих питань тут виникає нова в хімії ВМКС

проблема, що інтенсивно розвивається для низькомолекулярних комплексних сполук. Вона пов'язана з впливом розчинника на хімічні рівноваги – протолітичні та комплексоутворення, учасниками яких є полімерні ліганди – волокна-комплексити. Розвиток досліджень у цьому напрямку є актуальним, оскільки, керуючи процесами вибором придатного розчинника, можна цілеспрямовано розробляти на основі волокон матеріали із заданим комплексом властивостей. До того ж як волокнисту матрицю-носіє більш доцільно використовувати целюлозу. Вона є чудовим волокноутворюючим полімером, найбільш розповсюдженим на землі органічним матеріалом, який постійно відновлюється та являє собою невичерпну базу доступної вихідної сировини.

У роботі досліджувався вплив полімерної специфіки волокнистих комплекситів і хімічної природи їхніх матриць на протолітичні рівноваги і реакції утворення ВМКС; вивчалися закономірності зміни властивостей об'єктів у залежності від складу змішаного розчинника та оцінювалась можливість застосування ВМКС у каталітичному процесі.

Предметом дослідження були комплексити двох типів: на основі прищепленого співполімеру целюлози і поліакрилонітрилу з групами гідроксамової кислоти та амідоксиму – комплексит ЦГ і поліакрилонітрильного волокна, що містить, поряд із зазначеними, невелику кількість карбоксильних груп (~10 %) – комплексит НАГ, а також їх ВМКС з йонами перехідних елементів у сумішах вода – 1,4-діоксан (ДО) змінного складу [1].

Результати проведених досліджень корисні для створення бази експериментальних даних про властивості волокнистих комплекситів, ВМКС і можуть бути основою розвитку уявлень про закономірності впливу на їхні характеристики природи і складу розчинника. Це важливо для вибору і теоретичного обґрунтування критеріїв керування дослідженими процесами впливом розчинника та розробки нових волокнистих матеріалів із заданими властивостями. Експериментально встановлена в роботі на прикладі реакції розкладання H_2O_2 залежність каталітичної активності ВМКС від природи йона металу, координаційного центра комплексів і зростання її зі збільшенням їхніх констант стійкості, а також більші, в порівнянні з водними системами, значення констант у сумішах дозволяють прогнозувати доцільність застосування ВМКС як каталізаторів аналогічного типу процесів, що йдуть у змішаних і неводних середовищах, де не є виключеним також прояв високої селективної дії каталізаторів. На підставі кількісних характеристик процесів комплексоутворення комплексити ЦГ і НАГ можна рекомендувати для очистки розчинів ДО від домішок іонів перехідних металів [2].

Література

1. Dubyna, A.M. The Influence of Cellulose Complexite Swelling on Its Protolytic Properties in Aqueous-Organic Mixtures / L.V.Miroshnik, N.I.Korovnikova, A.V.Aleksandrov and A.M.Dubyna // Russian Journal of Physical Chemistry A. – 2008. – Vol.82. - № 9 – p. 1484 – 1489.

2. Мирошник, Л.В. Каталитическая активность высокомолекулярных комплексных соединений на основе волокнистых комплексов в реакциях разложения пероксида водорода [Текст] / Л.В.Мирошник, Н.И.Коровникова // Вестник Харьковского университета имени В.Н.Каразина. Химия.. – 1998. – с. 219 – 222.



Дубягін Богдан

студент

Науковий керівник ст. викладач Морозова І.В.

Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського

М.Київ

НЕГАТИВНІ ВПЛИВИ ЗМІН ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

На здоров'я людини впливають всі природні фактори та умови. Активна трудова діяльність упродовж багатьох тисяч років розвинула й ускладнила взаємозв'язок людини і природи. Лише шляхом пристосування до навколишнього середовища людина залишається жити на Землі. Сьогодні природне середовище, в якому діє людина, змінюється швидше порівняно з адаптивністю людини, що негативно відбивається на її здоров'ї.

Екологічні фактори - властивості середовища проживання, які впливають на організм. Екологічні фактори відрізняються значною мінливістю в часі і просторі. Наприклад, температура сильно варіюється на поверхні суші, але майже постійна на дні океану або в глибині печер. Екологічні фактори можуть виступати як подразники, що викликають пристосувальні зміни фізіологічних функцій.

За характером впливу екологічні фактори поділяються: прямо діючі - безпосередньо впливають на організм; побічно діючі - впливають опосередковано.

За походженням:

абіотичні - фактори неживої природи: кліматичні; едафогенні; орографічні; хімічні; фізичні;

біотичні - пов'язані з діяльністю живих організмів: фітогенні - вплив рослин; мікогенні - вплив грибів; зоогенні - вплив тварин; мікробіогенні - вплив мікроорганізмів;

антропогенні (антропічні): фізичні; хімічні; біологічні; соціальні.

За витрачанням: ресурси - елементи середовища, які організм споживає; умови - не витрачаються організмом елементи середовища.

За спрямованістю: векторизованих - направлено змінюються фактори;

багаторічні-циклічні - з чергуванням багаторічних періодів посилення й ослаблення фактора; осциляторні (імпульсні, флуктуаційні) - коливання в обидва боки від якогось середнього значення.

Покоління наших предків жили в тісному спілкуванні з природою. Уклад життя та праці був синхронним із природними режимами. Кожна пора року мала притаманні тільки їй трудові налаштованість і режим життя.

Нині вся сукупність факторів діяльності людини, які негативно впливають на її здоров'я, вимагає іншого підходу до проблеми формування здоров'я. Сьогодні люди живуть у режимі виробничого циклу, однаково в будь-яку пору року. Умови життя та праці сучасної людини, безперечно, покращились, але наслідки цього далеко не однозначні. Забрудненість навколишнього середовища, поряд із токсичними ефектами, таїть у собі небезпеку генетичних. Забруднення атмосфери стало великою проблемою для міст. Осідання викидів на крапельках води зумовлює появу димних туманів - смогу. Л. Батонн писав: "Станеться одне з двох, або люди зроблять так, що у повітрі стане менше диму, або дим зробить так, що на Землі стане менше людей".

Надходження великої кількості окисів азоту та сірки зумовлює появу кислотних дощів, які забруднюють територію на великих відстанях від джерел їхнього викиду. Такі дощі знищують рослини та тварин, пошкоджують людські споруди та конструкції. Промислові викиди в атмосферу фреонів зменшують товщину озонового шару навколо Землі, який захищає живу природу від губної дії ультрафіолетових променів із космосу.

Особливо негативно позначилась на стані здоров'я населення нашої країни аварія на Чорнобильській атомній станції. Екологічна ситуація потребує мобілізації всіх урядових та неурядових організацій, усього суспільства на вирішення існуючих проблем. Основні шляхи для цього:

- перехід до матеріало- та енергозберігаючих технологій, а в перспективі до замкнених, безвихідних циклів виробництва;
- раціональне природовикористання з урахуванням особливостей окремих регіонів;
- розширення природно-заповідних територій;

Вирішення проблеми здоров'я людини закладено в самій людині, у знанні та розумінні нею низки проблем, а також в умінні дотримуватись правил здорового способу життя.

Література

1. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://pidruchniki.com/15970122/meditsina/vpliv_ekologichnih_faktoriv_zdorovya_lyudini (дата звернення 19.04.2017р.). – Назва з екрану.

2. Екологічні фактори [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zno.academia.in.ua/mod/book/view.php?id=2710> (дата звернення

19.04.2017р.). – Назва з екрану.

3. Грибан, В. Г. Валеологія [Текст] / Центр навчальної літератури, 2005. – 125 с.

4. Давні холистичні системи [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://medbib.in.ua/davni-holistichni-sistemi.html> (дата звернення 19.04.2017р.). – Назва з екрану.

5. Вплив екологічних факторів на здоров'я людини системи [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ukrbukva.net/page,2,120495-Vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-na-zdorov-e-cheloveka.html> (дата звернення 19.04.2017р.). – Назва з екрану.



Жиліщич Юстина¹

к.с.-г.н., в.о. доцента

Панас Наталія¹

к.б.н., доцент

Антоняк Галина²

д.б.н., професор

¹Львівський національний аграрний університет

²Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів

ДИНАМІКА КІНЦЕВИХ ПРОДУКТІВ ПОЛ В ЕРИТРОЦИТАХ ТА ЕРИТРОЇДНИХ КЛІТИНАХ КІСТКОВОГО МОЗКУ ЗА ТРИВАЛОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ КАДМІЄМ

Катіони Кадмію належить до стресових чинників, які стимулюють процеси утворення активних форм Оксигену (АФО) в різних типах клітин [1, 2, 8]. У зв'язку з високою прооксидантною активністю АФО спричиняють різноманітні шкідливі ефекти: інтенсифікацію пероксидного окиснення ліпідів, оксидативне пошкодження молекул білків і нуклеїнових кислот [4, 5, 8]. Цілісність і стабільність структури плазматичних мембран значною мірою визначають функціональні властивості кровотворних клітин та їхню здатність до підтримання процесів еритропоезу, а в еритроцитах – безпосередньо впливають на кисень-транспортну функцію гемоглобіну та реологічні властивості крові, підтримання балансу прооксиданти-антиоксиданти в цих клітинах має життєво важливе значення [2]. Метою досліджень було з'ясувати динаміку вмісту продуктів пероксидного окиснення ліпідів (ТБК-активні продукти) в еритроцитах і клітинах кісткового мозку щурів на тлі токсикації катіонами Cd^{2+} за умов тривалого введення CdCl_2 в дозі 3 мг/кг.

Експерименти проводили на безпородних білих щурах масою 160-180 г,

яких утримували за умов віварію. Тварин поділили на групи: контрольну (К, 10 особин) і чотири дослідні (Д1, Д2, Д3, Д4) по 5 особин у кожній. Щурам дослідних груп щоденно вводили внутрішньо-шлунково розчин хлориду кадмію в дозі 3 мг/кг маси: тваринам групи Д1 – впродовж 7 діб, Д2 – впродовж 14 діб, Д3 – впродовж 21 доби, Д4 – впродовж 28 діб. Щурам контрольної групи вводили фізіологічний розчин у такому ж самому об'ємі.

Матеріалом досліджень була тканина кісткового мозку і кров, отримані після декапітації щурів дослідних і контрольної груп. Евтаназію здійснювали під ефірним наркозом, користуючись правилами поводження з піддослідними тваринами. Еритроцити виділяли з гепаринізованої крові, а еритробласти кісткового мозку – з епіфізів стегнових кісток, користуючись методами [3, 4].

Результати досліджень вказують на значну чутливість еритроїдних клітин до дії Кадмію як стресового чинника, який стимулює в них процеси пероксидного окиснення ліпідів. Експериментально встановлено, що кінцеві продукти ПОЛ нагромаджуються і в еритроцитах, і в еритробластих кісткового мозку щурів, яким вводили розчин CdCl_2 .

Однак динаміка цього процесу в зазначених клітинах тварин має певні особливості. Як свідчать отримані дані, в еритроцитах щурів групи Д1, яким вводили хлорид кадмію впродовж семи діб, вміст продуктів, які взаємодіють з тіобарбітуровою кислотою, зростає більшою мірою (на 60,7%, $P < 0,01$), ніж в еритроїдних клітинах кісткового мозку (на 36,8%, $p < 0,05$). На наступних стадіях експерименту (у щурів груп Д2-Д4) збільшення концентрації ТБК-активних продуктів виразніше проявляється в еритроїдних клітинах кісткового мозку ніж в еритроцитах крові. Зокрема, в еритроцитах щурів, яким вводили хлорид кадмію впродовж 14, 21 і 28 діб, цей показник збільшується, відповідно, на 53,4, 85,0 і 62,0% ($p < 0,05-0,01$), а в клітинах кісткового мозку – в 1,9, 2,1 і 1,8 рази ($p < 0,001$). Загалом потрібно відзначити, що найбільший рівень нагромадження кінцевих продуктів ПОЛ в обох досліджуваних типах клітин виявляється у щурів групи Д3 (21 доба експериментального введення щурам хлориду кадмію), у яких цей показник зростає в 2,1 рази в еритроїдних клітинах кісткового мозку і 1,85 рази – в еритроцитах. Отримані дані підтверджують загальну тенденцію до активації процесів утворення активних форм Оксигену та пероксидного окиснення ліпідів у різних типах клітин. Зокрема, результати досліджень узгоджуються з наявними у наукових джерелах даними щодо активувального впливу кадмію на процеси ПОЛ в гепатоцитах, клітинах нирок, легень, імунних, статевих клітинах тварин і людини [2, 7, 8].

Висновки. Введення хлориду кадмію в дозі 3 мг/кг маси впродовж 28 доби зумовлює значне збільшення концентрації ТБК-активних продуктів в еритроцитах крові та еритроїдних клітинах кісткового мозку щурів. Збільшення концентрації ТБК-активних продуктів виразніше проявляється в еритроїдних клітинах кісткового мозку ніж в еритроцитах крові, зокрема, в еритроцитах щурів, яким вводили хлорид кадмію впродовж 14, 21 і 28 діб, цей показник

збільшується, відповідно, на 53,4, 85,0 і 62,0% ($p < 0,05-0,01$), а в клітинах кісткового мозку – в 1,9, 2,1 і 1,8 рази.

Література

1. Антоняк, Г.Л. Кадмій в організмі людини і тварин: І. Надходження до клітин і акумуляція [Текст] / Г. Л. Антоняк, Л. П. Білецька, Н. О. Бабич, Н. С. Панас, Ю. В. Жиліщич // Біологічні студії. – 2010. – Т. 4, № 2. – С. 39–52.
2. Гаврилов, О. К. Клетки костного мозга и периферической крови [Текст] / О. К. Гаврилов, Г. И. Козинец, Н. В. Черняк. — М. : Медицина, 1985. — 286 с.
3. Орехович, В.Н. Современные методы в биохимии. – М.: Медицина, 1977. – 391 с.
4. Северин, С. Е. Практикум по биохимии : изд. 2-е, перераб. и доп. [Текст] / С. Е. Северин, Г. А. Соловйов. — М. : Изд-во МГУ, 1989. - 509 с.
5. Moulis J.M. Cellular mechanisms of cadmium toxicity related to the homeostasis of essential metals / Moulis J.M. // Biometals. – 2010. – Vol. 23, N 5. – P. 877–896.
6. Mechanism of DNA damage by cadmium and interplay of antioxidant enzymes and agents. Environ Toxicol / Badisa V.L., Latinwo L.M., Odewumi C.O., Ikediobi C.O., Badisa R.B. et al. // – 2007. – Vol. 2. – P. 144-151.
7. N-acetylcysteine prevents memory deficits, the decrease in acetylcholinesterase activity and oxidative stress in rats exposed to cadmium / Gonçalves J.F., Fiorenza A.M., Spanevello R.M., Mazzanti C.M., Bochi G.V. // Chem. Biol. Interact. – 2010. – Vol. 186, N 1. – P. 53-60.
8. Liu J. Role of oxidative stress in cadmium toxicity and carcinogenesis / Liu J., Qu W., Kadiiska M.B. // Toxicol. Appl. Pharmacol. – 2009. – Vol. 238, N 3. – P. 209-214.



Жукова Олена

к.т.н., асистент

Юрченко Марія

студент

Щербина Влада

студент

Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ

МАЛІ РІЧКИ – ВЕЛИКІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Проблема господарсько-питного водопостачання пов'язана з наростаючим дефіцитом питної води, забрудненням основних джерел централізованого господарсько-питного водопостачання — річок України з різною площею водозабору, а також питних і технічних водосховищ. Крім того, води завдяки підвищенню рівня мінералізації, забрудненості завислими речовинами, органічними та неорганічними сполуками, а також за бактеріологічними показниками стає непридатною для потреб сільського господарства, рибогосподарських та культурно-побутових цілей.

В Донецькому регіоні за роки промислового розвитку виникло не мало екологічних проблем, серед яких найгостріша проблема – забезпечення питною водою населення та технічною для виробничих потреб. Якість питної води на пряму залежить від якості поверхневих джерел водопостачання, в нашому випадку від якості води басейну річки Кальміус. Екологічна ситуація в районі басейну р. Кальміус пов'язана із наявністю широкого спектра виробничої діяльності підприємств, на території яких розташовані очисні споруди, які не спроможні досягти високого рівня очищення води (щорічно в басейн р. Кальміус надходить близько 3,5 млрд. м³ недостатньо очищених стічних вод). Так, протягом доби із шахт Донеччини, після попередньої очистки, відводять в поверхневі водойми та водотоки близько 20 млн. т шахтних вод.

Постійний перехід гірських робіт на більш глибокі горизонти приводять не тільки до збільшення об'єму шахтних вод, а й до збільшення забрудненості та виснаження водоносних горизонтів. За останні 15 років більш ніж удвічі знизилось видобування вугілля, але це не привело до зниження кількості шахтних вод, що відводяться. Збільшилась їх кількість на одну тону вугілля, що видобувається: з 3-3,5 м³/т до 8-10 м³/т.

Скид шахтних вод характеризується наявністю у своєму вмісті великої кількості мінеральних домішок і відрізняється значною мінералізацією (1-20 мг/дм³) та істотною бактеріальною забрудненістю. Шахтні води при відсутності очисних споруд, потрапляючи у поверхневі водойми і водотоки, забруднюють їх у понаднормативній кількості. Тому забруднені шахтні води при комплексному очищенні є джерелом поповнення запасів прісної технічної води, а також їх застосовують для повторного використання на

пилопригнічення, зрошення сільськогосподарських угідь, розведення риби і т.п.

Попередня екологічна оцінка впливу техногенних факторів на екологічний стан басейну р. Кальміус характеризується наступним: $I_e - 1,9-3,0$, що свідчить про високий рівень забрудненості води; отримані результати співпадають із показником ІЗВ – 0,10-26,79 (забруднена, брудна, дуже брудна); кратність перевищення ГДК складає по більшості показників – 0,1-46,0.

Високий рівень забрудненості води призвів до високих рівнів техноємності води, що свідчить про критичну екологічну ситуацію в гідроекосистем; підтвердженням такого стану води стало самоочищення: 72,1% - низька здатність, 25,37% середня здатність і лише 2,53% вимірів – висока здатність до самоочищення.



Исаков Виталий
д.т.н., профессор
Корепанова Надежда
аспирант
ФГБОУ ВО ИжГТУ им. М.Т.Калашникова
г. Ижевск, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫПАВШИХ ОСАДКОВ НА КОЛИЧЕСТВО ДТП В Г.ИЖЕВСК

Одним из факторов, увеличивающих потенциальный риск ДТП, являются неблагоприятные погодные условия. Статистические данные подтверждают, что во время осадков число ДТП увеличивается. Например, на скользком дорожном покрытии, сразу после наступления гололеда, риск возникновения ДТП возрастает [1]. По мере адаптации водителей к сложным дорожным условиям число ДТП постепенно уменьшается, влияние неблагоприятного внешнего фактора снижается. На рис.1 представлена взаимосвязь: количество произошедших ДТП и объем выпавших осадков месяцам и температуры по г. Ижевск [2, 3].

Период расчета, представленная на графиках: март 2016 - февраль 2017 включительно. Отметим также, что в принципе перепад температур влияет на аварийность на дороге, но в каждый месяц по-своему. Наибольшее влияние в январе, апреле и ноябре. С апреля теплеет, и водители начинают жать на газ смелее. Кроме того, на улицах появляется больше пешеходов и тех, кто передвигается на двухколесном транспорте».

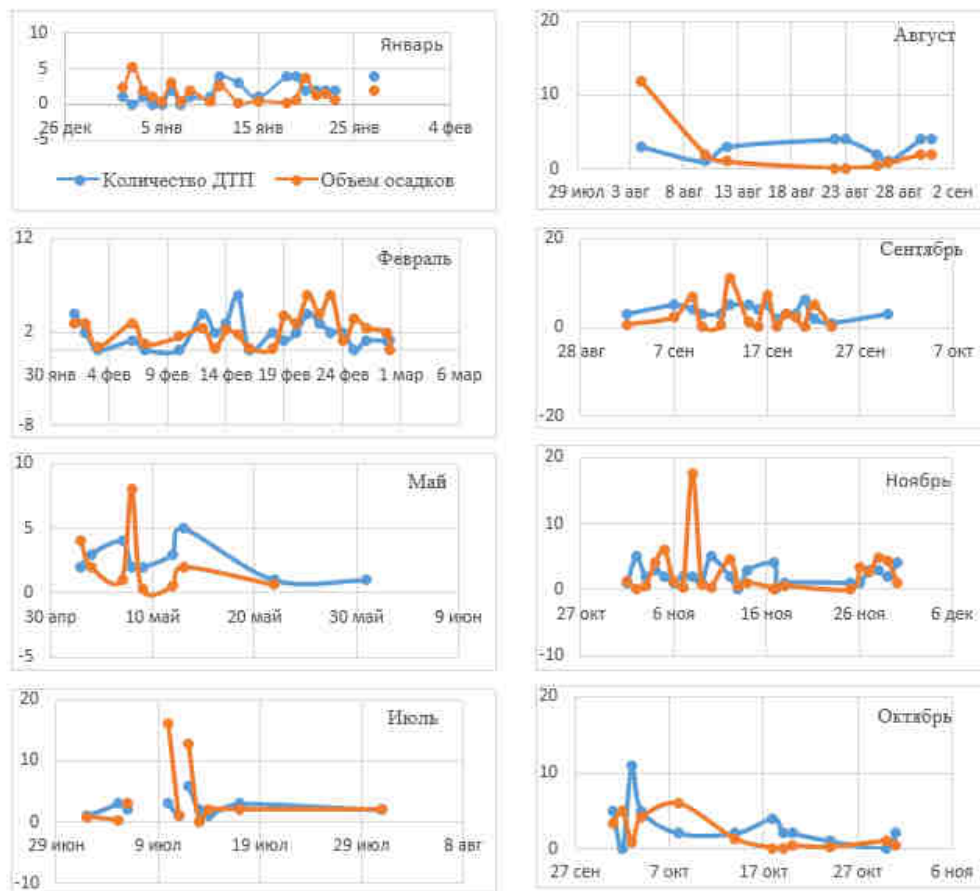


**Рис. 1. Зависимость объема выпавших осадков
на количество ДТП по месяцам**

Таблица 1

**Погодно-климатические факторы влияющие на возможность
возникновения ДТП**

Летний	Зимний	Переходный
Положительная температура воздуха Ветер Дождь Туман	Отрицательная температура воздуха Ветер Снегопад Метель Гололед Туман Относительная влажность воздуха	Переход температуры воздуха через 0 ⁰ C, отрицательная температура (до -10 ⁰ C) Ветер Туман Дождь (дождь со снегом) Гололед Относительная влажность воздуха

Наиболее опасными для участников дорожного движения являются различные виды зимней скользкости, поскольку при этом резко снижается коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием, что может привести к потере управляемости автомобилем и вызвать дорожно-транспортные происшествия [4]. Все случаи зимней скользкости можно разделить по

внешним признакам и физическому состоянию [5]:

1.Стекловидный лед – корочка льда, образуемая при замерзании талой воды и резком похолодании; при осадках в виде дождя и минусовой температуре; при осадках, которые попали на еще не успевшее прогреться покрытие или при резком похолодании, когда замерзает талая вода.

2. Лед зернистый– поверхность, имеющая зернистое покрытие и включает в себя воздушные шарики- пузырьки. Способ образования данной скользкости: при нулевой температуре и тумане с ветром.

3. Рыхлый снег– поверхность из снега, при безветренной погоде и слабом снегопаде. При влажности >20% внешний признак- каша, при <20% - накат.

4. Снежный накат – снежный покров, образуемый уплотнением от автомобильного транспорта.

Таким образом, статистика аварийности демонстрирует зависимость от погодных условий, но не прямую. Вот сильные пробки (и сейчас мы в очередной раз доказали это утверждение аналитиков «Яндекса») связаны с осадками напрямую: машины начинают ехать медленнее. С ДТП всё сложнее. В заторах да при плохом сцеплении с дорогой вероятность, например, на секунду потерять управление, конечно, растёт, поэтому аварий, как правило, становится больше. Но человек – существо обучаемое. Если ему каждый день давать снег, он научится водить аккуратнее. Погодно-климатические факторы существенно воздействуют на состояние покрытия и обочин, сцепление и ровность покрытия, ширину проезжей части, видимость, а также на эмоциональное состояние водителя.

Литература

1. Состояние дорожного покрытия [Электронный ресурс]. URL:<http://www.ecolocate.ru/locats-617-1.html>
2. Показатели состояния безопасности дорожного движения. [Электронный ресурс]. URL:<http://stat.gibdd.ru/>
3. Гисметео. Дневник погоды. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gismeteo.ru/diary/4508/2017/3/>
4. Абрамова, А.А., Сравнительный анализ причин дорожно-транспортных происшествий по сопутствующим дорожным условиям на примере г. Ижевска [Текст] / А.А. Абрамова, М.Ю. Дягелев, В.Г. Исаков // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2012. № 4 (56). С. 119-122.
5. Исаков, В.Г. Вопросы развития дорожно-транспортного комплекса России [Текст] / Исаков В.Г., Дягелев М.Ю. // В сборнике: ТРАНСПОРТ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ - 2016 материалы Международной научно-практической конференции. 2016. С. 94-98.



Іванов Іван

к.т.н., доцент

Національна металургійна академія України

м. Дніпро

ФАКТОРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НАШОЇ ОСЕЛІ

Екологічний стан нашої оселі значною мірою визначає самопочуття та здоров'я людини. Він залежить від зовнішніх і внутрішніх факторів. З зовнішніх чинників основним є забруднення атмосфери викидами промислових підприємств, автомобільного транспорту, комунальних об'єктів та ін. Однак провідне місце займають забруднення всередині приміщення. Їх джерелами є будівельні та оздоблювальні матеріали, система вентиляції і сміттєпроводів, побутовий пил, продукти життєдіяльності людей і домашніх тварин, тютюновий дим, продукти згоряння побутового газу, засоби догляду за будинком, телевізори, кондиціонери і т.д. [1].

З фанери, ДСП, ДВП, вінілових шпалер, килимових покриттів із синтетичних волокон, лінолеуму на основі полівінілхлориду, синтетичної плитки, пластикових вікон в житло виділяється більше 40 хімічних сполук. 60% з них володіють неприємним запахом, мають виражену сенсibiliзуючу дію, викликають втому, головний біль; можливі напади бронхіальної астми. Так, в квартирах після ремонту з новими меблями з ДСП концентрація бензолу досягає 15,2 ГДК, етилбензолу - 43 ГДК, стиролу - 68 ГДК, нафталіну - 5 ГДК, толуолу - 1,6 ГДК, ацетону - 11,6 ГДК; формальдегіду - до 170 мкг/м³ (в екологічно чистому житлі 1 мкг/м³). Рівень забруднення атмосфери в кімнаті з новим лінолеумом майже, як на перехресті з інтенсивним автомобільним рухом [2].

У погано вентильованих сирих приміщеннях виникає цвіль і перенесення по повітрю її спір може викликати у людей алергічні реакції, подібні на сінну лихоманку або астму. Джерелом біологічного забруднення оселі є домашній пил. Це антропогенний субстрат, до складу якого, крім частинок ґрунту, текстилю, сажі і диму, входять волосся і епідерміс людини, шерсть домашніх тварин, пилок рослин, метаболіти синантропних організмів і т.д. За добу мешканець вдихає близько 15 млрд. частинок такого пилу. 1 г побутового пилу містить до 30 тисяч мікрокліщів; вони мешкають в килимах, подушках, м'яких меблях, старому одязі і т.д. До 50% ваги пір'яної подушки через 10 років використання - це мікрокліщі і продукти їх життєдіяльності, які можуть викликати алергію.

Тютюновий дим містить більше 3800 хімічних речовин, серед яких багато токсичних і канцерогенних. Це вуглеводні, феноли, нікотин, чадний газ, аміак, оксиди азоту, синильна кислота, сірководень, бенз(а)пірен, кадмій, миш'як, хром, формальдегід, радіоактивний полоній та ін. Він становить небезпеку не тільки для курця, але і для інших, хто знаходиться в приміщенні.

У процесі життєдіяльності з організму людини виділяються антропотоксини, які при певній концентрації можуть становити небезпеку для людей. Частинки азбесту, який використовують для ізоляції і виготовлення азбестоцементних плит та вентиляційних труб, можуть викликати рак легенів.

Засоби для прибирання будинку можуть викликати роздратування, дерматит, стати причиною розвитку алергії, астми, злоякісних пухлин, гіпертонії та інших захворювань. Найбільшу небезпеку в побутової хімії представляють фосфати, гідрохлорид натрію, фенол, крезол, формальдегід, нітробензол, хлор, аміак та ін. Фарби, що служать антикорозійним покриттям, часто містять свинець. Його попадання в організм веде до розм'якшення кісток, негативно впливає на руховий апарат, нервову систему, уповільнює розумовий розвиток.

Екрани телевізорів, монітори комп'ютерів, кондиціонери при роботі зменшують вміст негативних іонів у повітрі, які сприяють нормалізації артеріального тиску, корисні при захворюваннях серцево-судинної системи, дихальних шляхів. Зі збільшенням частки позитивних іонів людина відчуває "недолік кисню", важкість у голові, швидко втомлюється, порушується сон.

Електронна та побутова техніка формує так званий електромагнітний смог, який перевищує фонові показники в 10-20 разів. Постійне перебування у ньому негативно впливає на нервову, ендокринну, імунну і репродуктивну системи людини. Електромагнітні випромінювання комп'ютера 12-12,5 мкТл, мікрохвильової печі 12,5-13 мкТл, у той час як безпечний рівень магнітної індукції поля частотою 50 Гц становить 0,2 мкТл[3].

Ситуація ускладнюється недотриманням нормативних вимог щодо забезпечення мікроклімату в приміщенні. Оптимальна кратність повітрообміну в ньому 1,5; у нас взимку вона не перевищує 1,2, а влітку менше 0,8. Рідко дотримується гігієнічний оптимум по житловій площі і об'єму повітря на одну людину в здоровому приміщенні - відповідно 17-20 м² і 50 м³, а іноді і по мінімально допустимим їх значенням - 8 м² і 27-30 м³.

Оселя є формою середовища проживання людини і від її екологічної безпеки багато в чому залежить наше життя, здоров'я і працездатність. Тому для зниження ступеня екологічного ризику стану свого житла слід постійно приділяти належну увагу, час і кошти.

Література

1. Панкеев, И. А. Экология вашего дома [Текст] / И. А. Панкеев, Н. Г. Рыбальский. – М.: Терра-Книжный клуб, 2005. – 158 с.
2. Экология жилища и здоровье населения [Текст] // Э.А.Арустамян, Н.И.Борисова, А.В. Борисов. - Современные научные исследования и инновации. -№ 4, 2016. - с. 220 - 225
3. Воздействие техногенных электромагнитных полей на человека и окружающую среду [Текст] / И.И. Иванов, Ю.Ю. Лукьяненко. – Збірник доповідей XX Міжнар.наук.-практ.конф. молодих вчених «Екологічний

інтелект – 2015». 14–15.06.2015 р. - ДНУЗТ. - Дн-ськ: Вид-во Маковецький, 2015. – с. 54 - 56



Каплун Іван

асистент

Чеболда Ігор

к.г.н., доцент кафедри геоекології
та методики викладання екологічних дисциплін
Тернопільський національний педагогічний
університет ім. Володимира Гнатюка
м. Тернопіль

ЗЕМЕЛЬНО-ГРУНТОВИЙ МОНІТОРИНГ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ – ПЕРЕДУМОВА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Раціональне використання та наукове управління витратами продуктивних земельних ресурсів вимагають розширення наукових досліджень земельного моніторингу держави так і окремих її регіонів. Це зумовлено тими процесами, які відбуваються у суспільстві – перерозподіл земель з одночасною передачею їх у приватну та колективну власність, а також у користування підприємствам, установам і організаціям з метою створення умов для рівноправного розвитку різних форм господарювання на землі, формування багатокладної економіки, раціонального використання та охорони земель. Ці процеси знаходять певним чином відображення у наукових публікаціях вчених А.В. Мельника, С.І. Кукурудзи, А.Г. Топчієва, І.М. Волошина та ін.

Об'єктом нашого дослідження є Тернопільська область, яка відзначається високим потенціалом земельних ресурсів та рівнем розораності території. Предметом дослідження є земельно-грунтовий моніторинг області та його територіальна специфіка. Основні завдання, що ставляться: аналіз наукових підходів щодо оцінки ґрунтового покриву; аналіз територіального розміщення об'єктів земельно-грунтового моніторингу Тернопільської області. Актуальність обраного дослідження обумовлюється, значною мірою, необхідністю впровадження системи еколого-аудиторської діяльності, яка спрямована на поліпшення екологічного стану ґрунтів та підвищення ефективності дій суб'єктів землекористування. Не менш вагомим моментом з точки зору актуальності є також недостатній рівень узагальнення сучасних підходів до комплексної оцінки, і, нарешті, це необхідність визначення найбільш ефективного інструменту (екологічні норми або критерії) управління процесом використання земельних ресурсів.

Ґрунтовий покрив пропонується оцінювати з двох позицій: загальної характеристики, яка б охоплювала закономірності просторового розміщення, їх властивості на фоново-кларковому рівні та оцінку ґрунтів в умовах антропогенного навантаження з врахуванням основних джерел забруднення та обумовлених ними негативних наслідків на екологічному рівні. Характеристика першого та другого рівнів, оцінкові показники ґрунтів та сільськогосподарських угідь приймаються за еталонні ділянки даного ландшафту для наступних порівняльних характеристик та виявлення динаміки антропогенно-інгредієнтного навантаження. Оцінка ґрунтового покриву ведеться також з перспективно-прогнозних позицій, тобто обґрунтування динаміки антропогенних процесів, зміни земель під їх впливом, зміни видів використання під впливом надмірного шкідливого навантаження (урбанізація, ерозійно-дефляційні процеси, прогресуюче забруднення нітратами, важкими металами, радіоактивним забрудненням тощо). До важливого завдання екологічної оцінки ґрунтового покриву відноситься вивчення акумулятивно-витратних тенденцій внесених мінеральних добрив. Оцінка ґрунтового покриву з еколого-сільськогосподарських позицій включає, крім загальної характеристики хімічних, фізичних, фізико-хімічних властивостей, класифікацію ґрунтів за ступенем забруднення (від екологічно чистих до дуже забруднених і мертвих) та класифікацію ґрунтів за типом використання і вирощування сільськогосподарських культур для різних категорій споживачів [1]. Важливим етапом є вивчення та класифікація земель за ступенем забруднення, руйнування, пошкодження та проведення еколого-господарської паспортизації [2].

Серед важливих завдань екологічного моніторингу земель є визначення структури земельних угідь, інгредієнтів, що акумулюються у ґрунтах, загального навантаження на один гектар та зображення на картах у межах районів, областей або держави. Регіональна система земельно-ґрунтового моніторингу це - 35 контрольних ділянок, спостереження на яких здійснює Тернопільський ДПТЦ "Облдержродючість" раз на рік з 1993 року за такими параметрами: у ґрунті γ -фон, щільність забруднення Cs, Sr, Cd, Co, Mn, Pb, Cu, Zn, в рослинах Cs, Sr. Таких точок в Буцацькому районі – 6, Борщівському – 2, Гусятинському – 2, Заліщицькому – 6, Кременецькому – 2, Лановецькому – 1, Підволочиському – 1, Тернопільському – 1, Теребовлянському – 1, Чортківському – 6, Шумському – 1, Козівському – 1, Монастирському – 1. Спостереження охоплюють не всю територію області, не включені в спостереження місця найбільш еродованих земель (Зборівський та Збаразький райони), тому необхідно вдосконалити систему моніторингу [3].

За допомогою такої інформації можна визначити коло рекомендацій для виправлення недоліків у землекористуванні. Ці рекомендації можуть формуватися у наступних формах (звіт, паспорт): рекомендації щодо зменшення шкідливого впливу, зміни практики та діючого контролю для зменшення ризиків виникнення специфічних ситуацій; заходи по відновленню,

регенерації екологічної рівноваги; моніторинг проведення програми звичайної перевірки та тестування для кращого розуміння ситуації та пов'язаних з нею ефектів; подальші дослідження для отримання більшої кількості інформації для адекватного розуміння проблеми та визначення напрямку діяльності [4].

Реалізація земельно-грунтового моніторингу дозволить мати об'єктивну інформацію про екологічний стан ґрунтів: комплексно оцінити цінність ґрунту, розрахувати потреби хімізації і прогнозувати екологічний стан ґрунтів, особливо, зміну фізико-механічних властивостей та ерозійних процесів.

Література

1. Израэль, Ю.А. Проблемы мониторинга и охраны окружающей среды [Текст] / Ю.А. Израэль. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 389 с.
2. Принципи екологічної паспортизації природних ресурсів України [Текст] // Проблеми географії України. Матер. наук. конф./ І.М. Волошин. - Львів, вид. ЛДУ, 1994.- С. 46.
3. Матеріали обласного відділу екологічної безпеки та природних ресурсів.
4. Шевчук, В.Я. Екологічний аудит: посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту [Текст] / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. – К.: Символ-Т, 1997. – 221 с.



Касіянчук Дмитро

к.геол.н., доцент

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
м. Івано-Франківськ

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Основою забезпечення усіх видів життєдіяльності суспільства була і залишається енергетика. Сьогодні головним джерелом енергії служить викопне паливо, спалювання якого руйнує навколишнє середовище і викликає зміну клімату. У зв'язку із дефіцитним станом енергетичної сировини та загальним погіршенням екологічної ситуації спеціалісти все активніше шукають реальні можливості використання так званих відновлюваних екологічно чистих джерел енергії – вітру, сонця, морських і земних глибин, біогазу, біодизельного палива, біоетанолу [1].

Потенціал вітрової енергії в гірській частині Івано-Франківської області є одним з найвищих у середньому серед країн Європи та найвищий в Україні. Регіон має хороші можливості для впровадження малих ВЕС (потужністю до

50 кВт), у тому числі на територіях приватних будинків потужністю до 30 кВт з продажем електроенергії енергопередавальним організаціям по «зеленому» тарифу (20 євроцентів за 1 кВт·год). Перспективними щодо розвитку вітроенергетики є Косівський, Городенківський, Верховинський, Долинський, Надвірнянський райони Івано-Франківської області.

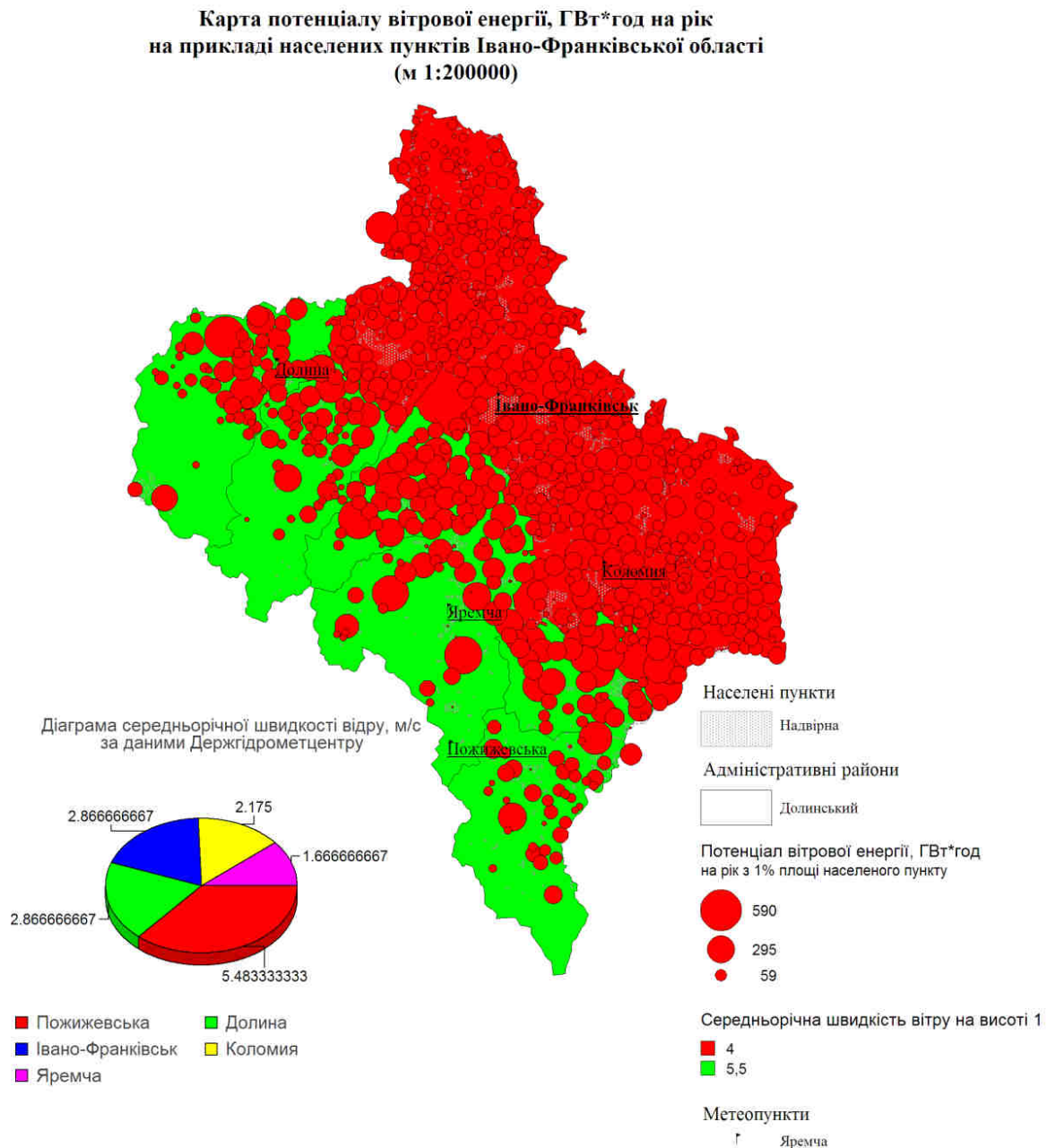


Рис. 1. Карта потенціалу вітрової енергії на прикладі населених пунктів області

Основна мета дослідження полягає в розробці структури бази даних відновлюваних джерел енергії та розрахунок їх потенціалу для окремих

населених пунктів Івано-Франківської області з використання методів геоінформаційного аналізу. Першим кроком була розробка бази даних для оцінки потенціалу сонячної енергії населених пунктів області з використанням ГІС MapInfo [2]. За основу використані дані Укргідрометцентру [3].

Розрахунок потенціалу виконаний для 1 % площі населеного пункту за умови, що найоптимальнішою для спостережень за показниками середньорічної швидкості вітру є висота 10 м (рис. 1). Це дозволило виконати оцінку використання енергії вітру вітрогенераторами високої потужності (ВЕС промислового значення), або малої потужності для задоволення власних потреб через створення запитів у картографічній базі даних.

Економічна складова в основі вибору користувачем одного чи іншого джерела енергії, часто спрямована на вибір менш витратного. Диверсифікування потенційних джерел отримання енергії для окремих територій дозволить покращити інвестиційні вигоди від використання відновлюваних джерел енергії над традиційними. Важливою є розробка загальних підходів до енергетичного аналізу регіонів з використанням сучасних технологій.

Застосування ГІС для розробки проектів аналізу потенціалу ВДЕ значно спрощує прийняття рішень у сфері енергетичного менеджменту, дозволить покращити планування розташування установок у найбільш сприятливих районах. Поєднаний картографічний матеріал регіону з базами даних про об'єкти карт, реалізований в зручному програмному середовищі та різноманітним аналітичним інструментарієм покращить управлінську роботу регіональних територіальних адміністрацій.

Література

1. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в Україні у світлі нових європейських ініціатив. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/monitor/november08/2.htm> (дата звернення 26.03.2017 р.).
2. Касіянчук, Д.В. Оцінка потенціалу сонячної енергії території ІваноФранківської області [Текст] / Касіянчук Д.В., Гриб Н.В., Штогрин Л.В., Кривюк І.В. // Матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. «Екогеофорум-2017. Актуальні проблеми та інновації», 22 – 25 березня 2017 р. – м. Івано-Франківськ, 2017. – С.280-282.
3. Сайт українського гідрометцентра. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://meteo.gov.ua> (дата звернення 26.03.2017 р.).



Киреенко Владимир

к.ф.-м.н., доцент

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ
г. Минск, Республика Беларусь

РАСХОДЫ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Одной из глобальных проблем человечества в настоящее время является состояние окружающей среды (далее ОС), качество которой во многом определяется экологической политикой, проводимой государствами. Важный составляющих такой политики является объём денежных расходов на охрану ОС: содержание заповедников и национальных парков, воспроизводство и защиту диких животных, капитальный ремонт основных средств, природоохранного назначения, рациональное землепользование и т.д.

Рассмотрим динамику изменения расходов Республики Беларусь на охрану ОС в период с 2000 г. по настоящее время, которая изображена на рисунке 1 (по данным [1]). Представленные данные свидетельствуют о непрерывном росте затрат на охрану ОС в абсолютных значениях, причем темп роста заметно увеличился после 2010 г. Но этот же показатель, рассчитанный в процентах от ВВП страны, имеет противоположную тенденцию – наблюдается устойчивый тренд на уменьшение: за последние 16 лет доля ВВП на охрану ОС уменьшился согласно линейной аппроксимации с 1,3% до 0,8% ВВП. Для сравнения, в 2012 г. средний показатель расходов на защиту ОС только в государственном секторе по странам ЕС-28 составил 0,8% ВВП [2], но необходимо помнить, что, в Европейском союзе, кроме бюджетных средств, широко используется финансирование со стороны крупных компаний и мелкого бизнеса.

Экологическая политика, проводимая в Беларуси, привела к заметным положительным сдвигам. Так, в республике наблюдается общее уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: максимум наблюдался в 2008 г. и составил 1 598 000 т, в 2016 г. произошло уменьшение на 21% – до 1 259 000 т [3]. Причем это уменьшение связано с сокращением выбросов от мобильных источников, что вызывает некоторое удивление, так как общее количество автотранспорта увеличилось за этот период на 41% [1]. Существенно уменьшилось количество случаев превышения максимальной разовой предельно допустимой концентрации среди исследованных проб воздуха – в 2000 г. зарегистрировано 2,52 % таких случаев, в 2016 г. – всего 0,77 %, причем количество проб воздуха за этот период увеличилось в 1,3 раза [1].

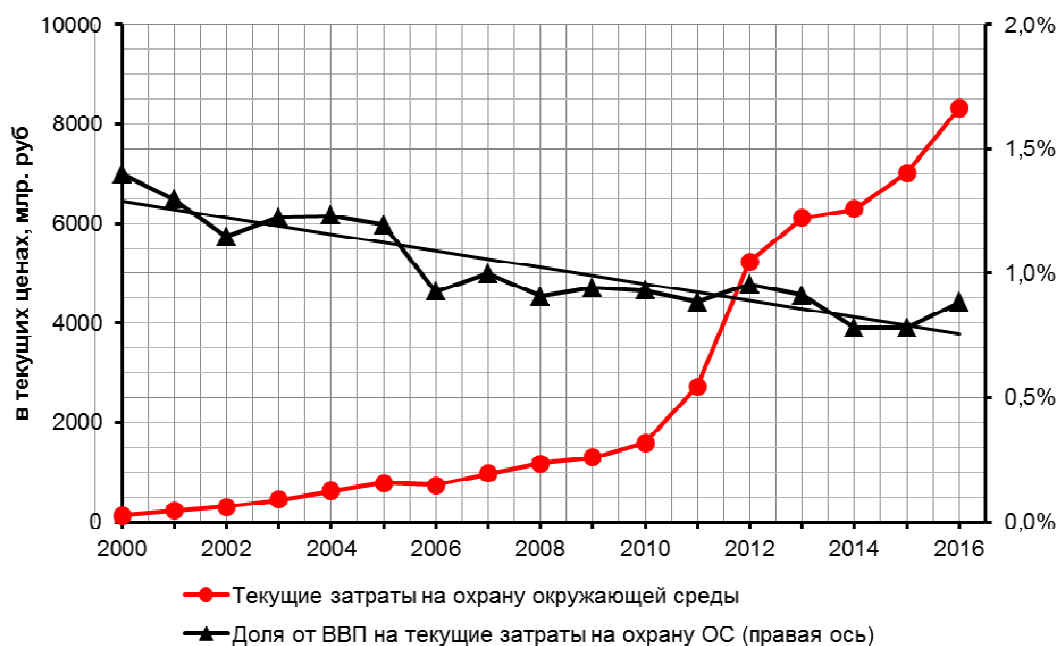


Рис. 1. Расходы Республики Беларусь на охрану окружающей среды

Уменьшилось потребление воды из природных ресурсов: в 2015 г. использование такой воды составило 76% от аналогичного показателя в 2000 г. [3]. Это сокращение произошло в основном за счет уменьшения потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды, что связано как с непрерывным ростом коммунальных платежей за потребляемую воду, так и повсеместным использованием счетчиков. Также наблюдается сокращение загрязнения водных ресурсов – с 1 173 млн. м³ в 2000 г. до 870 млн. м³ в 2015 г., причем процентное содержание меди, хрома, никеля и фторид-ионов в стоках уменьшилось более чем в 2 раза за этот период [3].

Неблагоприятная ситуация наблюдается с образованием отходов производства и потребления – их количество непрерывно увеличивается, достигнув величины 49 млн. т в 2015 г., что в 2,13 раза больше 2000 г.; причем, доля переработки и использования отходов, достигнув значения 50 % в 2013 г. начала уменьшаться, и в 2015 г. составила только 24 % [3]. Все это наблюдается при увеличении доли расходов на охрану ОС от загрязнений отходами с 14,5 % в 2013 г до 18,9 % в 2015 г. [1]. Данный факт свидетельствует о потере финансовой заинтересованности субъектов хозяйствования заниматься утилизацией и переработкой отходов, что говорит о несовершенстве принятых нормативно-правовых актов в этой области.

Представленные данные свидетельствуют, что в Республике Беларусь в целом наблюдается улучшение экологической обстановки. Основной нерешенной проблемой остается проблема отходов производства и потребления, особо остро стоит вопрос о повторной переработке. В этом направлении необходимо совершенствовать нормативно-правовые документы. Крайне негативной является тенденция уменьшения расходов на охрану ОС, так как

общеизвестно, что экологический ущерб дешевле предотвратить, чем бороться с его последствиями.

Литература

1 Официальная статистика // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/> – Дата доступа : 22.03.2017.

2 Energy, transport and environment indicators – 2014 edition [Electronic resource] // Eurostat : – Mode of access: <http://ru.nencom.com/files/statistics/eurostat/indicators-2014.pdf> / – Date of access: 20.03.2017.

3 Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2016 // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] : – Режим доступа : http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makro-ekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/ofitsialnye-publikatsii_17/index_5112/ – Дата доступа : 22.03.2017.



Клименко Анна

молодший науковий співробітник

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
м. Київ

ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Нині, коли територія столиці інтенсивно забудовується багатоповерхівками, виникає необхідність більше уваги приділяти вивченню питання внутрішньоквартального озеленення. Заміна старої 1-2-хповерхової забудови на 16–26 поверхів зменшує площу благоустрою та озеленення на одного мешканця. Водночас збільшується площа парковок автомашин та зменшується кількість зелених насаджень. Озеленення дворів новобудов, крім елітного будівництва, ведеться по залишковому принципу, тому у сучасних кварталах з багатоповерховими будівлями часто замість зеленого оазису території навколо будинків заасфальтовані. Тому створюється небезпечна екологічна ситуація, яка негативно впливає на здоров'я людини.

Турботу по озелененню дворів в спальних районах міста замість ЖЕКів та „Зеленбуду” взяли на себе мешканці багатоквартирних будинків. Провівши моніторинг озеленення та благоустрою деяких дворів у різних районах міста Києва ми зіткнулися з низкою проблем. Виявлено основні помилки, які часто зустрічаються при озелененні дворів мешканцями житлових будинків у зв'язку з їх незнанням державних будівельних нормативів та санітарно-гігієнічних

норм, які слід враховувати при посадках дерев та кущів. Відмічена стійка тенденція проводити посадки дерев в придомових смугах, під вікнами мешканців перших поверхів, біля входів в під'їзди будинків. Близька посадка дерев до стін будинків може негативно вплинути на фундаменти будинків, так як коренева система дерев здатна зруйнувати відмостку навколо фундаменту будинку, а потім фундамент та стіни. Цю тенденцію ми вже спостерігаємо на прикладі будинків, зведених в 40-их роках 20-го століття, де біля будинків ростуть великі тополі та клени, а від їх коріння полопався асфальт тротуару та бетонна відмостка навколо будинків. Однак посадки дерев поблизу вікон та стін будівель продовжуються і в наш час, тому будинки може спіткати та ж доля. У цій статті ми звертаємо особу увагу на це питання та висвітлюємо основні пункти і примітки державних будівельних нормативів та санітарно-гігієнічних норм, за якими відстань посадок дерев від стін та вікон будинків становить не менше 5 м при діаметрі крони дерева до 5 м, ця відстань збільшується для дерев з кронами більшого діаметра [1]. Нами була розроблена формула розрахунку відстаней посадок дерев з кронами більше 5 м від вікон мешканців. Ця формула має такий вигляд: $L = R + 2,5$ м, де L - відстань від вікон або стін будівлі до стовбура дерева, діаметр крони якого перевищує 5,0 м; R - радіус крони дерева. Згідно з розрахунками, при діаметрі крони дерева рівній 10 м (радіус 5м), відстань посадки дерева до стін і вікон будівлі дорівнюватиме $L = 5 + 2,5 = 7,5$ м; відповідно при діаметрі крони дерева рівній 16,0 м (радіус 8 м), відстань посадки дерева до вікон і стін будівель дорівнює 10,5 м ($8 + 2,5$). Ці розрахунки стосуються дорослих дерев і повинні враховуватися при посадках молодих саджанців, які садять на постійне місце. Ми розробили таблицю, за якою можна прослідкувати відстань посадок дерев від стін та вікон будинків при діаметрах крони дерев від 6 м до 15 м (див. табл. 1). Гарантіями успішного озеленення житлових територій сучасного будівництва є дотримання вимог нормативно-технічної документації та ознайомлення з нею мешканців будинків.

Таблиця 1

Відстань посадки дерев від стін та вікон будинків в залежності від діаметру крони дорослих дерев

Діаметр крони дерева (м)	Відстань від осі стовбура дерева до зовнішніх стін будівель, (м)
до 5,0 та 5,0	5,0
6,0	5,5
7,0	6,0
8,0	6,5
9,0	7,0
10,0	7,5
11,0	8,0
12,0	8,5
13,0	9,0
14,0	9,5
15,0	10,0

Якщо під вікнами на відстані 5 м посадити абрикосу або шовковицю, які з віком досягнуть діаметра крони 10 м, то їх гілки будуть стукати у вікна будівлі. Але якщо гілки дерев можна обрізати, то з кореневою системою не все так просто. Близька посадка дерев з потужною кореневою системою буде сприяти руйнації відмостки навколо фундаменту будівлі, а пізніше і самого фундаменту. Тому не можна поблизу стін будівель садити дерева і великі кущі, так як вони не тільки затінюють квартири мешканців 1-х та 2-х поверхів, а й можуть з часом стати причиною пошкодження фундаменту, а пізніше і стін будівель. Але є приклади вдалого озеленення у мікрорайонах різних районів м. Києва, де озеленення дворів не поступається парку або скверу. Це двори домів по вулицях Івана Кудрі, Чигоріна, Пражській, Космічної, Юності, на Поздняках, Лісовому та Лівобережному масивах та інші. Декоративні та плодові дерева ростуть біля майданчиків, вдовж прогулянкових доріжок, а під вікнами у придомовій смузі тільки квіти та невеликі кущі. Вдало озеленими в Печерському районі можна назвати двори 9-10-11-12-типоверхівок на Кловському узвозі, по вул. Аїстова, Інститутській, в яких є усі типи майданчиків, але вони невеликі. Озеленення у цих дворах має яскравий асортимент шпилькових і листяних дерев та кущів, з якого створені цікаві ландшафтні композиції. В дворах по вул. Омеляновича-Павленка є бювет питної води та майданчики відпочинку під навісом з лавами, невеликі вбудовані автостоянки, штучна водойма з фонтанчиками. Доріжки обсажені бордюром з кущів і квітів.

Література

1. Офіційний вісник України від 16.08.2006р. №31 стаття 2276.



Кондратьева Ирина

к.э.н., доцент

Курганская ГСХА

г. Курган, Россия

РОЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ ПЛАНЕТЫ

Научно-технические достижения оказывают несомненное влияние на развитие мирового хозяйства. Они затрагивают все элементы производительных сил. Единое, взаимосвязанное и поступательное развитие науки и техники выступает основной движущей силой человечества.

Внедрение достижений науки и технического прогресса в процессы, связанные с использованием природных ресурсов, имеет некоторые особенности: во-первых, экстенсивный этап природопользования должен уступить место интенсивному; во-вторых, должны быть приведены в соответствие масштабы воздействия на природную среду с масштабами мероприятий по предотвращению ущерба, улучшению или восстановлению количественных и качественных балансов в природной среде.

До этапа машинной индустрии изменение в качестве природной среды происходило в таких темпах, что природа сама «справлялась» с последствиями человеческого вмешательства, постепенно восстанавливаясь. В эпоху промышленного развития появились изменения в показателях природной среды, но это носило в течение продолжительного времени начальный характер. Сейчас локальное воздействие человека на окружающую среду сменилось повсеместным влиянием на структуру, количественные и качественные характеристики природных ресурсов. Происходит сокращение площади зеленого покрова, изменяется качество воды, отходы различных классов опасности загрязняют воду и почву, заметно увеличилась в биосфере концентрация углекислоты, которая в недалеком будущем может привести к изменению теплового режима планеты [1].

Научно-технический прогресс вооружил человека возможностью осуществлять грандиозные проекты, перестраивать существующие водные системы на суше, изменять лесистость, использовать различные виды энергии (солнца, геотермальных источников, ядерную энергию и т.п.), но все эти достижения должны быть использованы с учетом возможных последствий в природной среде. То, что современный экологический кризис является обратной стороной научно-технического прогресса, подтверждает факт, что именно те его достижения, послужившие отправной точкой объявления о наступлении НТП, привели и к самым мощным катастрофам на планете.

В 1945 году была создана атомная бомба, свидетельствующая о новых невиданных возможностях человека. В 1954 году была построена первая в мире атомная электростанция в Обнинске - на «мирный атом» возлагалось много

надежд. А в 1986 году произошла самая крупная в истории человечества техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС. В результате этой аварии выделилось больше радиоактивных материалов, чем при бомбардировке Хиросимы. «Мирный атом» оказался страшнее, чем военный.

Второй крупнейшей катастрофой глобального масштаба является высыхание Аральского моря. Еще несколько десятилетий назад газеты прославляли строителей Каракумского канала, благодаря которому вода пришла в бесплодную пустыню, превратив ее в цветущий сад. Но прошло немного времени и выяснилось, что полезный эффект от орошения был далек от расчетного. Почвы на громадной территории оказались засоленными, а вода в каналах стала высыхать [1].

Таким образом, необходима гармония отношений общества и природы, которая может быть обеспечена в процессе незамедлительного перехода к новому этапу научно-технической революции, основным содержанием которого должно стать коренное изменение положения человека в системе «общество-природа». На месте лозунга «все для человека» должно встать выражение «все для биосферы» и только затем для человека, насколько это допускается природой, законы которой по мере их познания и нашего подчинения им делают нас подлинно свободными и защищенными от социальных и экологических катастроф [2].

Научно-технический прогресс существенно изменил орудия труда, ускорил развитие промышленности, создал реальные предпосылки для интенсивного использования ресурсов природы. В то же время реализация фактора экономии материальных ресурсов и повышение качества продукции на основе достижений НТП способствует снижению фондо-, трудо-, материалоемкости производства, ускорению оборачиваемости оборотных средств, снижению себестоимости, увеличению выпуска продукции. Результатом является повышение производительности труда, объема реализации и уровня качества продукции, ее рентабельности.

В настоящее время мероприятия по внедрению достижений научно-технического прогресса в природопользовании должны осуществляться по следующим направлениям:

- точное определение запасов, повышение достоверности их разведанности и изученности за счет новых методов;
- научное обоснование масштабов использования ресурсов и потребностей развития, размещение производительных сил;
- эффективная подготовка сырья;
- повышение комплексности использования ресурсов на основе совершенствования территориальных форм организации производства.

Таким образом, научно обоснованные внедрения достижений передовой техники и технологии существенным образом должно изменить сложившиеся критерии целесообразного уровня использования природных ресурсов, тем самым способствовать повышению эффективности развития производства на

региональном уровне и улучшению состояния окружающей природной среды всей планеты.

Литература

1. Матвеев, А.М., Кондратьева, И.В. Экономика природопользования: Учеб.пособие [Текст] /А.М. Матвеев, И.В. Кондратьева - Курган: изд-во КГСХА, 2011 - 369 с.

2. Кондратьева, И.В Социально-экономические аспекты рационального природопользования [Текст] / И.В.Кондратьева/ Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации: Материалы межд.науч.-прак. конф.-Курган: Изд-во Курганской ГСХА,2016.- С.532-535



Константиненко Галіна

слухач магістратури

Науковий керівник: к.т.н., доцент Дичко А.О.

КПІ ім. Ігоря Сікорського

м. Київ

БІОІНДИКАЦІЙНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ ВЕРХНЬОЇ ДІЛЯНКИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Біоіндикація спрямована на оцінку якості води природних водойм за станом видів-індикаторів або за наявністю спільнот організмів, толерантних до певних умов. Присутність і кількісний розвиток певних угруповань чи видів, їх структурні та функціональні показники характеризують стан і якість середовища існування гідробіонтів [1].

Методи біоіндикації націлені на оцінку якості води та визначення ступеня її забруднення під впливом антропогенних чинників. Оскільки якість води зумовлена структурно-функціональною організацією гідроекосистеми, за нею можна судити про стан водного об'єкта та його зміну в результаті впливу різного роду забруднення [2, 4].

Згідно з положенням Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу оцінка екологічного стану водних об'єктів ґрунтується на спільнотах організмів, зокрема фітопланктону, з урахуванням фізико-хімічних умов, що забезпечують життєдіяльність біоти [5].

Як матеріалом для роботи скористалися результатами досліджень фітопланктону верхньої ділянки Канівського водосховища 2003-2009 рр., до яких застосовували методики відбору і опрацювання проб фітопланктону та визначення видового складу водоростей. Проби були відібрані у 11 створах.

Станції відбору проб розподілили на фонові (нижній б'єф Київського водосховища, гирлова ділянка р. Десни, затока Собаче гирло, вище гирла р. Либідь, вище Бортницької станції аерації), місця забруднення (скид очисних споруд м. Вишгорода, скид р. Либіді, скид очисних споруд Бортницької станції аерації) та зони трансформації (нижче Дніпровської водозабірної станції, нижче гирла р. Либідь, нижче каналу скиду стічних вод Бортницької станції аерації).

Стан верхньої ділянки Канівського водосховища та його зміну під дією антропогенних факторів оцінювали за індексом еколого-санітарного стану, який розраховується як відношення фактичних значень показників мікрофітобентосу до еталонних у не порушених або слабо порушених умовах [3]. Індекс сапробності розраховували за методом Пантле-Букка [6].

В результаті проведених розрахунків було отримано наступні результати. Основними альгоценозами верхньої ділянки Канівського водосховища є *Cymatopleuraelliptica* + *Surirellabiseriatata* *Staurosiraconstruens* + *Melosiravarians*. У альгоценозах з домінуванням діатомових водоростей чисельність мікрофітобентосу відповідає мезотрофному класу, мезотрофному – мезоевтрофному розрядам. У альгоценозах з домінуванням діатомових та синьо-зелених водоростей чисельність мікрофітобентосу відповідає мезоевтрофному розряду. Сапробність відповідає β -мезосапробній зоні з наближенням до олігосапробності.

У місцях забруднення, зокрема, поблизу скиду очисних споруд Бортницької станції аерації характерне зростання чисельності, видової і таксономічної різноманітності за рахунок дрібних водоростей – представників родів джгутикових криптомонад *Cryptomonas* *Rodomonas*. Це свідчить про евтрофікацію водойми внаслідок скиду недоочищених стічних вод.

У місцях фонових станцій відбору проб води з невисокою проточністю (нижній б'єф Київського водосховища) чисельність і біомаса донних водоростей зменшується, у порівнянні з еталонними значеннями, вдвічі, а в умовах швидкої течії (вище гирла р. Либідь) – у 3-8 разів.

Адекватну оцінку якості води верхньої ділянки Канівського водосховища можна отримати за допомогою нитчастих синьо-зелених водоростей. З підвищенням вмісту біогенних та органічних речовин у воді кількість та відсоткове відношення даного виду бентосу збільшується.

Таким чином, за показниками багатства мікрофітобентосу верхня ділянка Канівського водосховища характеризується як мезотрофний водний об'єкт. Сапробність відповідає β -мезосапробній зоні з наближенням до олігосапробності.

Біоіндикаційна оцінка якості води верхньої ділянки Канівського водосховища встановила, що I-II класу якості (дуже чиста - чиста) відповідає вода, відібрана у верхній частині м. Києва. Найгірша ситуація спостерігається у середній частині м. Києва (скид р. Либідь), а також у місці скиду очисних споруд Бортницької станції аерації – IV-V клас якості води (забруднена –

брудна). У зонах трансформації вода належить до III-IV класу якості (помірно забруднена – забруднена).

Література

1. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями [Текст] / [В.Д. Романенко, В. М. Жукинський, О.П. Оксіук, А. В. Яцик та інші]. – К.: СИМВОЛ-Т, 1998. – 28 с.
2. Оксіук, О. П. Состояние экосистемы Киевского участка Каневского водохранилища и пути его регулирования [Текст] / О. П. Оксіук, В. М. Тимченко, О. А. Давыдов [и др.]. – К.: Ин-т гидробиологии НАН Украины, 1999. – 59 с.
3. Шаров, А. Н. Индикаторная роль фитопланктона в оценке долговременных изменений качества вод больших озер [Текст] / А. Н. Шаров // Водные ресурсы. – 2008. – Т. 35, № 6. – С. 697–702.
4. Щербак, В. І. Фітопланктон кийівської ділянки Канівського водоймища та чинники, що його визначають [Текст] / В. І. Щербак, Н. В. Майстрова. – К.: Інститут гідробіології НАНУ, 2001. – 70 с.
5. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та визначення. – К.: 2006. – 240 с.
6. Оксіук О. П., Давыдов О. А., Карпезо Ю. И. Микрофитобентос как биоиндикатор состояния водных экосистем [Текст] // Гидробиол. журн. – 2010. – Т. 46, №5. – С. 75-89.



Копитко Андрій

к. істор. наук, доцент кафедри філософії
Львівський національний аграрний університет
м. Дубляни

ВЧЕННЯ СУЧАСНОЇ ФІЗИЧНОЇ ЕКОНОМІЇ ЯК ОСНОВА ЗМІНИ СТАВЛЕННЯ ЛЮДИНИ ДО ДОВКІЛЛЯ

В основі ставлення людини і суспільства до довкілля (природного і соціального) в ту чи іншу історичну епоху лежить певна світоглядна парадигма. Відповідно до неї і вибудовувалась стратегія і тактика поведінки людини й суспільства до довкілля. Вона або була спрямована на пошук гармонійних відносин, або ж на підпорядкування людини природі, або ж на свідоме протиставлення себе природі чи суспільству і оволодіння ними з егоїстичних чи споживацьких міркувань. В ХХст., в зв'язку з появою комплексу проблем, що мають глобальний характер, все більше людина звертається до вивчення проблеми відновлення гармонійних відносин з природним і соціальним

середовищем. Одним з таких дієвих варіантів і є вчення фізичної економії, в котрому закладений значний теоретичний та практичний потенціал для формування світогляду і діяльності людини на засадах розуму та шанобливого ставлення до природного і соціального середовища власного буття.

Одним з провідних аспектів, крізь який розкривається ставлення людини до довкілля, є природокористування. Неадекватне його розуміння породило серйозні перешкоди у функціонуванні як суспільства, так і природи. В цьому відношенні дослідники виокремлюють дві групи проблем: 1) проблеми техніко-антропогенного впливу на навколишнє середовище; 2) забруднення природного середовища відходами господарської діяльності. Між цими групами існує нерозривний зв'язок. Ключовим для побудови природокористування на нових засадах є поняття «природного капіталу», під яким треба розуміти «насамперед запас, що творить певні екологічні блага» [1, с.104]. Виходом з незадовільного стану збереження природного капіталу не лише для нас, а й для майбутніх поколінь є врахування не тільки економічних, а й біосферних цінностей в процесі господарської діяльності [1, с.109].

Ще однією вагомою проблемою у пошуках сучасної фізичної економії, котра впливає на ставлення до довкілля, є проблема сталого розвитку. Її вирішення необхідно здійснювати на всіх без винятку рівнях функціонування людства і природи: глобальному, національному і регіональному: Модель сталого розвитку, яку пропонує сучасна фізична економія, спрямована на прорахування інтересів майбутніх поколінь, розгляд взаємовідносин людини, суспільства і природи у динаміці. Введення поняття духовно-матеріальної субстанції - Духоматерії, яке здійснив український мислитель М.Д.Руденко (1920-2004), дозволяє подолати традиційне протиставлення духовного і матеріального, і розглядати Всесвіт як цілісну інформаційну і матеріально-духовну систему, в якій людина є органічною складовою, а не якоюсь винятковою сутністю, яка принципово відрізняється від решти Всесвіту. Такий підхід сакралізує природне середовище буття людини, усуває ставлення до нього як лишень субстрату, який можна використовувати як завгодно на власний розсуд. З цього приводу М.Руденко зауважував: "Якщо наша праця є однією з сил природи, то як же складова може вийти за межі цілого?" [2, с.66]. Взаємодія людини з природним середовищем визначається її знаннями та мораллю, якими вона керується. Тому в фізичній економії значна увага відводиться проблемам побудови ноосферного середовища на планеті Земля, без чого важко досягти сталого розвитку людства. В доповнення до цього відомий американський дослідник сталого розвитку Г. Дейлі так характеризує сучасну парадигму відносин між людиною та природним середовищем: «нова парадигма, що сьогодні формується (стабільний стан, сталий розвиток) починається з фізичних параметрів (обмежені можливості довкілля, складні екологічні взаємовідносини, закони термодинаміки) і намагається з'ясувати, як можна досягти справедливої рівноваги між нефізичними змінними параметрами (технологіями, преференціями, розподілом та стилем життя) і

складною біофізичною системою, частиною якою ми є. За такого підходу заданими є фізичні кількісні параметри, а змінними стають нефізичні якісні моделі життя» [3, с.4-5].Доповнюваність біофізичних, інтелектуальних та духовних компонентів у відносинах в системі «людина-суспільство-природа» є важливою умовою подолання кризового стану у ній, що склався на даний момент.

Шляхом до інтелектуального та духовного зростання у сучасній фізичній економії вважається зростання ролі знань та інформації, які мають бути спрямовані, з одного боку, на полегшення праці (фізичної та розумової) людини, а з іншого боку, дозволять краще осмислити все, що відбувається в житті людини, суспільства і природи в якості єдиної і цілісної інфодинамічної системи. Людина має використовувати фізичні, біологічні, інтелектуальні, духовні ресурси не на протиставлення себе даній системі, а на її розвиток і удосконалення, те, що М.Руденко окреслив як «енергія прогресу». Цим питанням є спеціально присвячена робота сучасного вітчизняного мислителя Канигіна Ю.М. «Физическая экономия как альтернатива политэкономии. Энергия прогресса». У ній він так характеризує людину: «человек с его интеллектом – не только термическая, а «информационно-динамическая машина»; он властелин творческого слова (наподобие Божественного Творца); он противостоит природному окружению как его преобразователь. Он - главное звено не просто энергетического преобразования, а энергоинформационного обмена. Причем не как индивид, а как субъект коллективный (социальный)». Тому в сучасній фізичній економії все більшого звучання набувають екосоціальні та інфосоціальні аспекти пошуків на шляху утвердження гармонії у відносинах людини з соціальним та природним середовищем завдяки знанням високого рівня якості та глибини осягнення суті процесів у Всесвіті, моральності і релігійності людини і суспільства як провідних передумов їх прогресу і самозбереження.

Література

1. Гринів, Л.С. Теоретичний вимір фізичної економії: моделі збалансованого розвитку природогосподарських систем [Текст] / Л.С.Гринів //Фізична економія у вимірах теорії і практики господарювання: колективна монографія / За ред. Ю.О.Луценка, В.М. Жука, В.О. Шевчука та О.В. Ходаківської. – К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2013. – 502 с.
2. Руденко, М. Енергія прогресу // Енергія прогресу. Гносис і сучасність. Метафізична поема. Публіцистика. Поема [Текст] / Микола Руденко. – Київ: Журналіст України, 2008. – С.9-168.
3. Дейлі, Г. Поза зростанням: Економічна теорія сталого розвитку. Пер. з англ. [Текст] / Г. Дейлі. – К.: Інтелсфера, 2002. –203 с.
4. Каныгин, Ю.М. Физическая экономия как альтернатива политэкономии. Энергия прогресса [Текст] / Ю.М. Каныгин. – К.: Арий, 2016. – 271 с.

Кузнєцова Юлія

аспірант

Науковий керівник: д. геогр. н. Ляшенко Г.В.
Одеський державний екологічний університет
м. Одеса

РОЛЬ ЦЮРУПИСЬКОГО ЛІСО- МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Клімат сьогодення характеризується нестабільністю і тенденцією підвищення температури на планеті. Результати глобального потепління виражаються в підсиленні потужності природних катастроф таких як цунамі, землетруси, посухи і т.д.

Одним з пунктів стратегії сталого розвитку, який забезпечить гармонійні взаємовідносини між суспільством і навколишнім середовищем, є збереження клімату.

Причинами кліматичних змін глобального характеру є безпосередньо людська діяльність, яка призвела до утворення парникового ефекту. Найбільшими забруднювачами атмосферного середовища є автотранспорт, теплові електростанції, промисловий комплекс [1].

Ліс – найпотужніший елемент ландшафту, котрий здатен впливати на мікроклімат, вуглекисневий баланс атмосфери, регулювання радіоактивних речовин в навколишньому середовищі.

Загальна площа лісів України становить 9,4 млн га, а лісистість території складає 15,6%. В степовій зоні знаходиться найбільший штучний ліс в Європі – Цюрупинське лісо – мисливське господарство [2].

Цюрупинське лісо – мисливське господарство було створено з метою утримання Нижньодніпровських пісків. Але сьогодні окрім піскоутримувальних функцій, воно виконує очищуючу, рекреаційну, захисну.

Деревостан представлений шпильковими породами, сосною кримською (*Pinus nigra* ssp. *pallasiana*) і сосною звичайною (*Pinus sylvestris* L.), які за своїми морфометричними характеристиками найбільше підходять до даної місцевості.

Шпилькові дерева, зокрема сосна кримська та сосна звичайна, мають стрижневе коріння, яке протягом перших трьох років свого життя активно розвивається і тільки на четвертому році активізується ріст надземної частини.

Шпильковий деревостан характеризується не тільки своєю здатністю до пристосування в посушливих кліматичних умовах, але й властивістю утримувати радіоактивні частки на хвої [3].

Зважаючи на унікальність даного об'єкту для степової зони України, проводяться дослідження на інтенсивність поглинання вуглекислого газу домінуючими представниками даного господарства.

Дослідження проводяться за допомогою газометричного методу, який

оснований на поглинання вуглекислого газу буферного розчину асиміляційним апаратом сосни, а саме хвоєю.

Результати досліджень показали, що протягом осені 2015 та зима - весна – літо 2016 року інтенсифікація процесу спостерігалась в червні, а спад спостерігався в січні, коли температурні показники сягали нижче -10°C (рис. 1).

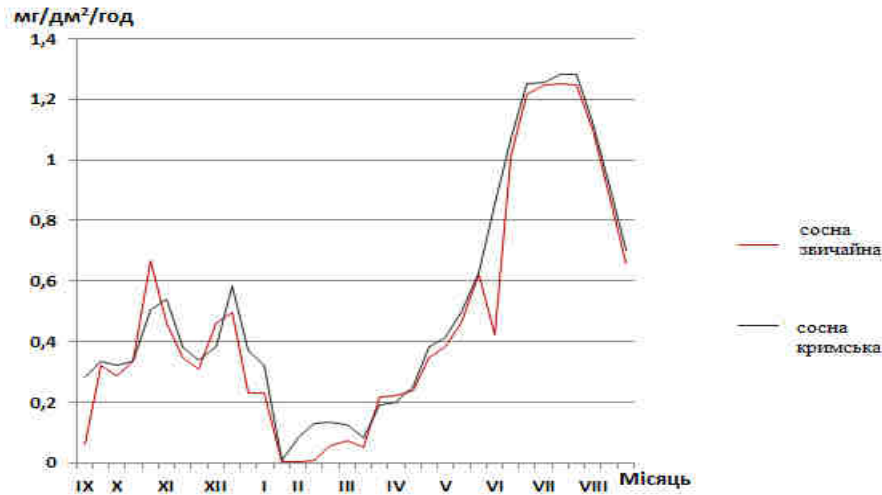


Рис. 1. Інтенсивність поглинання вуглекислого газу шпильковими

Отримані показники інтенсивності поглинання вуглекислого газу демонструють залежність від температури атмосферного повітря.

Протягом досліджуваного періоду метеорологічні умови характеризувались високими температурами. Зокрема мінусові температури були зафіксовані лише в січні (рис. 2).

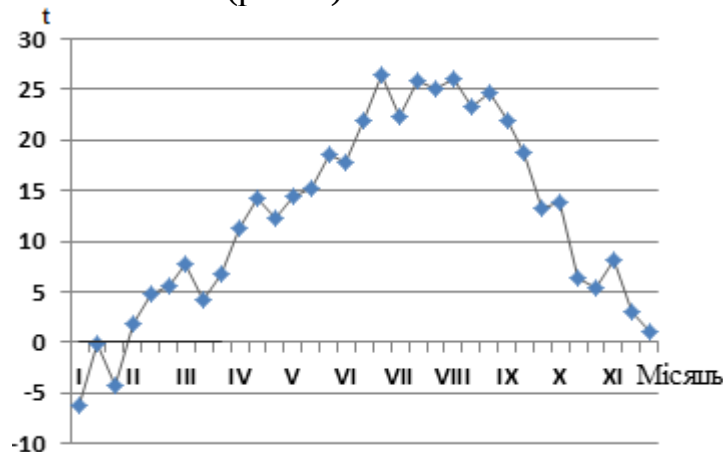


Рис. 2. Температура повітря за 2016 р.

Аналізуючи гістограми температури атмосферного повітря і кількість поглинутого вуглекислого газу хвоєю сосни, очевидно, що досліджуваний процес має пряму залежність від температурних показників.

Така тенденція дає змогу проводити ландшафтну оптимізацію території в умовах посушливого клімату з метою покращення якості атмосферного повітря,

використовуючи шпильковий деревостан.

Література

1. Мягченко, О. П. Основи екології [Текст] / О.П. Мягченко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
2. Кутлахмедов, Ю.О. Основи радіоекології [Текст] / Ю.О. Кутлахмедов, В.І. Корогодін. –К.:Вища школа, 2003. – 319с.
3. Проект організації і розвитку ДП «Цюрупинське лісомисливське господарство» Херсонського обласного управління лісового і мисливського господарства. – Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2011. – 192 с.



Куріс Юрій

д.т.н., професор

Інститут технічної теплофізики НАН України

м. Київ

Матяшева Оксана

асистент

Кожемякін Геннадій

к.т.н., доцент

Запорізька державна інженерна академія

м. Запоріжжя

ЕКОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ЕМІСІЇ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН З ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Екологічна ситуація в сфері поводження з відходами залишається гострою і, в першу чергу, через великі обсяги їх щорічного утворення, розміщення і накопичення протягом тривалого часу. Пряма переробка або спалювання величезних кількостей відходів технічно досить проблематична та екологічно небезпечна [1, 4]. Домінуючим методом поводження з побутовими відходами було і залишається розміщення та захоронення твердих побутових відходів (ТПВ) на сміттєзвалищах і спеціальних полігонах. У цих умовах відходи піддаються інтенсивному біологічному розкладанню. Внаслідок біохімічного розкладання органічної речовини на полігонах ТПВ протягом тривалого часу починаються процеси утворення біогазу. Його макрокомпонентами є горючий компонент метан, а також діоксид вуглецю, які беруть участь в «парниковому ефекті». Як правило, до складу газу звалищ входять різні домішки, їх налічується близько ста найменувань, в тому числі азот N_2 , кисень O_2 , водень H_2 , сірководень H_2S і ін. Крім основних компонентів в складі біогазу присутні аміак - 0,35 ppm, сірководень - 50 ppm, етилмеркаптан

- 7 ppm, ацетальдегід - 150 ppm, ацетон - 100 ppm, бензол - 0,08%, аргон - 0,01%, гептан - 0,45%, толуол - 0,09% [2].

Якщо біогаз утворюється в тілі звалища у вигляді неконтрольованих емісій, то це неминуче призведе до забруднення навколишнього середовища. Принципово можливі шкідливі впливи викидів біогазу на полігонах можна класифікувати наступним чином.

1. Фізіологічно шкідливі впливи - це поняття включає ефект отруєння (токсичний вплив) через наявність певних речовин або явища задухи (оскільки приплив біогазу призводить до зниження вмісту кисню) для людини, тварин і рослин.

2. Хімічно шкідливі впливи - цей вид впливу характерний для полігонів з активною дегазацією. Йдеться о корозійних пошкодженнях газопроводів, ущільнень, газонагнітальних пристроїв або арматури.

3. Фізично шкідливі впливи - такі дії можуть привести при наявності або при відсутності тиску до пожежонебезпечної ситуації, якщо станеться загоряння вибухонебезпечної суміші біогазу і повітря.

4. Негативний вплив запаху - поряд з іншими впливами біогазу велике значення має проблематика емісій запаху з полігонів ТПВ.

5. Загальні екологічні впливи - гази, що виділяються з полігонів ТПВ беруть участь в «парниковому ефекті». Діоксид вуглецю, метан і вуглеводні вносять свій внесок в нагрівання земної атмосфери, сприяючи безперешкодному проникненню великої частини сонячного випромінювання в атмосферу, однак більша частина інфрачервоного теплового випромінювання, що відбивається від поверхні землі, абсорбується і знову повертається до земної поверхні. Вміст CO₂ в складі біогазу при цьому не має значення, тому що і при анаеробному біохімічному розпаді органічних речовин в природі, і при їх спалюванні, утворюється діоксид вуглецю [3].

Метан, який утворюється в результаті розпаду ТПВ, є компонентом біогазу, вельми істотним для навколишнього середовища. Після діоксиду вуглецю він вносить другий за величиною 20-відсотковий внесок у парниковий ефект і проявляє в порівнянні з ним 30-кратну дію відносно підвищення температури в світовому масштабі. Не варто забувати також о хлор- і фторвмісних вуглеводнях, присутніх у вигляді домішок в складі біогазу, які також мають істотний негативний вплив на навколишнє природне середовище. З точки зору важливості для навколишнього середовища (екологічної безпеки) мають особливе значення, зокрема, два види впливу таких речовин: можливе руйнування (пошкодження) озонового шару в стратосфері і зміна клімату внаслідок абсорбції інфрачервоного випромінювання (парниковий ефект).

Таким чином, для зниження викидів шкідливих речовин, що виходять з полігонів ТПВ, а також щоб уникнути пожежо- та вибухонебезпечності необхідна і неминуча цілеспрямована боротьба з емісіями біогазу за допомогою застосування систем збору і утилізації біогазу, що запобігають шкідливій емісії

за межі полігону і гарантують безпеку і поступове оздоровлення територій, прилеглих до звалищ.

Література

1. Грицик, В. Екологія довкілля. Охорона природи: навчальний посібник [Текст] / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. – К.: Кондор, 2009. – 292 с.
2. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник. [Текст] – Київ, 2006. – 394 с.
3. Корсак, К.В., Основи екології [Текст] / К.В. Корсак, О.В. Плахотнік - К.: МАУП, 2000. – 238 с.
4. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення. Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 2.2.7. 029-99.
5. Державні будівельні норми України. Проектування. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування. ДБН В.2.4-2-2005.



Макарчук Оксана

головний фахівець

Науменко Андрій

завідувач відділу

Костенко Олександр

головний фахівець

відділ досліджень екологічної безпеки земель,
продукції та довкілля ДУ «Держґрунтохорона»
м. Київ

ПОШИРЕННЯ СВИНЦЮ І КАДМІЮ У ҐРУНТАХ УКРАЇНИ

Дослідження антропогенного забруднення навколишнього середовища набуло виключно важливого значення, оскільки багато з хімічних сполук, які накопичуються у повітрі, воді та ґрунтах, є надзвичайно небезпечними для живих організмів. Найбільшої уваги заслуговує техногенне накопичення важких металів, особливо у ґрунті, який є природним депонентом полютантів та відіграє першочергову роль у харчовому ланцюзі. Гумусовий горизонт ґрунтів є найбільш потужним геохімічним бар'єром на шляху розподілу токсикантів [1, 2].

Забруднення сільськогосподарських угідь важкими металами в основному відбувається за рахунок викидів підприємств, автомобілів, відходів тваринницьких ферм та внаслідок застосування мінеральних, органічних добрив й отрутохімікатів. Враховуючи повільне виведення важких металів з

грунту за тривалого надходження навіть відносно невеликих кількостей, їх концентрація з часом може значно підвищитися.

Валовий вміст важких металів використовується для розрахунку їх потенційної небезпечності та загальної характеристики стану ґрунтів. За визначення пріоритетності хімічних речовин, які потрапляють у ґрунт будь-яким антропогенним шляхом, враховують клас небезпечності. Серед найнебезпечніших хімічних елементів, згідно з ГОСТ 17.4.1.02-83, необхідно виокремити свинець (Pb) і кадмій (Cd).

Відомо, що у природному середовищі ці елементи знаходяться у складі різних хімічних сполук, які за певних умов, дії факторів можуть переходити у рухомі форми та поглинаються рослинами, зумовлюючи токсичний вплив на них.

За результатами агрохімічного обстеження земель сільськогосподарських угідь України площею 17,3 млн га, проведеного філіями ДУ «Держґрунтохорона», забруднені Cd і Pb землі становлять близько 50 % і 57 %, відповідно.

Дослідження проводилися на визначення вмісту саме рухомих форм елементів-забруднювачів у зразках ґрунту шляхом вилучення ацетатно-амонійним буферним розчином з рН 4,8 методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії [3].

Таблиця 1

Площі забруднених ґрунтів (із перевищенням фонових значень) за вмістом Cd і Pb розподіляються так (тис. га)

Кадмій	Слабкий 0,1-0,19 мг/кг	Помірний 0,2-0,49 мг/кг	Середній 0,5-0,99 мг/кг	Підвищений 1,0-1,49 мг/кг	Високий 1,5-1,99 мг/кг	Дуже високий >2 мг/кг	Середньозважений показник, мг/кг		
							П*	Л**	С***
	5927,8	2546,6	174,5	6,5	0,495	0,610	0,24	0,16	0,2
Свинець	Слабкий 0,8-1,4 мг/кг	Помірний 1,5-2,2 мг/кг	Середній 2,3-3,1 мг/кг	Підвищений 3,2-3,9 мг/кг	Високий 4,0-4,9 мг/кг	Дуже високий >5 мг/кг	Середньозважений показник, мг/кг		
							П	Л	С
	5277,4	2625,9	1250,4	499,0	152,8	122,7	1,78	1,55	1,77

*П – Полісся; **Л – Лісостеп; ***С – Степ.

Отже, більшість ґрунтів є слабо та помірно забрудненими. За середньозваженим показником найвищі значення вмісту цих важких металів характерні для зони Полісся, значна територія якої представлена дерново-підзолистими ґрунтами з природною підвищеною кислотністю. Як відомо, рН головним чином впливає на інтенсивність сорбції важких металів ґрунтами.

Варто зазначити, що кислі ґрунти (рН <5,5) займають близько 33 % від обстежених 10448,7 тис. га сільськогосподарських угідь поліської та лісостепової зон. Зокрема, майже 46 % ґрунтів Полісся – кислі і близько 42 % характеризуються низькою забезпеченістю гумусом (1,1–2 %).

У степовій зоні вагома частка техногенного забруднення ґрунтів належить викидам промислових об'єктів, наслідком яких є значний середньозважений показник умісту Cd і Pb.

Проведення моніторингу забруднення земель сільськогосподарських угідь залишається актуальним для подальшого дослідження з метою виділення регіонів з найбільшими рівнями забруднення, запровадження комплексних заходів, що обмежують підкислення ґрунту та підбір оптимальних шляхів вирішення цієї проблеми в агроєкосистемах.

Література

1. Микроэлементы в сельском хозяйстве [Текст] / [Булыгин С. Ю., Демишев Л. Ф., Доронин В. А. и др.] ; под ред. д.с.-х.н. С. Ю. Булыгина. – [3-е изд.]. – Д. : Січ, 2007. – 100 с.
2. Жовинский, Э. Я. Геохимия тяжелых металлов в почвах Украины : монография [Текст] / Э. Я. Жовинский, И. В. Кураева. – К. : Наук. думка, 2002. – 213 с.
3. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення [Текст] / За ред. Яцук І. П., Балюк С. А. – Київ, 2013. – 104 с.



Максюта Наталія
аспірант

Науковий керівник: к.т.н., професор Голік Ю.С.
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка
м. Полтава

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ БІОІНДИКАЦІЇ

Однією із глобальних проблем сучасності є проблема забрудненості довкілля, у тому числі атмосферного повітря. Ця проблема з кожним роком загострюється, і тому потрібно здійснювати постійний моніторинг за станом довкілля та давати йому екологічну оцінку. Ступінь чистоти повітря можна визначити багатьма методами, але більшість з них дуже складні або дорогі. Економічна ситуація в Україні зумовлює необхідність пошуку альтернативних варіантів для визначення забруднення атмосферного повітря. Тому доцільно використовувати методи біоіндикації, які є значно простішими і не потребують значних матеріальних витрат [1].

Особливе місце серед біоіндикаційних методів займає ліхеноіндикація,

яка базується на використанні лишайників, переважно епіфітних [2]. Методи ліхеноіндикації, засновані на вивченні змін структури лишайникових співтовариств і складу ліхенобіоти, за впливом забруднення можуть бути розділені на наступні групи: 1. Аналіз історичних даних, заснований на порівнянні результатів нинішніх спостережень за видами лишайників і попередніх спостережень у тому ж місці. 2. Зміна структури лишайникових співтовариств біля джерела забруднення. 3. Зонування території, ґрунтоване на зміні кількості та чисельності видів. У містах розрізняють так звані «зони лишайників»: а) лишайникову «пустелю» (центр міста із сильно забрудненим повітрям – лишайники майже відсутні), вміст двооксиду сульфуру складає 0,3 мг/м³ повітря; б) зону «змагання» (частина міста із помірною забрудненістю повітря – флора лишайників бідна, види характеризуються пониженою життєздатністю), вміст двооксиду сульфуру в межах 0,05 – 0,2 мг/м³ повітря, на стовбурах дерев присутні види лишайників, що стійкі до забруднювача – ксанторія, фісція тощо; в) «нормальну» зону (периферійні райони міста, де зустрічається багато видів лишайників), вміст двооксиду сульфуру нижче 0,05 мг/м³ повітря, на стовбурах зустрічаються види лишайників, що переважають у природних угрупованнях – паргелія, алекторія та інші. 4. Трансплантація лишайників – перенесення організму із його місця проживання у місце, де він необхідний для моніторингу забруднення стану навколишнього природного середовища [3].

Бріоіндикація заснована на використанні мохів як індикатора стану навколишнього середовища. Мохоподібні є одним з найкращих індикаторів стану як природного, так і антропогенного середовища. Своєю присутністю або відсутністю, чи певними змінами, що відбулися з їх організмами, вони дають багато матеріалів для оцінки стану середовища відносно дії тих чи інших екологічних факторів. За їх реакціями можна протягом тривалого часу відслідковувати, як проявляється вплив абіотичних та біотичних екологічних факторів середовища на життєві процеси в організмі мохоподібних і на основі цих проявів визначати напрямок дії факторів та давати прогноз змін у навколишньому середовищі. Мохоподібні можуть показувати, який вплив на довкілля мають прояви антропогенного фактора, адже відносно цих проявів вони можуть бути чутливими, індіферентними і позитивно толерантними [4].

Мікоіндикація – один з напрямів у біоіндикації, який використовує як організми-індикатори гриби. Індикаторні властивості грибів на даний момент все більше затребувані при оцінці стану навколишнього середовища. Глива звичайна *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm. відноситься до екологічної групи грибів деструкторів деревини – ксилотрофів. Культури гливи звичайної перспективні для біотехнологічного використання для отримання біологічно активних речовин. *P. ostreatus* є типовим та широко розповсюдженим грибом з добре вивченою біологією, а отже, може бути використаний в мікоіндикації. Досить перспективними також є дослідження біотехнологічних методів біодеградації фенольних сполук. Деградація цих сполук у природі – складний

багатоступінчатий та надзвичайно тривалий, а тому й низькопродуктивний процес, який здійснюють ґрунтові мікроорганізми. Лігнотрофні гриби відомі як деструктори складних лігноцелюлозних комплексів деревини, здатні до ефективного розкладу і фенольних сполук [5].

З огляду на вище викладене, можна беззаперечно говорити, що біондикація є методом, необхідним для комплексної оцінки стану атмосферного повітря міста, враховуючи її економічну доцільність застосування.

Література

1. Оцінка якості атмосферного повітря з використанням методів біомоніторингу – Найкращі соціальні проекти України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.forum.o2.ua/ua/projects/17>
2. Ліхеноіндикація якості повітряного середовища дендропарку «Софіївка» НАН України [Текст] / І.П. Суханова / Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди «Біологія та валеологія». Вип.14. – Харків, 2012. – С. 162 – 170.
3. Оцінка якості атмосферного повітря урбосистеми методом ліхеноіндикації (на прикладі Джерджинського району міста Харкова) / Н.Л. Ричак, А.М. Свистунова [Текст] / Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна, №1070. Серія «Екологія», вип. 9 – Харків, 2013. – С.74 – 83.
4. Характеристика мохоподібних як індикаторів стану навколишнього середовища / М.Ф. Бойко [Текст] / Чорноморський ботанічний журнал, том 6, №1 – Херсон, 2010. – С.35 – 40.
5. Вплив бензопірену на інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів штаму *Pleurotus Ostreatus* sp-107 / О. В. Федотов, О. В. Чайка, О. Г. Метрусенко [Текст] / Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону, №1(12) – Донецьк, 2012. – С.252 – 257.



Мельник Віра

к.геогр. н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

м. Рівне

ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ М. РІВНЕ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ

Ґрунт - це депо шкідливих сполук, переважно техногенного походження, що надійшли з атмосферного повітря, водних джерел та рослин. Самоочищення ґрунтів відбувається дуже повільно, отже ділянки залишатимуться протягом десятків років забрудненими.

Ґрунти в м. Рівне мають, в основному, несільськогосподарське призначення. Важливий напрямок їх використання - укладання парків, скверів, газонів, покриттів для спортивних споруд. Дерновий шар ґрунтового профілю використовують для закріплення схилів, при будівництві автодоріг.

При дослідженні ґрунтового покриву території міста Рівне нами були враховані такі категорії землекористування: землі міської та приватної забудови - (дитячі садки і школи, газони); землі загального користування - (санітарно-захисні зони підприємств, ЛЕП, АЗС, землі залізничних полотен та придорожніх смуг); землі природно-рекреаційної зони (парки, гідропарк); землі сільськогосподарського призначення (приватні ділянки).

Для уточнення фонового вмісту валової та рухомої форми важких металів (ВМ) в ґрунтах міста, були проаналізовані зразки ґрунту рекреаційних територій (парк ім. Т. Г. Шевченка та урочища Бармаки) за останні п'ять років та скоректовані середні значення фонових показників. Аналіз результатів дослідження свідчить, що середні значення показників фоновому вмісту ВМ на досліджуваній території значно нижчі за ГДК (табл.).

Оцінка забруднення ґрунтів територій різних районів Рівне [1] показала, що середні значення показників валової форми важких металів в ґрунтах свідчать про незначне забруднення ґрунтів кадмієм та кобальтом. Проте, вміст Mn, Cu, Ni, Pb, Cr та Zn значно перевищують значення фонових показників валової форми (табл. 1).

Таблиця 1

Середні значення вмісту важких металів в урбоедафотопх м. Рівне

Елемент	Валова форма, мг/кг				Рухома форма, мг/кг			
	мінімум	максимум	фон	ГДК [2]	мінімум	максимум	фон	ГДК[2]
Кадмій	0,017	0,80	0,32	3,0	0,02	0,80	0,25	0,7
Кобальт	0,76	6,42	3,00	Фон	0,05	3,75	1,04	5,0
Манган	61,12	614,0	90,41	1500,0	20,76	184,55	53,71	Фон
Мідь	5,85	24,45	1,18	Фон+35,0	0,22	17,12	0,43	3,0
Нікель	2,98	19,40	2,71	Фон+45,0	0,03	7,70	1,25	4,0
Свинець	6,66	192,3	2,81	Фон+20,0	0,46	23,68	1,10	6,0
Хром	4,49	15,44	1,86	0,05	0,17	10,81	0,64	6,0
Цинк	11,72	125,3	3,02	Фон+50,0	1,05	30,46	1,96	23,0

Так, середні значення Cu, Pb, Zn сягають таких величин: 19,1 мг/кг, 48,7 мг/кг і 50,8 мг/кг відповідно й перевищують фонові: міді в 8,1 – 16,2 рази, свинцю в 3,7 – 17,3 рази, цинку в 12,7 – 16,8 рази. У той же час практично в усіх районах міста були визначені плями з більш інтенсивним забрудненням з перевищеннями по окремих показниках (Cu, Pb, Zn) в десятки разів.

За даними моніторингових спостережень центральної геофізичної обсерваторії м. Києва середні концентрації важких металів (валова форма) в 60 зразках ґрунту, відібраних по всій території міста Рівне в 2013 р. були, в основному, значно нижче рівня ГДК, крім свинцю, міді та цинку.

Так, зафіксовано незначне перевищення по міді – від 1,5 до 3,3 ГДК в 4-х зразках ґрунту в районі ВАТ «Завод залізобетонних виробів», а по свинцю виявлені перевищення в десяти зразках ґрунту: вище 1,1 ГДК в 4-х зразках; від 2,4 до 4,7 ГДК в 4-х зразках; 10,9 ГДК в одному зразку ґрунту. Максимальний вміст свинцю–36,6 ГДК (рівень високого забруднення) виявлено в ґрунті в районі підприємства «Рівненський залізобетонний завод». В 14 зразках ґрунту виявлено перевищення вмісту цинку від 1,1 до 1,5 ГДК; 2,4 ГДК зафіксовано в районі ТзОВ «Рівненський завод високовольтної апаратури»). Максимальні концентрації кадмію, марганцю та нікелю були нижче рівня ГДК.

Слід зауважити, що при аналізі середніх значень показників важких металів в ґрунті для рухомої їх форми відмічені перевищення фонових концентрацій майже на всій території та по всіх показниках, окрім східної частини міста, де зафіксовані незначні перевищення вмісту хрому та цинку і перевищення в 3,3 рази по вмісту свинцю.

Найвищі середні значення концентрацій показників ВМ визначені в південній частині міста, де встановлені перевищення над фоновими для міді в 19 разів, свинцю в 12 разів, хрому в 10,6 разів, цинку 8,5 разів.

Найбільшу стурбованість викликає ситуація із високим забрудненням ґрунтів міста Рівне свинцем, цинком, міддю та хромом. В окремих зразках концентрація рухомої форми цинку перевищує фонові показники в 15,5 разів, свинцю в 21,5 разів, міді в 18,5 разів, хрому в 18,9 разів. Найменше забруднена досліджувана територія міста кадмієм.

Викладені відомості дають лише загальне уявлення про забруднення ґрунтоедофотопів важкими металами, а результати досліджень вказують на розбіжність показників концентрацій ВМ та елементів-забруднювачів у ґрунтах території м. Рівне. Це пов'язано, на наш погляд, із специфікою виробництва промислових підприємств, яка притаманна для кожної досліджуваної території та густою сіткою автошляхів.

Література

1. Стернік, В. М. Техногенно забруднені ґрунти міста Рівне та шляхи їх поліпшення [Текст] / В. М. Стернік. – Матеріали Міжнародного наукового симпозіуму «Неділя еколога –2015». – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015. с.197–199.

2. Яцук, І.П. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення [Текст] / І.П. Яцук, С.А. Балюк // Київ, 2013. — 104 с.



Медведев Олег
к. геол.-мин. наук, начальник ГГМ партии
Одесская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция
г. Татарбунары

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАЛЫХ РЕК НА ПРИМЕРЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ КИРГИЖ-КИТАЙ

В настоящее время большинство малых рек сталкиваются с серьезными экологическими проблемами, причиной которых является прогрессирующее загрязнение вод и влияние режима поверхностных и подземных потоков. Особенно актуально это для трансграничных водотоков - малых рек. В результате подъема грунтовых вод при орошении, “спрямленности” и углублении русел, малые реки стали более интенсивно дренировать грунтовые воды повышенной минерализации. Большинство рек несут свои воды в водохранилища и водоемы, которые используются для ирригации с/х земель и приусадебных участков, рыбного хозяйства, целей рекреации. В связи с этим возникает необходимость оценки загрязненности водоприемников

Качество вод “малых” рек Одесской области отражает степень хозяйственной нагрузки на территории Одесщины и характеризует экологические условия по области в целом. Помимо поверхностного смыва с междуречий, в долины рек с осадками сбрасываются стоки предприятий и канализационные стоки населенных пунктов. Оценка качества воды проводится, как правило, путем сравнения нормативных показателей данного водопользователя (например, питьевого или технического, орошаемого земледелия и т.д.) с реальным состоянием водного источника. Это сравнение отражает степень соответствия природной воды нормативам конкретного водопользователя и определяет необходимость управления ее качеством. Реальное состояние водного источника определяется путем отбора проб и визуальным наблюдением в контрольных точках.

В 1994 году было подписано Двустороннее Соглашение между Правительством Республики Молдовы и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод, а в качестве механизма осуществления сотрудничества был учрежден Совет Уполномоченных. С 2002 года практической реализацией этого соглашения в пределах Одесской области занимается Одесская ГГМ экспедиция. Были наработаны и согласованы места и

сроки наблюдений и отбора проб воды, количество и методики определения химического состава вод, обмен полученными материалами и т.д., которые вошли в Регламент. И если по большинству рек претензии и с той и другой стороны не выдвигаются, то на реке Киргиз-Китай они не прекращаются с 2005 года.

Оценка экологического состояния водного объекта, в период выбросов, проводилась по результатам визуального обследования и анализа гидрохимического состояния водотока. При этом определялись как стандартный сокращенный химический анализ (содержание pH, CO₃, HCO₃, SO₄, Cl, Ca, Mg, Na, K, минерализация), так и компоненты в рамках «Соглашения» - соединения азота (NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻), Fe, Mn, Li, Cu, Ni, Cr, Al, нефтепродукты, определялись ХПК, БПК₅, СПАВ, растворенный кислород, цветность, запах. Кроме этого с учетом характерного запаха воды были проведены дополнительные анализы с определением наличия сульфидов и жиров.

Сам по себе стандартный или сокращенный химический анализ воды не позволяет в достаточной степени говорить о каких-либо экологических изменениях. Наличие этих компонентов, в той или иной концентрации, обычно отражает гидрохимическое состояние водного объекта на данной территории. А изменение флуктуаций какого-либо компонента в ту или другую сторону не может быть существенным основанием говорить о загрязнении как таковом, даже если содержание ионов превышает ПДК. Загрязненной можно считать только ту воду, в химическом составе которой появились не присущие данной воде компоненты или произошло резкое увеличение присущих данному региону и данной водной артерии компонентов. Превышение ПДК по ХПК, БПК₅, растворенному кислороду, цветности, запаху и по некоторым другим компонентам не могут быть в достаточной степени классификаторами загрязнения в связи с тем, что такие реки, как Киргиз-Китай, мелководны (глубиной от 0,07 до 0,35-0,40 м) и ширина их колеблется в пределах 0,5-6,0 м и превышение по этим компонентам практически всегда значительно выше ПДК. Основным, безапелляционным, подтверждением загрязнения данного водоема является наличие *сульфидов*, наличие которых не гостится.

Планово определять наличие сульфидов начали последние три года. При аварийных выбросах и плановых отборах содержание сульфидов составляло от 2,7 до 10,2 мг/дм³. Молдавская сторона анализы на содержание сульфидов не проводила.

Проведенные работы и анализ полученных материалов позволяет сделать следующие выводы:

1. Стандартный набор определения химических компонентов не всегда дает утвердительный ответ на причины и источник загрязнения.
2. Для определения загрязняющих веществ и источника загрязнения в каждом конкретном случае необходимо проводить изучение близ расположенных предположительных мест поступления загрязнителей, с

выяснением веществ используемых на данных производствах, и включать их в химический или бakteорологический анализ.

3. В нашем случае, на реке Киргиз-Китай, были дополнительно определено наличие сульфидов так, как выше пункта загрязнения находился завод по производству вин. Кроме этого были проведены исследования в лаборатории винзавода по выявлению винных бактерий.

Только такой подход к выявлению источников (источника) загрязнений позволит с относительно небольшими материальными затратами выявить и локализовать загрязнение водоемов и окружающей среды в целом. Повысит ответственность за сохранение экологического равновесия на трансграничных водоемах.



Мокрый Андрей

к.б.н., доцент

Иркутский государственный аграрный университет

г. Иркутск, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСЭРГИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АКВАТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ ОЗ. БАЙКАЛ)

Отборы проб планктона по всей акватории озера Байкал проводились во второй половине августа – первой половине сентября по 69 фиксированным пелагическим станциям, привязанным к 23 разрезам в Южном, Среднем и Северном Байкале. На разрезе станции располагаются: в 1,5-3 км от западного берега, в центральной части озера и 1,5-3 км от восточного берега. По срокам экспедиции проводятся в период развития летних форм фитопланктона, роста летней генерации эпишуры и годового максимума биомассы всего зоопланктона [1].

Целью данной работы было оценить пространственное распределение значений структурной эксэргии в акватории озера Байкал и выявление возможных очагов экологического неблагополучия.

Эксэргия – интегральный показатель, определяющийся как расстояние между текущим состоянием системы и её состоянием в термодинамическом равновесии с окружающей средой. Таким образом, эксэргия – мера отклонения экосистемы от равновесного состояния. В случае ухудшения состояния экологической системы её эксэргия снижается. Эксэргия, отнесенная к общей биомассе (структурная эксэргия), отражает способность экосистемы усваивать поток энергии извне и, тем самым, противостоять внешнему неблагоприятному воздействию, служа, одновременно, индикатором степени развития экосистемы и её сложности [2, 3].

Из результатов обработки выборок (таблица 1) следует, что значения структурной эксэргии широко варьируются в зависимости от района озера (т.е. места отбора проб). Во всех рассмотренных годах размах выборки составляет не менее 30 % от максимального значения. Таким образом, перед исследователями стоит задача определить причины колебаний. На настоящий момент видятся две основные причины: антропогенное влияние (загрязнители, поступающие в озеро, могут влиять на структуру и состав планктонного сообщества) и пятнистость в распределении планктона.

Таблица 1

**Статистические показатели выборок пространственной динамики
структурной эксэргии**

Год Показатель	1966	1973	1976	1987	1997	2003	2009
Слой, м	0-25	0-25	0-25	0-25	0-10	0-10	0-10
Среднее	215,2	195,1	203,9	170,0	158,3	181,8	136,7
Медиана	225,9	202,6	213,9	176,3	160,5	187,5	136,3
Размах	67,4	90,9	104,0	146,2	125,5	131,1	128,2
Минимум	164,5	134,1	120,1	82,1	93,2	88,4	67,0
Максимум	231,9	225,0	224,1	228,3	218,7	219,5	195,2
Количество значений	21	22	29	37	60	53	57

Безусловно, пространственное распределение планктона в Байкале, как и в любом другом водоеме, далеко не гомогенно, выявляются зоны и очаги различной концентрации. Для Байкала такая изменчивость показана как для фито-, так и для зоопланктона [4]. В то же время, наиболее низкие значения структурной эксэргии регистрируются, как правило, в зоне влияния вод реки Селенга и в заливах – Баргузинском и Чивыркуйском, а наиболее высокие, в свою очередь, в открытой части Северной котловины Байкала.

Река Селенга является самым большим источником загрязнения Байкала, принося в озеро половину всего поверхностного притока воды и занимая наибольший водосборный бассейн. Кроме того, в ее бассейне расположены такие крупные индустриальные центры как города Улан-Батор, Улан-Удэ, Гусиноозерск, много горнодобывающих комплексов Монголии и Бурятии, интенсивно ведется земледелие и животноводство. Таким образом, низкие значения структурной эксэргии в данном районе не противоречат фактам и как раз говорят о возможном экологическом неблагополучии.

Литература

- 1 Методология оценки состояния экосистем: Учебное пособие / Отв. ред. О.М. Кожова, В.В. Воробьев – Ростов-на-Дону: ООО "ЦВВР", 2000. – 128с.
- 2 Silow, E.A. Exergy as a Tool for Ecosystem Health Assessment [Text] / E.A. Silow, A.V. Mokry // Entropy. – 2010. – 12. – P. 902-925.

3 Мокрый, А.В. Структурная организация и динамика фитопланктонного сообщества пелагиали Южного Байкала [Текст]: автореф. дис. ... канд. биол. наук. / А.В. Мокрый – Иркутск, 2011. – 23 с.

4 Кожова, О.М. Экологический мониторинг Байкала [Текст] / О.М. Кожова, А.М. Бейм – М.: Экология, 1993. – 351 с.



Молдован Жанна

к.с.-г.н., с.н.с., завідувач лабораторії

Галиш Оксана

науковий співробітник

Собчук Світлана

молодший науковий співробітник

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

с. Самчики, Хмельницька обл.

БАГАТОРІЧНІ ТРАВСТОЇ – ЯК ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ РОДЮЧОСТІ ТА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СХИЛОВИХ ЗЕМЕЛЬ

В Україні понад 15 млн. га земель є еродованими і ерозія продовжує наступати далі на кожний п'ятий гектар з тих, які поки що не знали її. За даними Інституту земельних ресурсів на території Хмельницької області еродована та малопродуктивна рілля складає 628,4 тис. га або 44% загальної площі. Результати досліджень наукових установ НААН свідчать про те, що найбільш ефективно використовувати такі землі можна при періодичному залуженні їх багаторічними травами [1, 2, 3, 4].

Узагальнюючи результати проведених у 2007-2010 рр. досліджень, щодо розробки ефективних способів створення бобово-злакових травостоїв на ерозійно небезпечних ґрунтах, нами встановлено, що найбільший вплив на формування продуктивності бобово-злакових травостоїв серед досліджуваних чинників має вид бобового компонента. Підрахунки показали, що, в середньому за 4 роки використання, травосумішка стоколосу безостого з люцерною посівною в сумі за три укоси забезпечувала найвищу врожайність зеленої маси 24,5-40,7 т/га, вихід сухої речовини 5,4-9,1 т/га, збір кормових одиниць 5,1-8,3 т/га. Приріст до контролю (травосумішка стоколосу безостого з конюшиною лучною) відповідно становив 2,3-9,3 т/га або 10,4-22,8%; 0,5-1,6 т/га або 10,2-21,3%; 0,8-2,2 т/га або 18,6-36,1%. На другому місці за продуктивністю була травосумішка стоколосу безостого з еспарцетом, яка в середньому за чотири роки використання забезпечила 24,9-37,5 т/га зеленої

маси, 5,5-8,1 т/га сухої речовини та 5,1-7,6 т/га кормових одиниць.

Варто зазначити, що травосумішки стоколосу безостого з конюшиною лучною або конюшиною гібридною забезпечили високу продуктивність тільки на другий рік використання, де врожайність зеленої маси становила, відповідно, 49,4-65,9 т/га та 50,4-62,0 т/га, вихід сухої речовини - 10,7-14,5 т/га та 10,4-15,6 т/га, збір кормових одиниць - 9,4-12,1 т/га та 8,6-10,5 т/га. Тоді як на третій рік використання продуктивність вищезгаданих травосумішок зменшилась в 2,6-3,8 рази, що пояснюється біологічними особливостями конюшини лучної та конюшини гібридної.

Вивчення характеру формування кореневої маси та надземної біомаси за різних способів створення бобово-злакових травостоїв дозволило встановити наступне: наростання кореневої маси залежить, насамперед, від віку травостою, удобрення, видового складу травосумішок. За допомогою ізогумінового коефіцієнта було розраховано надходження у ґрунт свіжої органічної речовини. Отримані нами дані показують, що травостої з включенням конюшини лучної або конюшини гібридної впродовж усіх років досліджень залишали в ґрунті значно менше органічної речовини, у вигляді пожнивно-коренових решток, порівняно із травосумішками стоколосу безостого з люцерною посівною або еспарцетом. Зокрема, під травостоями стоколосу безостого з конюшиною лучною в перший рік використання залишалось 1,6-2,3 т/га сухої маси пожнивно-коренових решток, 0,19-0,28 т/га органічної речовини, тоді як травостої стоколосу безостого з люцерною посівною або еспарцетом залишали у ґрунті, відповідно, 2,0-3,0 т/га та 2,2-3,3 т/га пожнивно-коренових решток або 0,24-0,36 т/га та 0,26-0,40 т/га органічної речовини. Варто зазначити, що на четвертий рік життя травостоїв нами відмічено зменшення показників накопичення пожнивно-коренових решток та органічної речовини на ділянках стоколосу безостого з конюшиною лучною або конюшиною гібридною порівняно з третім роком життя, тоді як травостої стоколосу безостого з люцерною посівною або еспарцетом, враховуючи біологічні і морфологічні особливості цих бобових культур, залишили у ґрунті значно більше сухої маси пожнивно-коренових решток та органічної речовини.

Висновки. Агроекологічна роль бобово-злакових травостоїв полягає в тому, що вони збагачують ґрунт органічною речовиною та азотом і виключають при цьому використання азотних мінеральних добрив. Як наслідок – зменшується ризик забруднення ґрунтів та ґрунтових вод продуктом мінералізації органічної речовини – нітратами. Крім того, травостої з багаторічними бобовими травами – незамінний ресурс для отримання збалансованого за поживними речовинами корму.

Кращими варіантами створення бобово-злакових травостоїв на ерозійно небезпечних землях є посів травосумішок стоколосу безостого з люцерною посівною або стоколосу безостого з еспарцетом по поверхневому обробітку ґрунту з використанням органо-мінеральної системи удобрення.

Література

1. Сайко, В. Ф. Наукові основи землеробства в контексті змін клімату / В. Ф. Сайко [Текст] // Вісник аграрної науки. - 2008. - №11. - С. 5-10.
2. Булигін, С. Ю. Оцінка та прогноз ерозійних процесів в Україні [Текст] / С. Ю. Булигін, Д. О. Тімченко // Вісник аграрної науки. - Спец. випуск, квітень 2006. - С. 60-63.
3. Боговін, А. В. Особливості створення та використання господарсько цінних лукопасовищних травостоїв [Текст] / А. В. Боговін, С. В. Дудник // Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – Вип.2. –С.52-59.
4. Тараріко, О. Г. Теорія і практика удосконалення структури землекористування в контексті консервації еродованих орних земель і збільшення площі кормових угідь [Текст] / О. Г. Тараріко // Корми і кормовиробництво.- 1999.-Вип. 46. – С.72-77.



Морозова Ірина

старший викладач

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ

ПРИЧИНИ І НАСЛІДКИ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЖИТЛОВИХ ТА ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Повітря, яким ми дихаємо, має великий вплив на наше здоров'я. Особливо важливий стан повітря в квартирі, адже тут ми проводимо найбільше часу. Значна частина забруднювачів потрапляє в наші оселі зовні. Основні джерела – викиди промислових підприємств, автомобільні вихлопи та ін. Крім них є й інші зовнішні джерела забруднення.

Основним внутрішнім джерелом забруднення повітря в квартирах є штучні оздоблювальні матеріали (лінолеум, пластикові панелі, різні фарби і лаки), меблі з ДВП, ДСП і подібних матеріалів, предмети побутової техніки та електроніки, що включають в себе багато пластмасових деталей, різних друкованих плат і до того ж нагріваються при роботі.

Погана вентиляція, давно не проведена дезінфекція систем вентиляції та кондиціонування можуть дозволити брудному повітрю скупчуватися до небезпечних рівнів в погано провітрюваних приміщеннях. Основними джерелами забруднення житлових і офісних приміщень є:

1. Гази і частинки, одержувані в результаті горіння, з'являються в наслідок використання побутових кухонних плит, обігрівачів, камінів, топків.

Джерелом продуктів горіння є також тютюновий дим. Головними забруднюючими речовинами, що викидаються в повітря в результаті горіння, є оксид вуглецю (CO), діоксид азоту (NO₂) і тверді частинки. Вони викликають ряд симптомів - від головного болю і нудоти до розсіяння уваги і втрати свідомості.

2. Радон – безбарвний газ без запаху, який є причиною №2 розвитку раку легенів. Радон може потрапляти в будинки, з ґрунту і з ділянок з великою кількістю граніту.

3. Одним із джерел хімічного забруднення повітряного є будівельні та оздоблювальні матеріали і конструкції. В результаті забруднення повітря жител та офісів неухильно зростає число людей з алергічними та іншими захворюваннями.

Вдихання термостійких мінеральних волокон може викликати рак легенів, мезотеліоми і довгострокові рубці на легенях.

4. Летючі органічні сполуки (ЛОС) мають низьку точку кипіння, що зумовлює утворення парів навіть при кімнатній температурі. Деякі пари ЛОС викликають короткострокові проблеми здоров'я, як головний біль або нудота, часто вони групуються разом, як «синдром хворого будинку». Інші представляють довгострокові загрози, такі як пошкодження мозку і рак.

5. Грибок, чорна цвіль є також забруднювачем повітря в квартирах, цвіль розвивається в теплих і вологих умовах, колонізуючи та забруднюючи навколишнє середовище. Наслідки для здоров'я залежать від типу цвілі та особистої чутливості; симптоми можуть включати закладеність носа, хрипи і подразнення шкіри.

6. Пилові кліщі і таргани - дуже заразні членистоногі, які залишають за собою алергени у формі калу і частин тіла. Випаровування з сечі гризунів і посліду можуть викликати проблеми дихання, разом з тим в повітрі може бути присутнім лупа домашніх тварин або білки з котячої слини. Ці забруднюючі речовини можуть викликати алергічні реакції і астму.

6. Пестициди є токсичними по своїй природі. Наслідки для здоров'я варіюються від форми хімії та дозування.

На склад повітря в офісних приміщеннях впливає велике скупчення оргтехніки. Люди, які подовгу працюють в таких приміщеннях, хворіють частіше. На склад та концентрацію забруднювачів повітря в помешканні та ступінь і результат впливу на мешканців крім місця розташування впливають ще й такі фактори, як рівень культури та виховання, традиції та матеріальна забезпеченість, особиста діяльність та звички і навіть стать та вік кожної

Жінки і діти, як правило, більше часу проводять в помешканні. З віком людини також збільшується час перебування її в оселі. Крім того, діти, літні люди та хворі на хронічні хвороби більш чутливі до забруднювачів.

Якщо в помешканні дуже рідко проводиться прибирання, це негативно впливає на якість повітря. Проте, часте прибирання з використанням великої кількості миючих засобів також негативно впливає на здоров'я через

випаровування хімічних речовин та потрапляння їх у повітря. На стан повітря в помешканні також негативно впливають, як висока вологість, так і занадто низька.

Як правило, в офісах, а тим більше в квартирах, якщо і проводиться аналіз на вміст шкідливих речовин в повітрі, то по обмеженій кількості компонентів, що не дає повну картину забруднення.

Література

1. José Orosa, "Indoor and Outdoor Air Pollution"[Text] / ISBN 978-953-307-310-1, Publisher: InTech, Chapters published. 2011, 136 pages
2. Пасивне куріння. Міфи про пасивне куріння [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// mydocx.ru/10-91052.html](http://mydocx.ru/10-91052.html) (дата звернення 20.04.2017 р.). – Назва з екрана.
3. Морозова, І.В. Причини привищення концентрації радона в закритих приміщеннях [Текст] / Морозова І.В., ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ Тези доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів 16 квітня 2015 року, м.Київ 62с.
4. Морозова, І.В. Проблема перевищення допустимої концентрації аміаку в повітрі робочих приміщень та методи її контролю [Текст] / Морозова І.В., ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ Тези доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів 16 квітня 2015 року м.Київ 59-60с.



Назаренко Валерія

молодший науковий співробітник

Беспалова Олена

к. г. н., науковий співробітник

Інститут геологічних наук НАН України

м. Київ

СУЧАСНІ ЗМІНИ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН ВЕЛИКИХ МІСТ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЮ ДОВКІЛЛЯ

Серйозною проблемою великих міст України є порушення екологічного балансу між природними та містобудівними чинниками, між використанням ресурсів і збереженням сприятливого для проживання навколишнього середовища.

Київ та Харків цілком заслужено входять до «Списку історичних населених місць України» [1]. Вони мають багато історичних споруд, визначних сучасних будівель, вартих уваги природних об'єктів. Згідно з

Державними будівельними нормами України [2], де зазначено: «Збереження традиційного характеру середовища історичних ареалів, охорона і раціональне використання розташованих в їх межах нерухомих об'єктів культурної спадщини, збереження її містоформуючої ролі є пріоритетним напрямом містобудівної діяльності в межах історичних ареалів», повинна проводитись містоохоронна робота. Згідно з цими настановами, донедавна основним завданням було саме збереження цілісності устрою міста, здійснення контролю за екологією та будівництвом у відповідності до вимог існуючих функціональних зон.

Харків та Київ відносяться до міст-лідерів України. Вони є центрами міських агломерацій. За існуючою закономірністю до міста-мільйонника тяжіють до сотні малих міст та декілька великих та середніх. З метою збереження довкілля та раціонального функціонування вважалося доцільним стримування росту міст-лідерів та великих міст регіону, спрямовуючись на їх розвиток.

У минулому сторіччі та донедавна значна кількість працівників промислових підприємств та сфери обслуговування великих міст мешкала у передмісті, що викликало додатковий транспортний потік у міста. Проте побутові навантаження (водопостачання та водовідведення, енергетичні потреби, утилізація побутових відходів та ін.) обумовлювалися кількістю основного населення.

Сучасна ситуація призвела до значного збільшення додаткового населення Києва та Харкова за рахунок переміщення великої кількості людей, що обрали саме ці міста місцем тимчасового або вимушеного проживання (рис. 1).

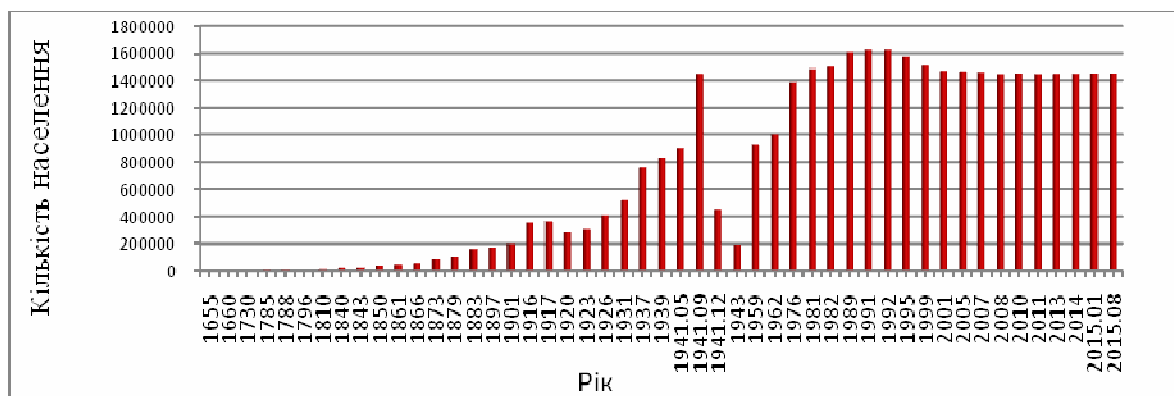


Рис. 1. Динаміка чисельності населення м. Харків

Незалежно від цього останнім часом змінилася сама структура функціональних зон міста. Устрій Києва та Харкова, з їх історичним центром, промисловими зонами та околицями малоповерхової приватної забудови набув нових ознак, що притаманні сьогодні усім великим містам України. Розвиток

великих міст супроводжується збільшенням щільності забудови, особливо в центральних історичних районах. У промислових зонах припинили роботу деякі підприємства, як правило, у наближених до центру районах міст. Замість них у переобладнаних приміщеннях були створені торгово-розважальні центри або проведені масштабні перебудови. Це, подекуди, пішло на користь окремим ділянкам міст.

Незважаючи на деяке зниження обсягів промислового виробництва та, відповідно, зменшення кількості шкідливих викидів, екологічна ситуація у містах не поліпшилася. Причиною цього також є суттєве зменшення долі екологічно чистого електротранспорту та багаторазове збільшення кількості автомобілів.

Колишні малоповерхові околиці перетворилися на райони висотної забудови, де в сотні разів збільшилося побутове та транспортне навантаження на навколишнє середовище. Зростання площі забудованих територій за рахунок скорочення зелених насаджень призвело до втрати рекреаційних зон. Наявність відкритих ділянок поліпшує температурний режим, інсоляцію, аерацію, сприяє розсіюванню шкідливих викидів [3]. Ці фактори та відповідні зміни у структурі, місцезосташуванні та площі функціональних зон призвели до ускладнення екологічної ситуації.

Доцільним є посилення контролю за збереженням рослинності, створення нових «зелених зон», повернення та розвиток громадського електротранспорту, заборона будівництва під виглядом реконструкції в історичній зоні міста на користь реставрації. Необхідно сформулювати пріоритети та вимоги щодо забезпечення умов комфортного проживання населення великих міст та забезпечити їх втілення у життя.

Література

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 липня 2001 року № 878.
2. ДБН Б.2.2-3-2008 [Текст] / Планування та забудова міст і функціональних територій.- Мінрегіонбуд.- Київ.-2008.
3. Бабаєв, В.М. Сучасний муніципальний розвиток Харкова (до питань забезпечення комфортності міського середовища) [Текст] / Коммунальное хозяйство городов. - №66. - Харьков. - 2005.-С.3-6.



Назарук Микола
д.г.н., професор
Львівський національний університет ім. І. Франка
м. Львів

СОЦІОПРИРОДНИЙ ФЕНОМЕН ОРГАНІЗАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ

Проблема взаємодії людського суспільства та середовища його існування є одночасно багатоаспектною і системною. Важливою умовою в сучасній теорії взаємодії суспільства і природи є положення про зіставлення темпів зміни навколишнього природного середовища з темпами розвитку суспільства на протигагу положенню про постійність географічного середовища стосовно соціальних процесів. Тим самим здійснюється перехід від постійної системи відліку до змінної, що зумовлює врахувати в теоретичній моделі «суспільство-природа» набагато більше, ніж раніше динамічно змінних чинників, і одночасно, потребує усвідомлення того, що суспільство і довкілля становлять функціональну єдність. Будучи відкритими системами, вони глибоко проникають одна в одну і утворюють двоєдиний комплекс. Для науково обґрунтованого вибору шляхів і принципів суспільного розвитку необхідно усвідомлювати, завдяки яким джерелам, ресурсам і процесам стають можливими та реально змінюються прогрес, еволюція і конструктивна розбудова не тільки в суспільстві й не лише в окремій країні, державі чи на континенті, а в живій природі цілої планети, у біосфері Землі.

Термін «довкілля» набув широкого вжитку не лише в науково-природничому, а й суспільно-науковому, загальнокультурному, суспільно-політичному лексиконі, де поняття «середовище» як навколишній або оточуючий світ (англійський відповідник поняття «environment» набуває полісемантичного змісту і відтак потребує свого уточнення відповідно до контексту вживання і цілей дослідження конкретного довкілля. Довкілля вже не стільки ототожнюється із природою, скільки вміщує її в себе як окрему складову, то й протиставляється їй [2]. По своїй суті термін довкілля має соціоприродний зміст.

Довкілля частково дає природа і почасти створює сама людина. Взаємообумовленість суспільного буття і природи полягає в тому, що суспільство у процесі свого розвитку не може не впливати на природу, яка, у свою чергу, впливає на нього самого. Важливо виявити всі природно-просторово умови та ресурси, їхні компоненти, властивості, стан, можливості і межі використання, щоб саме довкілля було сприятливим для проживання людської популяції. Пізнання характеру й основних форм зв'язків між ними є ключем до розв'язання протиріч їхньої взаємодії, тобто до розуміння сутності охорони довкілля та раціонального природокористування. Форма цієї взаємодії – матеріальне виробництво, точніше – процес відтворення, який передбачає використання природних ресурсів та створення людьми матеріальних умов

праці. Тобто залучена у сферу людської діяльності природа набуває соціальної функції, а тому стає основою життєдіяльності суспільства і тим самим включається в соціосферу [1]. Сьогодні стає обов'язковим системне розуміння проблеми єдності суспільства і природи як таких, що перебувають у стані функціональної взаємозалежності, за визначально, зрештою, ролі соціального чинника в забезпеченні керівного впливу на параметри системи.

Сучасному етапу розвитку суспільства та довкілля властиві всі загальні закони еволюції природи та суспільства. Зараз простежується відставання свідомості від об'єктивних вимог еволюції природи та суспільства, збільшується відповідальність людства за збереження довкілля. Раніше суспільство насамперед залежало від природи. Тепер природа залежить від людей. На сучасному етапі виникла потреба суттєво змінити всю теоретичну конструкцію, що відображає взаємодію суспільства та довкілля. Зокрема замість постійного протиставлення природи і довкілля назріла потреба розглядати їх як частини єдиної соціоприродної системи, взаємодія яких повинна підпорядковуватися специфічній групі соціально-екологічних законів, які не можна зачислити до природних чи соціальних законів. Тепер важливо знати закони сумісності соціального і природного у рамках цілісної системи. Вивчення законів оптимальної відповідності природних і соціальних явищ на сьогодні є одним із основних завдань теорії взаємодії суспільства і природи. Одним з постулатів сучасної теорії є положення про нерозривність суспільства і довкілля, або, свого роду, соціоприродним континуумом. Закони цілісності цієї системи є законами розвитку в єдності з навколишнім природним середовищем. І ми починаємо дедалі усвідомлювати, що природа й суспільство в їх взаємозв'язку є функціонально різними частинами єдиного цілого, яке називається соціоприродним середовищем.

Упровадження принципів збалансованого розвитку потребує нового світогляду, насамперед тієї його складової, що ранжує стосунки людини з довкіллям. Перехід теорії взаємодії суспільства і природи на новий рівень потребує також назви для цієї теорії. Хоча термін «соціальна екологія» досі багато авторів не сприймають, на нашу думку, він є найбільш вдалим для позначення даної галузі знань. Як зазначає Е.П. Семенюк, «Сама назва цієї галузі науки свідчить, зрештою, про її органічний зв'язок з соціальною практикою людства. Із огляду на це швидке поширення в соціоекології різноманітних пізнавальних інструментів високого рівня інтегративних можливостей теж є дуже характерним: адже вони народжуються не лише потребами самого наукового знання, але й важливими сучасними тенденціями суспільного життя в усій його повноті» [3].

Література

1. Бачинський, Г. О. Социоекология: теоретические и прикладные аспекты [Текст] / Г. О. Бачинський. – К.: Наук.думка, 1991. – 153 с.
2. Голубець, М. А. Середовищезнавство (інвайроментологія) [Текст] /

М. А. Голубець. Львів: Компанія «Манускрипт», 2010. – 176 с.

З. Семенюк, Е. П. Інтегративна природа соціоекології та характер її методологічних засобів. Питання соціоекології [Текст] / Е. П. Семенюк / Матеріали Першої всеукраїнської конференції «Теоретичні та прикладні аспекти соціоекології» (Львів, 7-11 жовтня 1996 р.) Т.1. : Львів. – 1996 р.



Нестеров Михаил

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой
гидротехнических сооружений и водоснабжения

Нестерова Ирина

к.с.-х.н., старший преподаватель,
заместитель декана мелиоративно-строительного факультета,
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЗАЩИТЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Одним из важнейших условий сохранения здоровья населения, улучшения общего уровня благоустроенности на селе и развития сельскохозяйственного производства является обеспечение водой в требуемом количестве и качестве.

В Республике Беларусь, до 80% шахтных колодцев содержат нитратный азот в концентрациях, превышающих ПДК (предельно допустимая концентрация) в 1,3–7,4 раза. Очевидно, что дальнейшее развитие промышленности и сельскохозяйственного производства существенным образом определяется количественным и особенно качественным состоянием водных ресурсов. Первостепенное значение при этом имеют ресурсы пресных подземных вод, сосредоточенных в верхней части осадочной толщи и являющихся основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Оценка естественной защищенности подземных вод от загрязнения относится к числу важных хозяйственных задач. В настоящее время процессы техногенного воздействия на подземные воды превратились из локальных в региональные, поскольку расположение бассейна подземных вод не подчинено административно-территориальному делению. Фильтрация промышленных стоков кроме изменения свойств природных грунтовых вод существенно влияет и на свойства горных пород, изменяя их физико-механические и химические свойства, что может негативно сказаться на устойчивости защитных сооружений.

Строительство крупных животноводческих комплексов с использованием гидросмыва создает проблемы хранения и использования животноводческих стоков. Жидкие стоки поступают в навозохранилище или резервуары очистных стоков (РОСы), откуда, при необходимости, используются для орошения. При строительстве этих сооружений должны быть обеспечены условия, максимально снижающие загрязнение подземных вод животноводческими стоками, поступающими через ложе и борта накопителей стоков. Кроме того, нередки случаи, когда при строительстве малых водоемов также встает вопрос об экранировании их ложа ввиду повышенной фильтрации грунтов основания [1].

Следует отметить, что жирных глин и суглинков, обычно используемых в гидротехническом строительстве при устройстве противофильтрационных устройств, в районе строительства обычно недостаточно.

При защите водных ресурсов (рек, озер, водоемов, подземных вод) от загрязнения животноводческими стоками, отходами вредных производств, например, нефтехимических производств, предприятий цветной и черной металлургии, других отраслей промышленности; для понижения уровня грунтовых вод, сокращения потерь воды в результате ее фильтрации из верхнего бьефа в нижний, а также обеспечения охраны природной среды в отдельно взятом регионе от технологически пагубных последствий применяются противофильтрационные завесы.

Завесы устраиваются путем забивки шпунтовых стенок, замораживания водо-насыщенных грунтов, инъекции грунтов различными растворами и эмульсиями. Наиболее прогрессивным способом строительства противофильтрационных завес является метод «стена в грунте».

В современной практике строительства противофильтрационных завес способом «стена в грунте» уже освоены глубины до 130 м. При глубине менее 5–8 м применение способа «стена в грунте» обычно не дает существенных технико-экономических преимуществ и в практике строительства не встречается. Это объясняется сложностью технологического процесса и сравнительно высокой стоимостью применяемых материалов для приготовления тиксотропной суспензии, в частности, бентонитовой глины.

В выполненных работах кафедры гидротехнических сооружений и водоснабжения Учреждения Образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки (Республика Беларусь) показана возможность использования отложений озер сапропеля для возведения противофильтрационных завес способом «стена в грунте», как более дешевую альтернативу из нетвердеющих заполнителей [2].

Результаты исследований показали, что сапропелевые суспензии 20–30 % концентрации могут быть использованы в качестве тиксотропных при строительстве противофильтрационных завес методом «стена в грунте».

Исследованиями также установлено, что при содержании сапропеля 4–10% в составе песок + сапропель песчано-сапропелевые составы по

водопроницаемости и фильтрационной прочности удовлетворяют требованиям предъявляемым к материалам противофильтрационных завес. Следует отметить, что для противофильтрационных завес сравнительно небольшой глубины (до 10-15 м), возводимых методом «стена в грунте», наиболее технически и экономически целесообразны следующие способы строительства завес:

1) проходка траншеи шнекоинъекционными машинами – перемешивание разрабатываемого грунта с тиксотропной суспензией в процесс проходки без извлечения смеси из траншеи;

2) разработка грунта траншеи бурофрезерными машинами с одновременным сбросом пульпы (разрабатываемый грунт и тиксотропная суспензия) обратно в траншею – обратный намыв смеси выбуренного грунта с тиксотропной суспензией.

При вышеуказанных способах строительства противофильтрационных завес значительно упрощается состав машинокомплекса – нет необходимости в ситогидроциклонных установках, в механизмах для заполнения траншей материалом стенки, в транспортирующих и приготавливающих заполнитель устройствах.

Применение сапропелей для строительства противофильтрационных завес позволяет снизить их стоимость на 40–60% и при этом существенно упрощается состав машинокомплекса

Республика Беларусь располагает большим количеством сапропелепродуктивных озер, в которых сосредоточены значительные запасы сапропелей. Запасы сапропелей предположительно составляют 2,6 млрд. м³ [3].

Территориальное распределение запасов сапропелей и результаты выполненных исследований указывают на целесообразность использования сапропелей при строительстве противофильтрационных завес с целью защиты водных ресурсов от загрязнений.

Литература

1. Нестеров, М. В. Защита водных ресурсов Республики Беларусь [Текст] / М.В. Нестеров, А.А. Боровиков // Белорусское сельское хозяйство. – 2010. – №12(104). – С. 58–60.

2. Нестеров, М. В. Применение противофильтрационных завес, возводимых методом «стена в грунте» с использованием сапропелей: Рекомендации по проектированию и строительству мелиоративных и водохозяйственных объектов [Текст]. – Горки: Белорусская государственная с.-х. академия, 2002. 80 с.

3. Лопотко, М.З. Сапропели в сельском хозяйстве [Текст]. – Мн.: Навука і тэхніка, 1992. – 216 с.



Перець Христина

слухач аспірантури

Науковий керівник: к.б.н., учений секретар Вовк О. Б.

Державний природознавчий музей НАН України

м. Львів

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ДЕРНОВИХ ҐРУНТІВ ВЕРХНЬОДНІСТРОВСЬКОЇ АЛЮВІАЛЬНОЇ РІВНИНИ В УМОВАХ ОСУШЕННЯ

Дослідження морфологічної будови є початковим і необхідним етапом для формування уявлення про типову приналежність, ґрунтоутворюючі процеси, фізичні властивості та особливості хімізму ґрунтів. З цією метою ми заклали ґрунтовий трансект, який налічує три розрізи осушених алювіальних дернових ґрунтів під лучною рослинністю з різним ступенем антропогенного навантаження в околицях с. Надітичі Миколаївського району Львівської області.

Розріз № 1. Закладений на ділянці між трасою та залізничною колією, на висоті 280 м н.р.м. (49°28'21,3" пн.ш., 23°57'25,8" сх.д.). Територія меліорована, вкрита лучною рослинністю класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, порядку *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926, союзу *Filipendulion ulmariae* Segal 1966.

Дерновий природно-антропогенний оглеєний осушений легкосуглинковий ґрунт на сучасних алювіальних відкладах

Nd	Дернина;
0–11 см	
H(gl)	Гумусово-акумулятивний горизонт, коричневатого-чорного (5YR 2,5/1), сліди зміненого зволоження у вигляді поодиноких плям і прожилок залізного (іржавого) кольору, свіжий, ущільнений, легкосуглинковий, дрібногрудкувата структура, вкриття попелу, сліди SiO ₂ , поодинокі вкриття будматеріалів (цегла), коріння рослин (d до 2 мм), перехід поступовий за кольором і щільністю;
11–37 см	
Hp(gl)	Перехідний горизонт, темно-коричневий, неоднорідний (5YR 3/2), на гранях ґрунтових агрегатів наліт іржавого кольору, трапляються лінзи і прошарки псевдооглеєння (7,5YR 4/6), свіжий, щільний, легкосуглинковий, пластинчаста структура, вкриття будівельного сміття, перехід різкий за кольором;
37–49 см	
Phgl	Материнська порода (метаморфічний горизонт), неоднорідна, плями сизого відтінку (7,5YR 5/2), залізно-марганцеві стягнення (7,5YR 4/6), по тріщинах і гранях окремоостей затіки гумусового матеріалу, лінзи піску, свіжа, щільна, легкосуглинкова, структура неоднорідна від безструктурної до крупногрудкуватої, поодинокі коріння рослин.
> 49 см	

Розріз № 2. Закладений на осушеному пасовищі, на висоті 267 м н.р.м. (49°28'31,5" пн.ш., 23°58'06,6" сх.д.). Ця територія у первинному стані була заплавною лукою, потім її використовували як рілля, а впродовж останніх 20–30 років використовується як пасовище. Ділянка вкрита лучною рослинністю

класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937, порядку *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928, союзу *Arrhenatherion elatioris* (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926.

Дерновий природно-антропогенний оглеєний осушений легкосуглинковий ґрунт на сучасних алювіальних відкладах

Hd	Дернина;
0–9 см	
H(gl)	Гумусово-аккумулятивний горизонт, коричнеувато-чорний (10YR 2/2), залізисто-марганцеві конкреції і поодинокі ортштейни, свіжий, дуже щільний, легкосуглинковий, грудкувата структура, сліди SiO ₂ , включення гальки, дрібні корінці, перехід поступовий за кольором і щільністю;
9–32 см	
Hp(gl)	Перехідний горизонт, чорний з вохристим відтінком, (7,5YR 2,5/1), залізисто-марганцеві конкреції, поодинокі ортштейни (d до 0,5 см), свіжий, ущільнений, легкосуглинковий, грудкувата структура, сліди SiO ₂ , фрагменти будівельного сміття (глина), поодинокі корінці, перехід рівний чіткий за кольором і гранулометричним складом;
32–61 см	
Ph(gl)	Материнська порода, темно-коричнева (10YR 3/3), затіки гумусу, поодинокі залізисто-марганцеві конкреції, волога, рихла, зв'язно-піщана, безструктурна, поодинокі корінці рослин.
> 61 см	

Розріз № 3. Закладений на заплавної меліорованій луці, на висоті 249 м н.р.м. (49°29'06,9" пн.ш., 23°58'26,1" сх.д.). Характерна лучна рослинність класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937, порядку *Molinietaalia caeruleae* W. Koch 1926, союзу *Alopecurion pratensis* Pass. 1964.

Алювіальний дерновий короткопрофільний глейовий осушений середньосуглинковий ґрунт на сучасних алювіальних відкладах

Hd	Дернина;
0–10 см	
H(gl)	Гумусово-аккумулятивний горизонт, коричнеувато-чорний (2,5Y 3/2), свіжий, щільний, середньосуглинковий, крупногрудкуватий, сліди SiO ₂ , пронизаний корінням рослин, перехід різкий за щільністю і кольором;
10–28 см	
Hp(gl)	Перехідний горизонт, оливковий з вохристим відтінком (2,5Y 4/3), ознаки псевдооглеєння, іржаві вкраплення, вологий, рихлий, супіщаний, крупногрудкуватий, SiO ₂ , поодинокі коріння, перехід різкий за щільністю і кольором;
28–42 см	
PGl	Материнська порода, жовтуватого-сірого (2,5Y 4/1), на гранях ґрунтових окремоностей і по стінках пор наявні примазки і вкраплення залізисто-марганцевих стяжень, сира, дуже щільна, крупнопризматична, легкоглиниста, сліди SiO ₂ , поодинокі коріння рослин.
> 42 см	

Закладені ґрунтові розрізи сформувалися під лучною рослинністю за участі дернового та алювіального ґрунтоутворюючих процесів в умовах змінного зволоження.

По всьому профілю розрізу **1** наявні включення будматеріалів, що пов'язано з прокладанням залізничних та автошляхів. Наявність по всьому

профілю розрізу 2 ортштейнів і залізисто-марганцевих конкрецій є результатом різких змін рівня ґрунтових вод внаслідок осушення. Розріз 3 найбільше піддається впливу алювіальних наносів (періодичне затоплення боковим заходом води), чим, власне, і пояснюється невелика потужність і шаруватість профілю.

Характерне оглеєння з глибини 9–11 см, як наслідок осушення алювіальних ґрунтів. Потужність гумусового горизонту змінюється від 18 см (розріз 3) до 26 см (розріз 1), а перехідного – від 12 см (розріз 1) до 29 см (розріз 2). Переходять у породу з глибини 42–61 см (розрізи 3 і 2 відповідно). За гранулометричним складом ці ґрунти легко- (розрізи 1 і 2) і середньосуглинкові (розріз 3).

Отже, тривала антропогенна діяльність, зокрема осушення, є причиною втрати ґрунтами, які сформувалися як алювіальні, їх алювіальних ознак (розрізи 1 і 2), що суттєво утруднює їх ідентифікацію. Внаслідок прокладання доріг та залізниць, сільськогосподарського використання руйнуються цінні заплавні комплекси, що створює значну загрозу для збереження біорізноманіття.



Пукіш Арсен

к.т.н., начальник лабораторії

Науково-дослідний і проектний інститут ПАТ «Укрнафта»

м. Івано-Франківськ

Дригулич Петро

к. геол. н., заступник начальника відділу

НАК «Нафтогаз України»

м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАФТОГАЗОВИХ РОДОВИЩ НА ЗАВЕРШАЛЬНІЙ СТАДІЇ РОЗРОБКИ

Нафтогазова промисловість належить до об'єктів підвищеної екологічної небезпеки. Саме тому значна кількість наукових досліджень у нафтогазовій галузі присвячені проблемі екологічної безпеки розробки нафтових і газових родовищ.

Переважна більшість вітчизняних нафтогазових родовищ є виснаженими і знаходяться на завершальній стадії розробки. Особливістю, завершальної стадії є те, що видобування пластових флюїдів потребує все більших капіталовкладень, при цьому кількість товарної продукції швидко зменшується, а обсяги видобутої рідини збільшуються, зростають затрати на утилізацію супутньо-пластових вод, навантаження на довкілля зростає. В даний час ситуація ускладнюється ще й тим, що світові ціни на енергоносії суттєво

знизились і перспективи їх зростання в контексті стрімкого розвитку "зеленої" енергетики мінімальні. Однією із основних галузей відновлюваних джерел енергії є вітроенергетика. Світовий енергетичний потенціал вітру перевищує у 7 разів світове енергоспоживання, при цьому потенційні потужності сонячної енергетики є ще більшими. Таким чином, на даний час розвиток альтернативної енергетики є більш перспективним, ніж розвиток нафтогазової галузі. При цьому, на нашу думку, нафта і надалі залишиться цінною сировиною для хімічної промисловості.

На завершальній стадії розробки родовищ суттєво зростає вплив так званих "обтяжуючих" факторів, які вимагають суттєвих капіталовкладень. Одне з основних місць серед цих чинників посідають витрати на екологічну та радіаційну безпеку. Збільшення ймовірності виникнення екологічних ризиків під час розробки нафтогазових родовищ обумовлене старінням та зношенням обладнання, будівель та споруд, трубопроводів, тощо. Крім того багатократно зростає кількість побічних продуктів – пластових вод та нафтовмісних відходів, в тому числі і тих що містять природні радіонукліди, безпечне поводження з якими вимагає значних затрат.

Слід врахувати, ще й те, що на багатьох родовищах наявна значна кількість виявлених та невиявлених за давніх забруднень різних середовищ, які вимагають вкладання значних коштів на їх ліквідацію. В окремих районах Західного регіону України, мають місце неліквідовані шламові та факельні амбари, велика кількість недіючих трубопроводів, неліквідованих чи неякісно ліквідованих свердловин, шурфів, колодязів тощо. Населення цих територій потерпає від негативного впливу на довкілля цих «покинутих» об'єктів, але виставити претензії немає кому, оскільки на даний час у багатьох випадках відсутні надрокористувачі. Нами запропоновано у випадку банкрутства, ліквідації підприємств-надрокористувачів, у яких на балансі перебувають ліквідовані чи законсервовані свердловини та інші об'єкти нафтогазового комплексу, відповідальність за фонд свердловин покласти на центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр і його територіальні підрозділи. До відповідальності зазначених вище органів слід також віднести безгосподарні об'єкти, які не перебувають на балансі жодного з користувачів надр. Ці пропозиції необхідно враховувати під час розроблення законодавчих актів та нормативних документів.

Проведений нами аналіз ситуації вказує на те, що в недалекій перспективі, при збереженні зниження цін, видобування нафти на більшості вітчизняних підприємств може бути нерентабельним. При цьому не вирішеними залишаються питання виведення з розробки нафтогазових родовищ. Такого досвіду ще дуже мало у світі. До певної міри такий досвід є якраз в Україні на родовищах, що розробляються ще з XVIII століття, а саме – Бориславському, Битків-Бабченському, Долинському, Північно-Долинському, Богородчанському, Ріпнянському, Підляському та інших. Таким чином, на

сьогоднішній день важливим аспектом є правильне прогнозування екологічної ситуації в нафтогазовій галузі України та світу в довгостроковій перспективі.



Речиц Екатерина

аспирант кафедры экологического и аграрного права

Научный руководитель: д.ю.н., профессор Макарова Т.И.

УО «Белорусский государственный университет»

г. Минск, Республика Беларусь

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ ВОДНО-БОЛОТНЫХ ТЕРРИТОРИЙ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ ЕСТЕСТВЕННЫМИ МЕСТАМИ ОБИТАНИЯ И МЕСТАМИ ДОБЫЧИ, ЗАГОТОВКИ И ЗАКУПКИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, НЕ ОТНОСЯЩИХСЯ К ОБЪЕКТАМ ОХОТЫ И РЫБОЛОВСТВА

Правовая охрана водно-болотных территорий, являющихся естественными местами обитания и местами добычи, заготовки, закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, относящихся к особо охраняемым природным территориям, осуществляется в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. № 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях» (с изм. и доп.) и иными нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими отношения в области функционирования и охраны особо охраняемых природных территорий, а также их объявления, преобразования и прекращения функционирования.

Правовые меры специальной охраны водно-болотных территорий, являющихся естественными местами обитания и местами добычи, заготовки, закупки диких животных, не относящихся к объектами охоты и рыболовства, устанавливаются статьей 29 Закона Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» (с изм. и доп.) и определяются Правилами добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 июня 2006 г. № 699.

Автор придерживается позиции, согласно которой к охране водно-болотных территорий, в границах которых расположены естественные места обитания и места добычи, заготовки, закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, должны применяться подходы, схожие с теми, на основании которых осуществляется охрана водно-болотных территорий, являющихся естественными воспроизводственными участками охотничьих и рыболовных территорий. В первую очередь, необходимо предусмотреть в качестве специального основания возникновения права на

добычу, заготовку, закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, решение о предоставлении права на добычу, заготовку, закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, полномочие на принятие которого будет предоставлено областным исполнительным комитетам по согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. В связи с этим необходимо внести соответствующие дополнения в главу 2 « Возникновение и прекращение права на добычу, заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства» вышеупомянутых Правил.

При регламентации обязанностей юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, пункт 50 вышеупомянутых Правил ограничивается предписанием осуществлять заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, в соответствии с «Правилами добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 июня 2006 г. № 699 и иными нормативными правовыми актами, регулирующими заготовку и (или) закупку таких животных». Перечень источников правового регулирования, которыми надлежит руководствоваться юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, необходимо расширить путем включения в него законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды, об охране и использовании земель, об охране и использовании вод, об использовании, охране и защите лесов, об охране и использовании животного мира, о растительном мире, о недрах, об охране атмосферного воздуха и иных актов законодательства Республики Беларусь.

Существенным пробелом в правовом регулировании добычи, заготовки, закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, является отсутствие конкретных правовых механизмов контроля за добычей, заготовкой, закупкой диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, ответственности за нарушение правил осуществления указанных видов деятельности, а также возмещения экологического вреда, причиненного в процессе добычи, заготовки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства. По мнению автора, вышеупомянутые Правила следует дополнить главой 9 «Контроль за добычей, заготовкой и (или) закупкой диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства. Ответственность за нарушение настоящих правил и возмещение вреда, причиненного в процессе добычи, заготовки и (или) закупки диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства», в которой должны быть запечатлены правовые нормы, направленные на охрану водно-болотных территорий как особых сложно организованных и многофункциональных экологических систем

естественного и искусственного происхождения.



Руденко Валентин
науковий співробітник
Коваленко Віталій
в.о. директора
Національний природний парк «Джарилгацький»
Херсонська обл.

ПОПЕРЕДНІЙ АНАЛІЗ НАЯВНОСТІ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»

Економічна глобалізація світу – безпрецедентні можливості для видів, щоб подолати географічні бар'єри і створити в нових місцях осередки проживання. Закриті або частково закриті екосистеми Чорного моря, до яких відноситься і територія Національного природного парку «Джарилгацький», є особливо чутливі до біологічних інвазій. Зі збільшенням судноплавства, аквакультурою і торгівлі, а також посилення рекреації територія Національного природного Парку «Джарилгацький» (далі Парк) стала реципієнтом чужорідних видів. Чужорідні види можуть призвести до незворотного впливу на навколишнє середовище в загальному і в окремих екосистемах морських та наземних.

Головним джерелом інвазій є Чорне море. Упродовж останніх десятиліть тут зафіксовано декілька десятків нових інвазійних видів, щонайменше три з яких – реброплави *Mnemiopsis leidyi* (Agassiz 1865) та *Beroe ovata* (Bruguère, 1789), а також черевоногий молюск *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) – спричинили значну перебудову пелагічних та бентосних екосистем у масштабі всього чорноморського басейну (Aleksandrov et al., 2007). Акваторія та територія Парку теж зазнала вплив інвазії, хоча масштаби його до теперішнього часу до кінця не відомі, тому що інвентаризації чужорідних видів знаходиться на початковому етапі. Спеціальні дослідження по даній тематиці не проводились. Інформація, яку ми можемо представити, отримана в ході першого етапу інвентаризації біологічного різноманіття Парку. Результати аналізу представлено в таблиці. Інтродуковані види копитних тварин на о. Джарилгач не набрались до уваги.

Даних моніторингу про видовий склад та вплив на екосистеми інвазійних видів фауни та флори недостатньо. Хоча уже відомо, що на даний час нетипова фауна має слабкий або помірний вплив на територію Парку. Шляхи розповсюдження інвазійних видів фауни та їх вплив на водні та наземні екосистеми відомі тільки для окремих видів.

Таблиця 1

**Інвазійні види тварин, що виявлено у Національному природному Парку
«Джарилгацький» у 2013-2016 роках**

Назва виду латиною	Назва виду українською	Ступінь впливу на територію Парку
Безхребетні - Invertebrata		
<i>Urnatella gracilis</i> Leidy, 1851	-	Не відомо. Відмічений у Чорному морі
<i>Balanus Improvisus</i> Darwin, 1854	Балянус	Не відомо. Вони можуть створювати домінуючі спільноти, що конкурують за простір і їжу. Вони змінюють середовище проживання, обростання моллюсків. Відомі у Чорному морі.
<i>Rhithropanopeus harrisi</i> Maitland, 1874	Краб голандський	Немає інформації. Відомий для Чорного та Азовського морів.
<i>Eriocheir sinensis</i> H. Milne Edwards, 1853	Китайський мохночеревий краб	Вплив невідомий. В Чорному та Азовському морях відомий з 1998р.
<i>Mnemiopsis leidy</i> (Agassiz)	Мнеміопсіс (реброплав)	Сильний. Кормовий конкурент багатьох видів риб.
<i>Rapana venosa</i>	Рапана венозна	Сильний. Конкурує з аборигенними видами моллюсків.
<i>Mya arenaria</i>	Мія пісчана	Помірний. Конкурує з аборигенними видами моллюсків.
<i>Anadara sp.</i>	Анадара (Скафарка)	Сильний. Конкурує з аборигенними видами моллюсків.
<i>Mytilus edulis</i>	Мідія істивна	Потенційний. Може конкурувати з місцевим видом <i>Mytilus galoprovincialis</i>
Хребетні - Vertebrata		
Клас Pisces – Риби		
<i>Mugil soiu</i>	Кефаль піленгас	Потенційний. Інтродукований вид. Знижує свою чисельність. Може конкурувати з місцевими видами роду <i>Mugil</i>
<i>Neogobius fluviatilis</i>	Бичок пісочник	Не має впливу. В умовах Джарилгацької затоки в минулому об'єкт масового промислу.
Клас Aves - Птахи		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Горлиця садова	Не має впливу.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Дятел сірійський	Не відомо. Може конкурувати за місця гніздування та їжу з традиційними видами дятлів
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Горіхівка звичайна	Не має впливу. Інвазії переодичні.
Клас Mammalia - Ссавці		
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Єнотоподібний собака	Сильний вплив. Хижак. Впливає на гніздування птахів та завдає збитки новонародженим копитним.

Рекомендації щодо зменшення впливу дій: інвентаризаційні роботи по виявленню інвазійних та «шкідливих» видів фауни, проведення спеціальних науково-дослідних робіт за даної тематики, розробка напрямків моніторингу за даними видами, розроблення заходів із запобігання проникнення цих видів та скорочення їх впливу на аборигенну фауну. Включення цих заходів у плани робіт Парку на подальші роки. Державне фінансування тематики.

Література

1. Alexandrov, B. - Trends of aquatic alien species invasions in Ukraine [Text] / Alexandrov, B., Boltachev A., Kharchenko T., Lyashenko A., Son M., Tsarenko P., Zhukinsky V. // Aquatic Invasions (2007) Volume 2, Issue 3: 215-242.



Семенюк Аліна

студентка

Тогачинська Ольга

к.с.-г.н., доцент

Національний університет харчових технологій
м. Київ

ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

Нормування якості повітря регламентується науково-технічними нормативами, які забезпечують встановлення екологічного стану повітряного середовища за санітарно-гігієнічними показниками. Тому забруднюючі речовини, які локалізуються в повітрі відрізняються за ступенем шкідливості: токсикологічна характеристика поллютантів, класу їх небезпеки, в результаті чого визначають індекс забруднення.

У повітряний басейн Полтавської області упродовж 2015 року надійшло забруднюючих речовин (без урахування викидів діоксиду вуглецю) 55,607 тис.т (на 7,308 тис.т, або на 11,6% менше, ніж у 2014 р.). Із загальної кількості викидів забруднюючих речовин 18% належать до парникових газів, зокрема, метан (9,962 тис.т) та оксид азоту (0,059 тис.т). Крім цих речовин, в атмосферу надійшло 3314,895 тис.т діоксиду вуглецю, який також впливає на зміну клімату.

Серед стаціонарних джерел головними забруднювачами є підприємства м. Кременчука та м. Комсомольська. Значно менше викидів в обласному центрі - 2,17% від загального обсягу викидів. На м.Кременчук припадає 28,9% від усіх викидів забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами, на Комсомольськ – 21,9%.

Згідно із звітними даними у 2015 році до лідерів по здійсненню викидів в

атмосферне повітря потрапили райони, де розташовані об'єкти газотранспортних підприємств – Лохвицький (9,14% обласних викидів), Гадяцький (5,9%), Зіньківський (3,23%), Шишацький (3,21%) та Диканський (3,11%). Обсяги викидів в розрахунку на особу у зазначених районах становлять 117,1 кг, 109,6 кг, 51,4 кг, 87,3 та 90,8 кг відповідно.

Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр території області становила 1,934 т шкідливих речовин (менше ніж середній показник в Україні в 2,6 рази).

Обсяги викидів шкідливих речовин у розрахунку на одну особу області становили 38,5кг (менше ніж середній показник в Україні в 1,7 разів). На кожного мешканця Гадяцького району припадало - 109,6кг шкідливих речовин, Лохвицького - 117,1 кг, міста Комсомольськ 222,6 кг шкідливих речовин (це найвищі показники по області), але на кожного мешканця Козельщинського району - лише 1,9 кг.

Аналізуючи дані було встановлено, що більше половини (57,9%) всіх викидів в атмосферне повітря Полтавської області забезпечують пересувні джерела – 85,4 тис.т, з яких лєвова частка припадає на автотранспорт – за рік викинуто 67,721 тис.т забруднюючих речовин, або 48% від усіх зареєстрованих викидів. В містах Гадяч, Полтава, Миргород, Лубни цей показник складає 82,5%, 86,5, 87,4 та 89,5% відповідно. Перевищує 70% частка викидів забруднюючих речовин автотранспортом у районах з малою концентрацією промислових підприємств – Козельщинському, Кобеляцькому та Пирятинському.

Література

1. Тарасова, В.В. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище [Текст] / Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. - 276 с.
2. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Курс лекцій для студ. напряму 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» ден. та заочн. форм навч [Текст] / Уклад О.В Тогачинська, О.В Ничик, О.М Саловор. – К.: НУХТ, 2015. - 85 с
3. Джигирей, В.С. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища [Текст] / Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Навчальний посібник.-Л:Афіша, 2004 – 272 с.
4. Екологічний паспорт Полтавської області 2015 р.



Скрипка Ганна

к.б.н., м.н.с.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН

м. Київ

Китаєв Олег

к.б.н., с.н.с.

Кривошапка Вікторія

к.с.-г.н., завідувача лабораторією

Інститут садівництва НААН

м. Київ, смт. Новосілки

ДІАГНОСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ РОСЛИН *PHLOX* *PANICULATA* L. ЗА ІНДУКЦІЄЮ ФЛУОРЕСЦЕНЦІЇ ХЛОРОФІЛУ ЛИСТКІВ

Рід *Phlox* L. за системою А.Л. Тахтаджяна [Takhtajan, 2009] належить до порядку Polemoniales, родини Polemoniaceae L. de Jussieu (Синюхові) і нараховує близько 65 видів, з яких лише трохи більше 20 використовується в ландшафтному будівництві. Найвідоміший в культурі флокс волотистий (*Phlox paniculata* L.), який виник у результаті складної міжвидової та міжсортової гібридизації. Іноді його називають флокс садовий (*Ph. hortorum*). За різними даними, у світі зареєстровано майже 3000 сортів [Константинова, 2002].

Визначення параметрів флуоресценції хлорофілу є потужним інструментом вивчення впливу різних екологічних факторів на функціональний стан рослинного організму [Kautsky, 1934; Китаєв, 2012]. Фотосинтез забезпечує запас хімічної енергії в органічних молекулах тканин рослин, що впливає на ріст та розвиток рослин. Стабільність фотосинтетичної активності рослин за різних умов в значній мірі зумовлена генетичною специфічністю структурно функціональної організації їх листового апарату [Strasser, 1998; Корнеев, 2002]. Стан фотосинтетичного апарату можна контролювати за індукційними змінами флуоресценції хлорофілу листка, що зумовлено тісним зв'язком між інтенсивністю флуоресценції хлорофілу та фотосинтетичними реакціями [Карапетян, 1986; Lichtenthaler, 1992; Lazar, 1999]. Для вивчення функціонального стану рослин *Phlox paniculata* у період вегетації було використано метод фотоіндукції флуоресценції. Даний метод ґрунтується на здатності листків змінювати інтенсивність флуоресценції хлорофілу в часі при їх освітленні після адаптації у темряві. Емісія флуоресценції, її зміни у часі доволі інформативні і легко фіксуються за допомогою сучасних портативних та лабораторних приладів у вигляді характерної кривої з одним або декількома максимумами, що має назву кривої індукції флуоресценції хлорофілу (ІФХ) або кривої Каутського [Kautsky, 1934]. За інтенсивністю флуоресценції на окремих її ділянках можна оцінювати ступінь впливу на рослину, як факторів

навколишнього середовища, так і ендемічних факторів [Брайон, 2000; Скрипка, 2012].

Під час вегетації методом фотоіндукції флуоресценції на приладі «Флоратест» [Брайон, 2000; Скрипка, 2012] визначали ефективність функціонування пігментного комплексу хлоропластів листків рослин 11 сортів *Phlox paniculata* колекційного фонду Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН. За попередніми результатами, найвищою адаптивністю до умов вирощування характеризується сорт Радіанка, найменшою – рослини сорту Мохучії.

Однак слід зауважити, що це первинні результати, які потребують подальшого уточнення і дослідження впродовж наступних вегетаційних періодів з різними метеорологічними умовами.

Література

1. Takhtajan, A. Flowering plants (Second Edition) [Text] / Armen Takhtajan. – Springer science+Business Media V.P., 2009. – 871 p.
2. Константинова, Е. А. Флоксы [Текст] / Е. А. Константинова. – М. : ЗАО «Фитон+», 2002. – 192 с.
3. Kautsky, H. Das Fluoreszenzverhalten grüner Pflanzen [Text] / Kautsky H., Hirsch A. // Biochem Z. – 1934. – 274. – P. 422-434.
4. Китаєв, О.І. Діагностика функціонального стану плодів рослин методом індукції флуоресценції хлорофілу [Текст] / О.І. Китаєв, В.А. Кривошапка // Садівництво. – 2012. – Вип. 66. – С. 215-221.
5. Strasser, R.J. The fluorescence transient as a tool to characterize and screen photosynthetic samples [Text] / Strasser R.J. Srivastava A. Tsimilli-Michael M. // in Probing Photosynthesis Mechanism, Regulation & Adaptation. Ed Mohanty, Yunus and Parthre. – London: Taylor & Francis 1998. – P. 1-59.
6. Корнеев, Д.Ю. Информационные возможности метода индукции флуоресценции хлорофилла [Текст]. – К.: «Альтерпрес», 2002. – 188 с.
7. Карапетян, Н.В. Переменная флуоресценция хлорофилла как показатель физиологического состояния растений [Текст] / Н.В. Карапетян, Н.Г. Бухов // Физиология растений. – Т. 33. - 1986. – № 5. – С. 1013 – 1026.
8. Lichtenthaler, H.K. The Kautsky effect 60 years of chlorophyll fluorescence induction kinetics [Text] // Photosynthetica. – 1992. – Vol. 27 № 1-2. – P. 45-55.
9. Lazar, D. Chlorophyll a fluorescence induction [Text] // Biochim. et Biophys. Acta. – 1999. – Vol. 1412 № 1. – P. 1-28.
10. Брайон, О. В. Інструментальне вивчення фотосинтетичного апарату за допомогою вивчення індукції флуоресценції хлорофілу [Текст] / О. В. Брайон, Д. Ю. Корнеев, О. О. Снегур, О. В. Китаєв. – К.: Київський університет, 2000. – 13 с.
11. Скрипка, Г. Діагностика функціонального стану сортів *Iris hybrida hort* [Текст] / Г. Скрипка, В. Горобець, Ю. Буйдін, Д. Макарова, О. Китаєв // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». Інтродукція та досвід

паркобудівництва в степовій зоні України. Спеціальний випуск. – Том 14. – 2012. – С. 248–252.



Слободян Людмила

викладач

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

м. Дрогобич

СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДЕЯКИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ТЕХНОГЕННИХ ЕКОТОПІВ ДРОГОБИЦЬКО-БОРИСЛАВСЬКОГО УРБОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Проблема збереження біорізноманіття актуальна не тільки в Україні, але й в усьому світі. Враховуючи таку критичну екологічну ситуацію, Міжнародний союз охорони природи, Міжнародна програма ООН щодо охорони навколишнього середовища (ЮНЕП) та інші міжнародні організації, визначили одними із найважливіших міжнародних природоохоронних проблем питання збереження біорізноманіття та фіторізноманіття.

Біотична різноманітність в усіх формах її прояву є основною властивістю біоти й усієї біосфери. Вона забезпечує функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів і є основою їх стійкості та стабільності.

Проблема охорони й збереження рослинних ресурсів визначена юридично (Ріо-де-Жанейро, 1992), проте невідкладної уваги потребують саме ефективні заходи відтворення таких ресурсів, що залишається складним завданням для науки й господарства. Особливо актуальною є ця проблема для видів, котрі перебувають в екстремальних умовах, наприклад на межі свого ареалу, або обмежено поширені на певній території (характерна наявність диз'юнкцій та ізольованість природних локалітетів, відносно мала чисельність популяцій) [1]. Прикладом цього є флороценотичні комплекси, що спонтанно сформувалися на відвалах пустої породи, які виникли в результаті добування озокериту та розробки нафтових шурфів у м. Бориславі, проммайданчиках і хвостосховищах Стебницького калійного заводу.

Зміна ґрунтового та водного режиму, в межах досліджуваних екотопів, зумовлює зростання ролі синантропної рослинності в процесі їх заростання. Одночасно, такі техногенні екотопи є резерватом для рідкісних або раритетних видів рослин.

В рослинному покриві техногенних екотопів Дрогобицько-Бориславського урбопромислового комплексу – відвалів озокеритовидобутку, проммайданчиків та хвостосховищ, зустрічаються представники родини *Orchidaceae*: *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz,

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br., *Dactylorchiza sambucina* (L.) Soo, *Dactylorchiza fuchsii* (Druce) Soo.

Показниками рідкості того чи іншого виду є його категорії рідкості за IUCN Red List Categories [5] та природоохоронні категорії, які визначені в Червоній книзі України [3]. Дані показники наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Рідкісні види рослин техногенних екотопів Дрогобицько-Бориславського урбопромислового комплексу та їх соціологічна оцінка

Назва виду рослин	IUCN	ЧК	АФІ
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz,	LR	B	9,1
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz,	–	H	7,7
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.,	–	B	9,4
<i>Dactylorchiza sambucina</i> (L.) Soo,	–	B	8,8
<i>Dactylorchiza fuchsii</i> (Druce) Soo.	VU	H	7,9

Примітка: графа 2: критерії рідкості видів IUCN: EX (Extinct) – таксон, що зник; CR (Critically-Endangered) – таксон, що перебуває під критичною загрозою зникнення; EN (Endangered) – таксон, що перебуває під загрозою зникнення; VU (Vulnerable) – вразливий; LR (LowerRisk) – таксон із низьким рівнем ризику зникнення; графа 3: природоохоронний статус видів у Червоній книзі України: З – зникаючі; В – вразливі; Р – рідкісні; Н – неоцінені.

Чершовський Я. запропонував для оцінки рідкісних видів використовувати соціологічні індекси [4]. Інтегральну ж оцінку соціологічного статусу виду, з урахуванням комплексу характеристик його регіональних популяцій, відображає аутфітосоціологічний індекс (АФІ). Виділяють п'ять класів фітосоціологічних індексів: 1 – (АФІ 4,0-6,9); 2 – (АФІ 7,0-8,9); 3 – (АФІ 9,0-10,9); 4 – (АФІ 11,0-12,9); 5 – (АФІ 13,0-15,2). Зростання значення індексу відповідає підвищенню соціологічної значущості виду, або вказує на зростання загрози певному виду в регіоні [2].

Досліджувані види родини *Orchidaceae* за аутфітосоціологічним індексом можна віднести до двох класів: 2 клас – (АФІ 7,0-8,9) – *Epipactis helleborine*, *Dactylorchiza fuchsia*, *Dactylorchiza sambucina*; 3 клас – (АФІ 9,0-10,9) – *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*. Найбільшої уваги потребує вид *Epipactis palustris*, який занесений до Червоної книги України та до Європейського червоного списку й одночасно має найвищий клас АФІ.

Отже, антропогенна трансформація екотопів одночасно зумовлює як збіднення регіональної флори, внаслідок зміни ґрунтового покриву, водного режиму, а отже і втрати типових місцезростань рослин, так і збагачення флори регіону – через появу незаповнених екологічних ніш, які використовують рідкісні види рослин. Тому техногенні екотопи є перспективними об'єктами з точки зору збереження біорізноманіття. Вони можуть бути компонентами екологічної мережі.

Література

1. Коротченко, В.В. Созологічна характеристика *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit. (Ranunculaceae) в Україні [Текст] / В.В. Коротченко, О.М. Царенко. – Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.2 – С.26–30.
2. Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (Созологічна оцінка й наукові засади охорони) [Текст] / С.М. Стойко, П.Т. Ященко, О.О. Кагало та ін. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – С. 67–72.
3. Червона книга України. Рослинний світ [Текст] / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
4. Čeřovský, J. Ochrana rostlinneho prirodneho bohatstvi v kulturni krajine [Text] / J. Čeřovský // Památky příroda. – 1977. – Vol. 2. – S. 97–103.
5. IUCN Red List (2004) of Threatened Species [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.redlist.org (15.04.2017).



Слюсар Станіслав

к.б.н., с.н.с., завідувач лабораторії
Ботанічний сад України НУБіП України
м. Київ

ДЕЯКІ ПОЛОЖЕННЯ ГЕНЕТИКО-ЕКОСИСТЕМНОЇ КОНЦЕПЦІЇ ІНТРОДУКЦІЇ РОСЛИН: ДОСВІД УЗГОДЖЕННЯ ПОНЯТЬ

Розселення рослин прийнято визначати як розширення ареалу виду внаслідок розсіювання діаспор рослин та їх натуралізації на нових місцях [1]. За В. Грантом [2], розселення організмів, – переміщення у просторі особин, їхніх спор, гамет або особливих органів. Воно може проходити в межах території, що зайнята даним видом, так й на території, що їм не зайнята. У першому варіанті мається на увазі міграція організмів, у другому – їхня експансія. Б.А. Биков [3], визначає *антропогенне розселення видів* як процес їхнього випадкового розселення тими чи іншими транспортними артеріями: міжконтинентальним та внутрішньоконтинентальним транспортом, каналами, які з'єднують різні морські басейни, а також *випадкове завезення тварин та рослин під час інтродукції*. Проте відоме також аналогічне поняття «антропохорія», й зокрема, у його структурі, поняття «ненавмисної», а також «навмисної антропохорії» [1]. Вживання терміну «навмисна антропохорія» в якості синоніму біологічного терміну «інтродукція» видається нам цілком виправданим, оскільки він позначає спосіб поширення діаспор і пов'язується з культурою організмів. Тому, насамперед з метою термінологічного узгодження вказаних тотожних понять, запропоновано термін «спонтанне антропогенне розселення» (випадкове, неусвідомлене, або ненавмисне перенесення організмів людиною)

та, відповідно, термін «індуковане антропогенне розселення» (усвідомлена, цілеспрямована форма вселення організмів в екосистеми).

Для уніфікації відомих понять і термінів пов'язаних з виокремленням і дослідженням низки способів природного та антропогенного розселення живих істот потрібно чітко розуміти характер взаємозв'язку між різними його типами, підтипами і формами, тобто, категоріями. Основними типами розселення є: 1) природне розселення; 2) антропогенне розселення, або антропохорія. До підтипів ми відносимо: а) спонтанне антропогенне розселення (ненавмисну антропохорію); б) індуковане антропогенне розселення (навмисну антропохорію). Формами *природного розселення* є, насамперед, зоохорія, баллістохорія, анемохорія, *ненавмисної антропохорії* – агестохорія, ергазіхорія, спейрохорія, *навмисної антропохорії* – інтродукція та реінтродукція.

Термін «індуковане антропогенне розселення» відображає визначальну роль людської свідомості в процесах експансії та міграції організмів, оскільки в результаті усвідомленого їх переселення в біосфері утворюється якісно нова форма речовинно-енерго-інформаційного обміну між її підсистемами. В усіх варіантах *індукованого антропогенного розселення*, тобто, як у випадках *індукованої антропогенної експансії*, так й *індукованої антропогенної міграції* відбувається введення в певну екосистему якісно нової генетичної інформації, шляхом інтродукційного збагачення її *генопласту*. Аналогічно може відбуватися й *збагачення генофонду тієї чи іншої природної або культивгенної популяції* певного вже інтродукованого виду, зокрема, шляхом введення певних генотипів штучно змінених або відібраних в межах загальної популяційної системи організмів. Індуковане антропогенне розселення (а саме, міграцію) організмів в межах ареалу виду ми пропонуємо називати *оптимізуючою інтродукцією*.

Отже, *індукована антропогенна міграція* – процес введення до генопласту певної екосистеми якісно нової спадкової інформації (підвидів, різновидів, рас, форм, сортів) певного виду, представники якого в більшому або меншому ступені вже присутні в цій екосистемі. Означений процес характеризується штучним перенесенням генів *в межах популяційної системи виду* та здійснюється з метою покращення генетичної структури (природних або культивгенних) популяцій, підвищення їх екологічної стійкості, природоохоронної та господарської цінності.

Питома вага індукованої антропогенної міграції серед інших типів антропогенного розселення організмів невинно зростає унаслідок залучення в агроценози все більшої кількості селекційно змінених та генетично модифікованих сортів. *Індукована антропогенна експансія* – процес штучного перенесення генів за межі *загальної популяційної системи виду*, тобто цілеспрямоване (усвідомлене) переселення організмів за межі їх природного або культивгенного ареалу. Здійснюється з метою покращення видової структури біоценозів їх екологічної стійкості, природоохоронної цінності, господарського використання шляхом введення до генопластів екосистем

якісно нової спадкової інформації. Розроблення генетико-екосистемної концепції передбачає, окрім того, обґрунтування *поняття індукованого потоку генів*. У класичному розумінні *потік генів* відбувається в межах існуючої популяційної системи виду, тобто всередині популяції або між популяціями. Означений процес складає генетичну частину міграції, оскільки включає імміграцію і схрещування між іммігрантами та членами місцевої популяції, в результаті яких до генофонду-реципієнту вводяться чужорідні гени. Потік генів залежить, насамперед, від процесу розселення, що складає його фізичну основу. Від інтенсивності імміграції, а також від різниці у частоті даного алеля між популяцією-донором і популяцією-реципієнтом залежить швидкість зміни частоти гену в популяції [2].

Індукований потік генів – явище штучного перенесення генів в межах загальної популяційної системи виду, яке виникає в результаті індукованої антропогенної міграції. В рамках генетико-екосистемної концепції обґрунтовано низку важливих понять і термінів.

Література

1. Биологический энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. М.С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – 831 с.
2. Грант, В. Эволюционный процесс: Критический обзор эволюционной теории: Пер. с англ. [Текст] // В. Грант. – М.: Мир, 1991. – 488 с.
3. Быков, Б.А. Экологический словарь [Текст] / Б.А. Быков. – Алма-Ата: Наука, 1983. – 215 с.



Смоляр Наталія

к.б.н., доцент, докторант

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

м. Київ

СУЛИНСЬКИЙ ЕКОКОРИДОР ЕКОМЕРЕЖІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я ТА ЙОГО ФЛОРОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Серед сучасних природоохоронних концепцій є й екомережа як єдина просторова система, що призначена для поліпшення умов для формування здорового довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу регіонів України, повноцінного збереження біотичної і ландшафтної різноманітності, місць оселення і зростання рідкісних видів біоти. Одним із пріоритетних напрямів збереження біорізноманіття (на всіх рівнях його організації) в кожному регіоні України є розбудова національної екомережі, концептуальні

положення якої наведено в Загальнодержавній програмі формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки, що затверджена Законом України в 2000 році. Створення регіональних екомереж є початковим етапом і основою формування екомереж національного та європейського рівнів.

У структурі національної екомережі територію Лівобережного Придніпров'я перетинають два природних екокоридори – довготний на півдні Дніпровський і широтний лісостеповий Галицько-Слобожанський.

Річка Сула (лівобережна притока Дніпра), протікаючи територіями двох адміністративних областей України протяжністю 363 км формує Сулинський екокоридор, який вперше був запропонований як сполучна територія в структурі екомережі Лівобережного Придніпров'я, пізніше – як структурний елемент регіональних екомереж Полтавської [1] та Сумської областей.

Умовно в структурі Сулинського екокоридору виділяємо три частини: північну (з'єднує Філонівське, Березняківське, Пустовойтівське, Новогребельське природні ядра (Сумська область) [2] та середню й південну, які знаходяться в Полтавській області, і представлені чотирма природними ядрами (Лохвицьким, Лубенським, Оржицько-Семенівським і Нижньосульським) [1]. Практично всі ці ядра репрезентують існуючі та перспективні природно-заповідні території різних категорій як важливі біоцентри, зокрема й місця збереження та охорони созофітів та їх оселищ.

Із об'єктів природно-заповідного фонду, насамперед, слід виділити заказники загальнодержавного значення (зокрема, в Сумській області «Верхньосульський» (Недригайлівський, Білопільський, Сумський р-ни), «Андріяшівсько-Гудимівський» (Роменський р-н), «Біловодський» (Роменський р-н), у Полтавській – «Середньосульський» (Лохвицький р-н), «Великоселецький» та «Плехівський» (Оржицький р-н), «Сулинський» (Семенівський, Глобинський р-ни), «Рогозів Куток» (Семенівський р-н) та ряд інших заказників загальнодержавного, місцевого значення, пам'яток природи, заповідних урочищ. У нижній частині Сулинського екокоридору функціонує національний природний парк «Нижньосульський» – осередок збереження біорізноманітності пониззя Сули, в тому числі й созофітів [3], до складу якого включено й ряд екологічно значущих природно-заповідних територій у межах Сулинського екокоридору

Важлива екологічна роль Сулинського екокоридору полягає в тому, що в межах нього зональні для Лівобережного Придніпров'я лучні степи й широколистяні ліси збереглися на вкрай обмежених площах, здебільшого на схилах корінного берега Сули та в яружно-балкових системах посеред сільськогосподарських угідь. У складі рослинного покриву переважають азональні й інтразональні гідрофільні (лучно-болотні, болотні, водні) та галофільні (солонцеві та солончакові) комплекси, які набули значного поширення на заплаві річки. Бореальнолісові природні комплекси штучного походження – різновікові лісонасадження – незначними за площею ділянками приурочені до другої надзаплавної тераси, значно поступаються за площею та

показниками флористичної репрезентативності й унікальності таким комплексам Псільського та Ворсклянського екокоридорів регіональної екомережі [4].

Звичайно, в списку созофітів Сулинського екокоридору переважають види гідрофільних типів рослинності – водного, болотного, лучного. Це й вищі водні рослини, включені до «Червоного списку водних макрофітів України», зокрема, *Aldrovanda vesiculosa* L., *Batrachium rionii* (Lagerr) Numan, *Salvinia natans* L., *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer (належать до категорії C2 і визначаються як критично загрожувані види), *Calla palustris* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Glyceria arundinacea* Kunth, *Nymphaea alba* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Nymphaea candida* C. Presl, *Potamogeton praelongus* Wulfon, *Utricularia minor* L. (C3 – види, які знаходяться під загрозою). Із видів, включених до Червоної книги України, місцями чисельно представлені *Aldrovanda vesiculosa*, *Salvinia natans*, *Trapa natans* L., *Utricularia minor* L., *Orchis palustris* Jasq, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Gladiolus tenuis* M. Bieb., *Fritillaria meleagroides*, *Carex secalina* Willd. ex Wahlenb. та деякі інші, до регіональних списків – *Nymphaea alba* L., *N. candida* C. Presl., *Utricularia vulgaris* L., *Sparganium minimum* Wallr. Тільки для Сулинського екокоридору вказуються місцезнаходження *Calla palustris* L., *Eriophorum gracile* Koch, *Gladiolus palustris* Gaudin, *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell., *Herminium monorchis* (L.) R.Br., *Orchis coriophora* L., *Salix myrtilloides* L. [1].

Флоросоцологічний показник Сулинського регіонального екокоридору (біля 80 видів созофітів) все ж поступається Ворсклянському (142 види) та Псільському (131 вид) [4]. Таку ситуацію можна пояснити меншою представленістю в межах Сулинського екокоридору відповідних для більшості рідкісних видів рослин Лівобережного Придніпров'я оселищ, якими є широколистяні ліси – діброви, лучні степи, хвойнолісові й мішанолісові угруповання.

Результати флоросоцологічних досліджень Сулинського екокоридру дозволять з'ясувати особливості міграційних процесів фіторізноманітності, стратегію виживання рідкісних видів, виявити тенденції розвитку природних комплексів, розробляти та впроваджувати заходи екологічного менеджменту з метою їх збереження.

Література

1. Регіональна екомережа Полтавщини [Текст] / Колектив авторів; наук. ред. О.М. Байрак. – Полтава : Верстка, 2010. – 214 с.
2. Старовойтова, М.Ю. Сулинський екокоридор: проблеми і перспективи [Текст] / М.Ю. Старовойтова / Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту, (м.Суми, 2-4 квітня 2012 р.). – Суми, 2012. – С. 358-363.
3. Клестов, М.Л. Рослинний та тваринний світ пониззя річки Сули [Текст] / М.Л. Клестов, Н.П. Гальченко, О.І. Прядко та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 2016. – 240 с.

4. Стецюк, Н.О. Особливості поширення рідкісних рослин у межах екокоридорів регіональної екомережі Полтавщини [Текст] / Н.О. Стецюк / Актуальні проблеми дослідження довкілля : Зб-к наук. праць V міжн. наук. конф., 23-25 травня 2013 р. – Т. 1. – Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. – С. 328-333.



Тимошук Ігор
заступник директора з наукової роботи
Шевчук Віктор
к.с-г.н., с.н.с., директор
ДП «СФ УкрНДІЛГА»
м. Олешки

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕННЯ ДОВГОСТРОКОВОГО КОМПЛЕКСУ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗВИТКУ СОСНЯКІВ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОШКОДЖЕННЯ НИЗОВИМИ ПОЖЕЖАМИ

Визначення найбільш враженої частини дерева під час стійких чи швидких низових пожеж, наявність комплексу інформації про певну пожежу та перелік чітких критеріїв визначення ступеню пошкодження дає можливість точного прогнозування стану лісових масивів вражених пожежею [1]. Для цих цілей було описано стан та продовжено спостереження за постійними пробними площами, які було відновлено у 2015 році що знаходяться на території Дослідного лісництва ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА» (соснові насадження урочища Дальний Карабай кв. 28-29) [2].

В минулому році було проаналізовано загальний стан 8 пробних площ у порівнянні з 2010 роком за такими показниками як індекс стану, рівень дехромації, заселеність деревостанів шкідниками, наявність випавших з обліку дерев. В порівнянні з 2015 роком, стан пробних площ змінився незначно. Слід зазначити, що результати діяльності пожежі на певному часовому проміжку (з 2010 року по 2016р.) є найбільш помітними на пробних площах № 1, 2, 3. Відповідно в процентному відношенні - 40%, 33 та 10% сухостійних та знищених шкідниками дерев. Найбільш постраждалою виявилась пробна площа № 6, яку шкідниками було повністю знищено ще в період з 2012 по 2015 рік. В 2016 році, вперше за 16-и річний період зафіксовано загибель дерева на пробній площі № 4, вік якої складає 50 років. До цього року на ній відмічалась 100% стійкість до відмирання внаслідок дії пожежі. Загалом на пробній площі за рік погіршився рівень дехромації з 20 до 25% [2] . Дещо змінився, у порівнянні з минулим роком, розподіл дерев за категоріями стану. З'явився 1% дерев що увійшли до 6 категорії стану. Майже за всіма пробними площами

спостерігається незначне погіршення рівня дехромації. На пробній площі № 1 середній рівень дехромації виріс з 32% до 35%. Пробна площа № 2 у 2015 році мала середній рівень дехромації – 27%, в поточному році він зріс до 30%. Незмінним, у порівнянні з минулим роком, залишився рівень дехромації на пробній площі 3 – 25%. Найнижчі рівні дехромації – 20 % на контрольних пробних площах. Також на першій пробній площі зафіксовано найбільшу кількість дерев що віднесені до шостої категорії стану – 14% (за двома підплощами). Та ж сама ситуація і з 5 категорією стану. На даній площі до неї віднесено 6,7% дерев, а найближчою за такими показниками є П.П. № 3 – 5%. На П.П. № 1 в 2016 році випало з постійних спостережень 4 дерева – 2 С.зв та 2 С.кр. Спостерігалось досить сильне заселення шкідниками особливо на рівні кореневої шийки. На П.П. 2 в поточному році відпало 5 дерев. З них 3 – сосна звичайна та 2 сосна кримська. Тут спостерігалось заселення шкідниками у дерев що впали. На пробній площі № 3 за рік відпало з загального обліку спостережень 4 дерева. Причиною переходу яких з 3 категорії в минулому році в 6-у вважаємо заселення шкідниками. Найкращі показники за розподілом по категоріях стану на контрольних пробних площах та на 4ій і 5ій пробних площах. Найвищий відсоток 1 категорії стану в контролі сосни кримської – 82%. На пробній площі № 5 не відмічено дерев нижче 4-ї категорії стану. Найбільш розподіленою за категоріями стану є пробна площа № 2 [1,2].

Паралельно проведено дослідження стану пробної площі закладеної для вивчення впливу пожежі на подальший розвиток, ріст та інші морфометричні показники деревостанів в липні 2011 року на території пройденій пожежею 14 липня 2011 року в ДП «Цюрупинське ЛМГ» (квартал 20 виділ 5). Загальна площа ділянки – 0,52 га. Вік насаджень на момент закладення площі - 45 років (станом на 2016 рік – 50 років). Клас бонітету до пожежі - 2. Склад насаджень – 9Сзв1Скр. Домінуючий тип кори у дерев на пробній площі – вузькопластинчатий (93%). Тип тріщинуватості кори – середньотріщинувата (65%). Після пожежі на пробній площі нараховувалось 541 дерево. Станом на 30.07.2016 року загальна кількість дерев на площі склала 490. За 2015-2016 рр. кількість дерев зменшилась на 9. Випавші з обліку дерева частково були випиляні за рахунок санітарних рубок, а частково за рахунок самовільної рубки. На 01.04.2017 р. випало з загального обліку ще 2 дерева. Загалом на пробній площі, в порівнянні з минулим роком, загальний стан деревостану візуально оцінюється як задовільний. Середній рівень дехромації на загальній пробній площі у 2011 році складав 34 %, у 2012 - 38% у 2015 – 36%, у 2016 – 35%. Можна сказати що рівень дехромації, як показник був би нижчим, якби не випавші в поточному році дерева. Слід зазначити, що станом на 2011 рік, кожне з них мало 4 індекс стану та 3 клас Крафта при малих висотах та діаметрах [2]. Тобто, ці дерева відносяться до тієї категорії, яка має низькі шанси на відновлення після пожежі. А з урахуванням того що в кожного з них висота одностороннього нагару була вищою за висоту переходу товстої кори в тонку (2,8 м до 2,45 та 3,2 м до 1,95 м відповідно), то їх всихання в поточному році

було повністю прогнозованим.

Література

1. Тимощук, І.В. Результати багаторічного вивчення післяпожежної стійкості Нижньодніпровських штучних соснових лісів [Текст] / Тимощук І.В. // Екологізація сталого розвитку інформаційного суспільства : матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. молодих учених, студ., аспірантів, 5–6 листоп. 2014 р. / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2014. С. 176-178.
2. Шевчук, В.В. Причини лісових пожеж у Нижньодніпров'ї [Текст] / Шевчук В.В. Тимощук І.В.// Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво» Київ.- 2015. – Вип. 229. – С. 46-55.



Толочик Інна

здобувач кафедри біології та медичної фізіології
Науковий керівник: к.геогр.н., доцент Мельник В.Й.
Рівненський державний гуманітарний університет
м. Рівне

РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ Р. СТИР

Радіаційне забруднення поверхневих вод є однією з вагомих проблем Рівненської області, так як вода є найважливішим депо радіонуклідів, які потрапляють з атмосфери. Радіаційний вплив на живі організми може бути різним, але майже завжди він негативний і спричинює зменшення різноманіття у водній екосистемі.

Річка Стир бере свій початок біля села Видри Бродівського району Львівської області. На території Рівненської області знаходиться у двох фізико – географічних областях: Волинської височини та Волинського Полісся [1], протікає територіями Демидівського, Млинівського, Володимирецького та Зарічненського районів протяжністю 208 км [2].

Забруднення поверхневих вод радіонуклідами в межах Рівненської області здійснюється Рівненською атомною електростанцією (РАЕС), яка розташована у Володимирецькому районі поблизу міста Вараш. Вся відпрацьована вода РАЕС, що містить радіоактивні сполуки, збирається в окремі системи спеціальної каналізації і направляється на очищення. Очищена вода РАЕС використовується в системі оборотного водопостачання для технологічних потреб і тільки незначна її кількість скидається в міську каналізацію для подальшої повної біологічної очистки. Контроль за активністю води, яка поступає на очисні споруди проводить ВП «Рівненська АЕС».

Моніторинг радіаційного стану води річки здійснюють ВП «Рівненська АЕС», Рівненський обласний центр з гідрометеорології, Рівненська гідрогеолого-меліоративна експедиція Рівненського обласного управління водних ресурсів.

Дослідження проводились у наступних контрольних створах: с. Полонне (вище м. Вараш), с. Сопачів (нижче м. Вараш), смт. Зарічне (нижче скиду стічних вод ВКП «Зарічне»). В воді річки визначались ^{137}Cs , ^{90}Sr та ^3H .

Радіаційний стан води р. Стир в районі діючої РАЕС впродовж 2011–2016 рр. визначений як стабільний з незначними коливаннями вмісту радіонуклідів в воді [3]. Проте, фактичні середньорічні та максимальні значення ^{137}Cs і ^{90}Sr не перевищували встановлені допустимі рівні. Динаміка максимальних значень радіонуклідів у воді р. Стир наведена на рис. 1, 2.

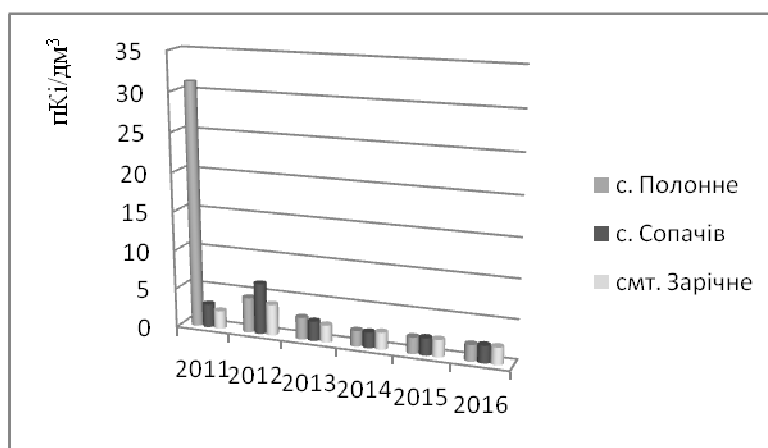


Рис.1. Динаміка максимальних значень ^{137}Cs в воді р. Стир в межах Рівненської області

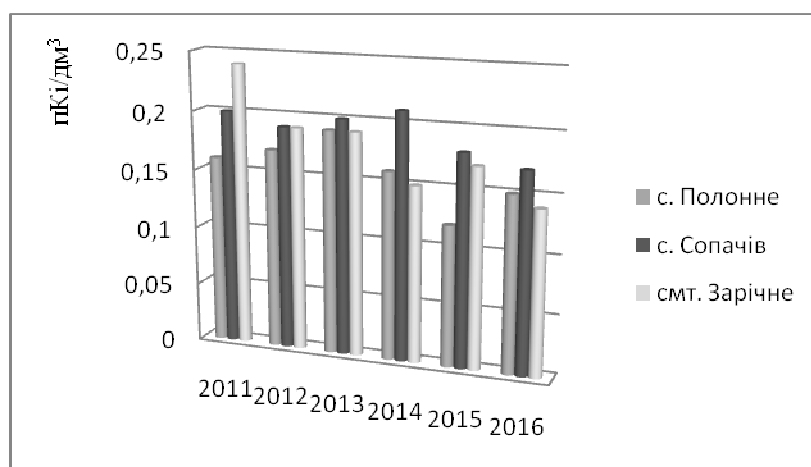


Рис. 2. Динаміка максимальних значень ^{90}Sr в воді р. Стир в межах Рівненської області

В зоні досліджень РАЕС найвищі значення ^{137}Cs , які були зафіксовані за досліджуваний період становили: $31,2 \text{ пКі/дм}^3$ при середніх значеннях $9,3 \text{ пКі/дм}^3$ в с.Полонне (2011 р.); $6,5 \text{ пКі/дм}^3$ в с. Сопачів (2012 р.) та $4,0 \text{ пКі/дм}^3$ в смт. Зарічне (2012р.) [3].

Максимальні значення ^{90}Sr у воді р. Стир в 2011–2016 рр. становили $0,14\text{--}0,24 \text{ пКі/дм}^3$ у всіх досліджуваних створах. Максимальна активність тритію, яка зафіксована в створі «нижче РАЕС» була в 542 рази менше допустимої концентрації в воді [3].

Лабораторією обласного центру з гідрометеорології в Рівненській області вода р.Стир контролюється в двох створах, а саме: гідропост вище РАЕС і с. Бабка (нижче РАЕС). Так, у 2015р. питома активність ^{137}Cs у воді річки в створі «вище РАЕС» в I-та II-півріччях становила $3,79$ і $2,89 \text{ пКі/дм}^3$ відповідно при середньому значенні $3,34 \text{ пКі/дм}^3$. В контрольному створі с. Бабка (нижче РАЕС) питома активність ^{137}Cs у воді річки в I-та II-півріччях зафіксована на рівні $3,25$ і $3,07 \text{ пКі/дм}^3$ відповідно при середньому значенні $3,16 \text{ пКі/дм}^3$.

Для контролю впливу скидів стічних вод РАЕС на воду р. Стир додатково проводиться контроль вмісту радіонуклідів в водоростях та донних відкладах в чотирьох пунктах спостереження: с.Маюничі, м.Вараш, с.Сопачів і с.Телковичі. Так, визначена питома активність ^{137}Cs в донних відкладах становить $6,72$; $3,84$; $37,0$ і $19,5 \text{ Бк/кг}$ відповідно. Питома активність ^{137}Cs в водоростях становить: $0,131$; $0,197$; $0,190$ і $0,289 \text{ Бк/кг}$ відповідно.

Аналіз результатів досліджень радіаційного забруднення води ^{137}Cs , ^{90}Sr і ^3H в воді, водоростях і донних відкладах річки Стир показав, що впродовж 2011–2016 рр. перевищення встановлених допустимих рівнів [4] не виявлено.

Література

1. Національний атлас України. - Київ: ДНВП, «Картографія», 2007. – 440с.
2. Коротун, І.М. Географія Рівненської області [Текст] /І.М Коротун, Л.К. Коротун. - Рівне,1996.- 273с.
3. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області за 2011-2015 рр. - Рівне, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 рр. - 246с., 242с., 312с., 280с., 312с.
4. ДР-2006, наказ МОЗ України від 03.05.2006 N 256, зареєстрований Мінюстом України 17.07.2006 р. за N 845/12719.



Тупиця Ярослава
слухач магістратури

Барташак Юлія
слухач магістратури

Науковий керівник: к.т.н. Кузьмін О.В.
Національний університет харчових технологій
м. Київ

ВПЛИВ АЛКОГОЛЮ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Алкоголь – це концентрована речовина, що легко всмоктується, та є джерелом енергії, яка забезпечує 7 кал/г. У невеликій кількості споживання – 20...40 г/день алкоголь виявляє лікувально-профілактичну дію, при чому небезпечна кількість алкоголю для дорослої людини при одноразовому прийомі складає 200...400 мл.

Реакції біологічних систем на дію алкоголю вивчалися Нужним В.П., Савчуком С.О. [1, 2, 3] та ін. науковцями [4, 5, 6, 7], надмірне споживання якого призводить до алкоголізму. У медичному сенсі алкоголізм – хронічне захворювання, яке відноситься до групи токсикоманії, що характеризується патологічною залежністю від алкоголю. За класифікацією ВООЗ алкоголь – психоактивна речовина, при вживанні якої здорова людина перетворюється на алкогольного наркомана. У соціальному сенсі алкоголізм призводить до порушень норм поведінки у побуті, суспільстві, трудової діяльності, в масштабах країни – до помітного збитку для здоров'я населення, а також до економічних втрат.

За частотою смертності у світі, алкоголізм займає лідируюче місце після серцево-судинних захворювань та злоякісних новоутворень. Летальність від різних причин у осіб, які надмірно вживають алкоголь, в 2-3 рази вище, ніж у населення в цілому. Смертність від зловживання алкоголем походить не від гострого отруєння алкоголем, а від хвороб серцево-судинної системи, зокрема, поразки м'яза серця, потім – поразки печінкової системи.

Алкоголь швидко проникає у кров через слизові оболонки травного тракту людини (основна кількість алкоголю всмоктується у тонкому кишковикі) і з потоком крові розноситься в усі органи і тканини. Найбільша частина алкоголю концентрується у головному мозку і печінці, інша – в легенях, селезінці, нирках. Приблизно 90-95% його піддаються розпаду, і лише незначна частина (5-10%) віддаляється з сечею і повітрям, що видихається.

Можна стверджувати, що практично немає жодної системи або органу, які не залучалися б до патологічного процесу [8]. У зв'язку з одночасним ураженням багатьох органів виділяють декілька клініко-морфологічних форм алкогольної хвороби залежно від переважного ураження того або іншого органу (печінкова, шлункова, ниркова, серцева, мозкова).

Біологічне перетворення спирту до кінцевих продуктів розпаду –

вуглекислого газу і води відбувається під дією особливих ферментів - алкогольдегідрогенази (АДГ) та альдегіддегідрогенази (АлДГ). На 1 кг маси людини за год. окислюється лише 0,1 г етанолу, при цьому надлишкова частка алкоголю з ацетальдегідом викидається назад у кровоносну систему.

Алкоголь поступово видозмінює склад шлункового соку, погіршує переварювання їжі. До того ж тривале роздратування слизової оболонки шлунку спочатку викликає гастрит, а потім може привести до раку шлунку.

Мозок людини (кровоносні судини) захищений спеціальним бар'єром (шаром жирових клітин) від різних шкідливих речовин, але молекули алкоголю і продуктів його розпаду (ацетальдегіду) потрапляючи з потоку крові у тканину мозку, легко прослизують через бар'єр, тим самим втручаючись в обмінні процеси, що протікають в нервових клітинах.

Тривале вживання алкоголю призводить до морфологічних порушень нервових клітин і навіть їх руйнування. Надмірне споживання алкоголю призводить до зменшення об'єму мозку і його «зморщування» а також згубно впливає на головний мозок і призводить до появи алкогольної залежності.

Алкоголь викликає збої у функціонуванні імунної системи, за рахунок дефіциту жиророзчинних вітамінів (А, D, E, K), вітамінів групи В (В₁, В₆, В₉, РР) і імунотропних макро- і мікроелементів (Mg, Zn, Se, Co). Тому, для лікування алкоголізму застосовують дієту з високим вмістом білку, збагачену вітамінами і мікроелементами.

Література

1. Нужный, В.П. Алкогольная смертность и токсичность алкогольных напитков [Текст] / В.П. Нужный, С.А. Савчук // Партнеры и конкуренты. Лабораториум. – 2005. – № 5. – С. 18–26.
2. Нужный, В.П. Алкогольная смертность и токсичность алкогольных напитков [Текст] / В.П. Нужный, С.А. Савчук // Партнеры и конкуренты. Лабораториум. – 2005. – № 7. – С. 24–31.
3. Nuzhnyi, V.P. Chemical composition, toxic, and organoleptic properties of non-commercial alcohol samples // Moonshine Markets: issues in unrecorded alcohol beverage production and consumption / Ed. A. Haworth, R. Simpson. – N.Y.: Brunner-Routledge. 2004. – P.177–199.
4. Nanji, A.A., Su G.L., Laposata M., French S.W. Pathogenesis of alcoholic liver disease—recent advances // Alcohol. Clin. Exp. Res. – 2002. – Vol. 26, № 5. – P. 731 – 736.
5. Дроздов, Э.С. Алкоголизм: 100 вопросов и ответов [Текст] / Э.С. Дроздов, Е.И. Зенченко. [2-е изд., доп.]. – М.: Сов. Россия, 1988. – 160 с.
6. Харченко, Н.В. Родонезская Е.В. Современные взгляды на проблему алкогольной болезни печени [Текст] / Н.В. Харченко, Е.В. Родонезская // Сучасна гастроентерологія. – 2004. – № 4. – С. 5 – 12.
7. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ [Текст] / [Фисенко В.П., Арзамасцев Е.В.,

Бабаян Э.А. и др.] – М.: ЗАО «ИИА «Ремедиум», 2000. – 400 с.

8. Кузьмин, О.В. Усовершенствование процессов производства алкогольной продукции : монография [Текст] / О.В. Кузьмин. – Донецк : ДонНУЭТ, 2014. – 488 с.



Турсунова Эльза

к.э.н. доцент

Ташкентский архитектурно- строительный институт
г. Ташкент, Республика Узбекистан

ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ ПОЛИВА

Из года в год нарастает дефицит оросительной воды в Узбекистане и в других хлопкосеющих республиках. Актуальны новые подходы к решению вопроса о рациональном использовании водных ресурсов. Создаются крупные системы, где внедряются совершенные решения по забору воды из водоисточников и транспортированию её на поля. Однако эффект технически совершенных систем нейтрализуется несовершенной техникой полива

К. Маркс указывал, что уровень продуктивности земли в значительной мере зависит от степени обеспеченности поливной водой, которая, по его выражению, является «принадлежностью земли...»

В республике остро стоит проблема экономии воды, внедрения прогрессивных технологий полива. Вторым по важности является вопрос качества полива и связанная с ним проблема экономии воды. Немеханизированный полив характеризуется низкой равномерностью увлажнения почвы и значительными непроизводительными потерями воды.

Основные источники потерь воды на поле следующие:

1. Потери воды во временных оросителях на фильтрацию и испарение – 15-20%; 2. Потери на сброс, глубинные утечки и испарение – 20-40%. В том числе из-за: неодновременного распределения поливного тока – 1-2%; неравномерности распределения по фронту полива – до 8%; переполива по организационным причинам – 5-8%.

В условиях острого дефицита водных ресурсов резерв их кроется в необходимости разумного снижения оросительной нормы полива.

Важное значение имеет внедрение достижений научно – технического прогресса в области механизации поверхностного полива для Голодной степи, где водные ресурсы практически исчерпаны, существует дефицит трудовых ресурсов. Выбор средств механизации полива основывается на многофакторной оценке природно – хозяйственных и экономических условий.

Наиболее приемлемыми средствами механизации полива с точки зрения

минимума приведённых затрат являются:

1. Автоматизированный поливной лоток (АПЛ).
2. Колесный трубопровод для полива по бороздам ТКП-90.

Автоматизированный поливной лоток (АПЛ) с гидромеханическим управлением предназначен для полива пропашных культур по длинным бороздам струей. АПЛ обеспечивает решение следующих задач на полив: очищает оросительную воду от поступающего вместе с ней сора; поддерживает пропуск установленного расхода воды; транспортирует головной расход к поливным участкам; распределяет головной расход вдоль фронта полива; подаёт назначенные расходы поливных струй непосредственно в оголовки поливных борозд; автоматически прекращает подачу воды на участок после выдачи заданной поливной нормы; автоматически начинает полив нового участка; опорожняет отработанные секции от оставшейся в них воды после полива.

Колёсный трубопровод предназначен для полива пропашных сельскохозяйственных культур по бороздам в районах орошаемого земледелия с неблагоприятными климатическими условиями.

Преимущества колёсного трубопровода для полива по бороздам: низкий напор на входе; высокая производительность; значительное уменьшение энергозатрат; высокая равномерность водораспределения за счёт значительного рассредоточения водного тока; низкие потери на испарение и сброс; пониженные требования к выровненности поверхности орошаемого поля; возможность осуществления поливов по коротким бороздам; простота конструкции; исключение переходов оператора по политым участкам поля.

Экономическая эффективность внедрения указанных средств механизации поверхностного полива определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = (C_2 - Z_2) - (C_1 - Z_1) + \Delta W C_B + E_n, \text{ где}$$

$\mathcal{E}$ – годовой экономический эффект от внедрения поливной техники, руб. га;

C_1, C_2 – объём производства продукции сельского хозяйства в сопоставимом выражении, руб. га; Z_1, Z_2 – приведённые затраты на единицу работы, производимой с помощью базовой и новой поливной техники, руб. га; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений – 0.15. ΔW – дополнительные капитальные вложения на переселение условно высвобождаемых работников в результате внедрения новой поливной техники;

C_B – экономия оросительной воды, полученная в результате совершенствования технологического процесса, м³ га.

Выполненные расчёты позволяют сделать выводы:

- внедрение технических средств механизации полива повышает эффективность орошаемого земледелия, выражающуюся в увеличении их продуктивности вследствие роста урожайности хлопчатника и максимального

использования главного средства производства в сельском хозяйстве - земли;

- одной из главных сторон эффективности средств механизации полива в условиях острого дефицита водных ресурсов является снижение оросительных норм (брутто) на 2000 – 2100 м³ га, обусловленное повышением коэффициента полезного действия;

- в условиях орошаемого земледелия особое значение имеет ликвидация дефицита трудовых ресурсов.

Литература

1. Маркс, К. Капитал [Текст] / К. Маркс Т.25.
2. Духовный, В.А. и др. Научно - технический прогресс и мелиорация земель в Средней Азии [Текст] / Духовный В.А. и др.
3. Руководство по определению экономической эффективности поливной техники ВТР-0-4-81.
4. Калашников, А.А. и др. Районирование орошаемых земель по перспективным способам орошения и технике полива [Текст] / А.А. Калашников и др. - 2012.
5. Стрелин, Б.В. Перспективы инновационного развития орошаемого земледелия [Текст] / Б.В. Стрелин, А.С. Суходолов - 2014.



Федоренко Євгеній

студент

Міхєєнко Вікторія

к.х.н., доцент

Донбаська національна академія будівництва і архітектури

м. Краматорськ

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ВІД АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ

При експлуатації автомобільного транспорту в атмосферне повітря надходить велика кількість забруднюючих речовин, а саме: оксид карбону (II), вуглеводні, леткі органічні речовини, оксиди нітрогену (NO_x), оксиди сульфуру (SO, SO₂), шинний пил, зважені частки та ін. Так, підвищення концентрації кінцевого продукту горіння автотопного палива - діоксиду вуглецю, призводить до глобального підвищення температури атмосфери (парниковий ефект). Такі речовини як NO_x, SO, SO₂ повертаються на землю у вигляді "кислотних" дощів. Кислотні опади наносять значну шкоду водним екосистемам, ведуть до знищення фауни, викликають підвищену корозію металів і руйнування будівельних конструкцій, а в сполученні з різними

аерозолями викликають грязьовий туман (смог) [1].

Кількість забруднюючих речовин, які потраплять у атмосферу при спалюванні різних видів палива автомобілями розраховані за методикою, наведеною у [2] (табл. 1).

Головними причинами підвищеного забруднення атмосферного повітря автомобільним транспортом є: незадовільна якість автотранспортного палива; низькі техніко-експлуатаційні показники парку автотранспортних засобів. Обидва ці фактори впливають на забруднення атмосфери як безпосередньо (через неефективне спалювання палива), так і побічно (через невинновданов високу витрату палива). Основними проблемами, пов'язаними з якістю автотранспортних палив, є: низьке октанове число в більшій частині реалізованих бензинів; малі обсяги виробництва зимових сортів дизельного палива.

Таблиця 1

**Кількість забруднюючих речовин, які потраплять у атмосферу при
спалюванні різних видів палива автомобілями**

Забруднюючі речовини, кг/т палива	Пасажи́рські лекові автомобілі			Забрудню-ючі речовини, кг/рік у комб. реж.	Пасажи́рський лековий автомобіль* Витрата 480 л ДП/рік, ρ(ДП)=840 кг/м ³ , m(ДП) = 0,4 т (на рік)		
	Вид палива				ДП	Марка авто	Skoda Octavia*
	Бензин	ДП	Газ C ₃ H ₈				
CO	302,7	54,30	149,09	CO	21,72	Рік випуску	2011
NO ₂	53	3,08	22,7	NO ₂	1,23		
Не металеві органічні сполуки	1,41	0,12	1,8	Не мета-леві орга-нічні сполуки	0,72	Потуж-ність двигуна	77 кВт
CH ₄	18,9	29,83	24,66	CH ₄	11,93	Споживання пального, л	по місту 7,1
Сажа	1	6,93	1	Сажа	2,77		за містом 4,9
NO	0,188	0,165	1	NO	0,07		комбінова-ний режим 5,7
NH ₃	0,004	1	1	NH ₃	0,4	Викид CO ₂ у комб. реж.	134 г/км
CO ₂	3183	3183	1	CO ₂	1273,2		
SO ₂	1	4,3	1	SO ₂	1,72		
Бенз(α)пірен	1	1	1	Бенз(α)пі-рен	0,4	км/рік	8000

Насамперед, потрібен розвиток і вдосконалення законодавчої бази в області екології транспорту. Така діяльність охоплює дуже великий спектр питань – від базових законів, що регламентують діяльність транспорту як компонента економіки («Закон про транспорт», «Закон про автомобільний транспорт» і т.п. [3]) до розробки конкретних нормативних актів спеціального призначення (стандарти, правила і т.п.). Для забезпечення входження України у світову транспортну систему варто передбачати гармонізацію нормативно-

правового забезпечення в транспортному комплексі з регіональним і міжнародним законодавством.

Для ефективної дії всього комплексу заходів в області охорони навколишнього середовища необхідно організовувати правову сторону питання таким чином, щоб будь-якому суб'єкту автотранспортного ринку було не вигідно, насамперед з економічної точки зору, займатися перевізною чи сервісною діяльністю, що не задовольняє прийнятим в Україні екологічним нормам. Базові закони повинні враховувати існуючі економічні відносини в суспільстві, передбачати, принаймні, найближчу їх еволюцію і поширюватися на: імпортерів і вітчизняних виробників автотранспортної техніки; перевізників усіх форм власності й організації праці; суб'єктів усіх форм власності й організації праці, що здійснюють будь-які види автосервісних послуг; експедиторів; суб'єктів усіх форм власності й організації праці, що здійснюють нафтопереробку і поширення нафтопродуктів; органи державного і відомчого контролю.

Закони варто підкріплювати пакетом стандартів, нормативних і технічних документів, серед яких велику частину прийдеться розробляти в Україні вперше (стандарти, що визначають поняття екологічних і економічних якостей автомобілів, екологічні нормативи, технічні вимоги по гаражному, вимірювальному і контрольно-діагностичному устаткуванню). Для підвищення якості автотранспортних палив потрібна розробка не тільки стандартів, що регламентують їхні фізико-хімічні властивості, але й інших механізмів економічного стимулювання. Варто запланувати введення обмежень на зміст ароматичних вуглеводнів у високооктанових сортах бензину.

Література

1. Екологія та автомобільний транспорт [Текст]: навч. посібник / Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун та ін. – К.: Арістей, 2006. – 292 с.
2. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин у повітря автотранспортом, який використовується суб'єктами господарської діяльності та іншими юридичними особами всіх форм власності. Затверджено наказом Держкомстату України від 6 вересня 2000 р. №293 із змінами і доповненнями, внесеними наказом Державного комітету статистики України від 13 січня 2004 р. №15.
3. Про автомобільний транспорт [Текст]: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – № 22. – ст. 105.



Федорова Галина

к.х.н., доцент

Одесский государственный экологический университет
г. Одесса

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛОБАЛЬНОЙ ТЕХНОГЕННОЙ ОБСТАНОВКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МЕТАЛЛАМИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ

Деятельность человека, методично и упорно изменяющего окружающую среду, негативно влияющего на все компоненты биосферы, дала толчок развития научного направления – экологии, получившей в середине XX в. статус науки. Геохимические и биогеохимические исследования способствовали пониманию последствий антропогенной деятельности, направленной на использование природы. Особенно уязвимы все компоненты биосферы при загрязнении металлами. Темпы развития металлургии, строительства, сельского хозяйства, добычи руд еще в 50-х гг. XX в. привели выдающегося геохимика А.Е. Ферсмана к осознанию нового состояния окружающей среды, названного им техногенезом – обстановки природных ландшафтов, измененной производственной деятельностью человека [1].

Последователями А.Е. Ферсмана в изучении техногенеза стали А.И. Перельман, М.А. Глазовская, Г.Н. Бондаренко, Н.П. Солнцева, В.В. Ермаков. Основными показателями техногенеза являются технофильность (T), введенная Перельманом как степень использования элемента относительно его содержания в земной коре [2] и деструкционная активность (DA), предложенная Глазовской [3] и определяющая степень опасности элемента для биоты. Одним из проявлений техногенеза является извлечение руд металлов из литосферы в количествах, участвующих в техногенной миграции и превосходящих природную миграцию. Техногенность ситуации и характеризует величина T . Техногенез конца 60-х гг. первым оценил А.И. Перельман. Оценку T элементов в начале XXI в. дали Н.С. Касимов и сотр.[4]. Изменения DA металлов и ряды DA более, чем за 100-летний период представлены в работе [5].

Результаты последних исследований показали интенсификацию техногенеза и необходимость его мониторинга. С этой целью для контроля концентраций металлов нами с 2013 г. проводится ежегодный мониторинг глобального техногенеза по технофильности 47 металлов. За последние годы наибольшую технофильность с тенденцией к увеличению показали металлы с высоким порядком $T=10^{10} - 10^8$, располагающиеся в ряд по ее убыванию: $Bi > Au > Cu > Ag > Cr > Pb > Mo > Cd > Zn > Sn > W > Fe > Ni > Hg > U$. Наименьшую технофильность порядка $10^2 - 10^4$ имели щелочные (Cs и Rb) и редкоземельные (Sc и Ce) металлы. За полувековой период установлено повышение T всех металлов, причем увеличение было как с сохранением порядка, так и с переходом на новый уровень от одного (напр., Fe, Cr) до трех порядков (напр., Y). Величину T сохранили только Be и Cd; незначительное

снижение показали Na и Ca. Позитивным фактом на момент 2014 г. является снижение T высокотоксичных металлов (на порядок у Hg, в 3 раза у Tl).

Однако техногенная миграция в масштабах всей планеты не ограничивается только добычей руд. В нее включаются техногенные потоки металлов при перемещении сельхозпродукции, напр., при перевозке зерна мигрируют сотни тысяч тонн Fe, Mg, K, Ca. На огромные расстояния перемещаются металлы, содержащиеся в углях (Na, Al, K, Ca, Ti, V, Mn, Fe, Zr, Cd), нефти (Mg, Fe, K, Ca), древесине (Mn, Fe, Cr, Ti, V, Na, K, Ca, Mg, Cu). Более того, извлеченные горючие ископаемые и срубленная древесина (в том числе леса) при горении выделяют эти металлы в окружающую среду. Для полной оценки глобального техногенеза Н.Ф. Глазовский предложил использовать техногенность [6]: $I = \frac{M + P}{K_n}$, где M – масса элемента из добычи

руд, т; P – масса элемента, переводимого из природных потоков, т; K_n – кларк ноосферы, %. Использование этого показателя позволяет оценить общее вовлечение металлов в техногенные миграционные потоки и дать более реальную картину современной экологической обстановки. Учитывая огромные объемы добычи угля, нефти и древесины за последние годы, при оценке содержания металлов в горючих ископаемых установлено для трети изучаемых металлов превышение их массы в углях, над их годовым извлечением из руд. Это доказывает правильность подхода оценки состояния глобального техногенеза по показателю техногенности. В этом случае ряд металлов по величине техногенности высокого порядка 10^{11} - 10^8 приобретает вид:

Au > Bi > Cd > W > Ag > Cr > Pb > U > Zn > Sn > Re > Ni > Hg > Mn > Zr.

Выводы. 1. Определена технофильность всех металлов за период 2013-2015 гг., и составлен ряд наиболее опасных металлов по величине T .

2. Показано, что более полным показателем глобального техногенеза является техногенность, величины которой рассчитаны для 47 металлов.

3 Установлен ряд техногенности наиболее токсичных металлов.

Литература

1. Ферсман, А.Е. Избранные труды [Текст] / А.Е. Ферсман. – М., 1953. – Т.2. – С. 59.
2. Перельман, А.И. Геохимия [Текст] / А.И. Перельман. – М.: Высшая школа, 1989. – С. 343, 342.
3. Глазовская, М.А. Теория геохимии ландшафтов в приложении к изучению техногенных потоков рассеяния и анализу способности природных систем к самоочищению [Текст] / М.А. Глазовская //Техногенные потоки вещества в ландшафтах и состояние экосистем. – М.: Наука, 1981. – С. 11-12.
4. Касимов, Н.С., Власов Д.В. Технофильность химических элементов в начале XXI века [Текст] / Н.С Касимов, Д.В. Власов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. – 2012. – №1. – С. 15-22.
5. Яковишина, Т.Ф. Екологічне оцінювання техногенезу важких металів

[Текст] / Т.Ф. Яковишина // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури/ - 2015. - №3. – С. 28-35.

6. Глазовский, Н.Ф. Техногенные потоки вещества в биосфере [Текст] / Н.Ф. Глазовский [Текст] // Добыча полезных ископаемых и геохимия природных экосистем. – М: Наука, 1982. – С. 7.



Хамракулова Матлуба
старший преподаватель
Ташкентский архитектурно- строительный институт
г. Ташкент, Республика Узбекистан

ЭКОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Экологическая проблема в наши дни остро стоит перед всем человечеством, ее частью является экология строительства. Весь спектр данных проблем связана с экологией применяемых при создании зданий материалов и решений и с выбором места, на котором будет стоять дом, предприятие или офис.

Значительная часть жилой площади находится в многоквартирных жилых домах, а это, как правило, панельные, кирпичные, монолитные здания с минимальным присутствием натуральных материалов. Тем не менее каждый из нас стремится при обустройстве внутреннего пространства, по возможности, использовать природные материалы, такие как: декоративные покрытия из бамбука и ротанга, напольное покрытие из пробки и джута, паркетная доска и стеновые панели из экзотических пород деревьев. Все эти материалы отличаются великолепными эстетическими свойствами, несмотря на кажущуюся простоту, они наполняют дом атмосферой роскоши. Особой популярностью пользуется продукция из дерева, которая наполняет дом здоровой энергетикой и создает хорошее настроение.

Экология строительства - это еще и ответственность за выбор места, где будет расположено здание. Здесь стоит выделить два аспекта: как окружающая среда повлияет на человека и как человек повлияет на нее своим вмешательством. Экологические обследования обычно проводятся наряду с инженерными изысканиями. Очень важно определить, не несет ли район, выбранный для строительства, угрозы для здоровья и жизни людей. Помимо строгого соблюдения определенного уровня экологической безопасности жилья, экология окружающей среды будущего дома также влияет на стоимость квадратного метра.

В целом строительное производство оказывает негативное воздействие на природные комплексы. В районах строительства, особенно промышленного,

наблюдается высокий уровень загрязнения воздуха, воды, почвы. Это происходит на всех стадиях строительства: при проведении проектно-изыскательских работ, при строительстве дорог и карьеров, непосредственно при выполнении работ на строительной площадке.

Основными источниками загрязнений при строительных работах являются: буровзрывные работы, устройство котлованов и траншей, применение гидравлического способа разработки грунта, вырубка леса и кустарника, выжигание почвы кострами, карьерные разработки, повреждения почвенного слоя и смыв загрязнений со строительной площадки, образование свалок строительного мусора, выбросы автотранспорта и другие механизмы, действующие в зоне строительства.

Строительное производство, ведущееся в районах дикой природы, пагубно воздействует на животный мир. Нарушаются места обитания многих видов, что ведет к сокращению их численности. Животные вынуждены покидать привычные места обитания, мигрировать в другие районы, часто менее благоприятные для выживания.

Воздействия строительного производства на окружающую среду могут быть прямыми и косвенными. Например, непосредственно при производстве строительных работ происходит уничтожение экосистем на территории стройплощадки, загрязнение строительными отходами почв, поверхностных и подземных вод. Косвенное загрязнение происходит, например, через выбор строительных материалов и их использование. Так, негативные воздействия на природную среду происходят уже при добыче сырья для строительных материалов, их производстве, транспортировке и т.д.

Оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами. Обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами. Обеспечение шумозащитными экранами мест размещения строительного оборудования.

Организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

Обработка естественных камней в специально выделенных местах на территории стройплощадки; обеспечение мест производства работ пылеулавливающими устройствами. Применение виброустройств, соответствующих стандартам, а также вибро- и шумозащитных устройств и т.д.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора сегодня предложена экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства».

Гораздо более серьезные вопросы экология строительства затрагивает в том случае, когда речь идет о возможном вреде, который человек может

нанести природе возведением зданий. Даже если строится не химический комбинат, а типовой многоэтажный дом, надо сделать все, чтобы оставить нашим детям в целостности и сохранности уникальные луга, леса и поля. Это позволит сохранить ареал обитания птиц и зверей, которых так мало осталось в окрестностях наших городов. Все это можно предотвратить с помощью экологических изысканий, которые уже не выглядят простой формальностью.

Литература

1. Тухтаев, А. Экология Тошкент «Укитувчи / А. Тухтаев [Текст]. - 1999 - с. 71-72
2. Ширинбоев, Ш. Защита окружающей среды [Текст] / Ш. Ширинбоев, М. Сафин. – Самарканд – 2003 – 15 с.
3. Эргашев, А. Общая экологи [Текст] / А. Эргашев. – Тошкент – 2003 – 85-87 с.



Харченко Михайло

студент

Науковий керівник: старший викладач Морозова І.В.

Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського
м. Київ

ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДСТВА НА ДОВКІЛЛЯ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ

Сучасна людина переконана в можливості рішення соціальних, екологічних і економічних проблем за рахунок розробки і впровадження нових технологій, нових енергетичних циклів. Людина переконана у своєму праві панувати над усією природою, і її впевненість зміцнювалася і росла разом з технічною міццю. Ідея “взяти в природи” у науковому світі поступово переросла в ідею “змусити природу” жити за бажанням людини, але за будь-якої технології обов'язково будуть існувати шкідливі відходи і шкідливі впливи. Відомо що значний вплив людина має на земну поверхню, адже саме з неї проводиться видобуток корисних копалин, на переробці та використанні яких побудовано нашу цивілізацію, на планеті залишилося майже 28% площі (не вважаючи материкових льодовиків), не порушеної господарською діяльністю. З 150 млн км² площі суші під прямим контролем людини знаходиться близько 50 млн км² (агропромислові комплекси, міста, полігони, комунікації, видобуток копалин і т.д.). Протягом останніх 5 тис. років людиною було знищено 60% світових лісів. Тільки за минулі 40 років Африка втратила 23% своїх лісів, а Латинська Америка – 38%. Усього за період з 1970-2002 рр. територія лісових масивів на планеті зменшилася на 12 відсотків. За останні десятиріччя на

планеті інтенсифікувались багато інших процесів, що призводять до глобальних змін біосфери:

- □ спустелювання;
- □ зневоднювання рік і морів;
- □ отруєння ґрунтів;

Найбільший вплив на земну поверхню й надра робить гірське виробництво, особливо при відкритому способі видобутку корисних копалин. При цьому способі вилучаються значні площі земельних угідь, відбувається забруднення навколишнього середовища різними токсикантами. Локальні прогинання земної кори в районах видобутку вугілля відомі у Великобританії, у США, Японії й інших країнах світу. Людина геохімічно змінює склад земної кори, добуваючи у величезній кількості свинець, хром, марганець, мідь, кадмій, молібден та інші ресурси. Все це призводить до виникнення техногенних форм рельєфу: вали, виїмки, бугри, кар'єри, котловани, насипи, терикони. Негативно впливає гірське виробництво й на надра Землі, тому що в них заховані відходи промислового виробництва, радіоактивні відходи (у США – 246 полігонів підземного поховання). У Швеції, Норвегії, Англії, Фінляндії в гірських виробленнях улаштовують сховища нафти й газу, питної води, підземні холодильники та все інше.

Не варто забувати про вплив на гідросферу адже антропогенні перетворення вод континентів уже досягли глобальних масштабів, порушуючи природний режим навіть найбільших озер і рік земної кулі. Цьому сприяли: будівництво гідротехнічних споруджень (водоймищ, зрошувальних каналів і систем перекидання вод), збільшення площі зрошуваних земель, обводнювання посушливих територій, урбанізація, забруднення прісних вод промисловими, комунальними стоками. Все це викликає в остаточному підсумку деградацію водних екосистем: зниження видової різноманітності, заміну цілих класів донної фауни на стійкі до забруднення. Усі відходи виробничої діяльності відповідають загальному правилу непереборності відходів: відходи будь-якого виробництва і побічні ефекти, які виникають, непереборні: вони можуть бути лише переведені з однієї фізико-хімічної форми в іншу або переміщені в просторі. Таким чином, безупинно збільшуючи видобуток природних ресурсів, людство десятикратно збільшує виробництво відходів, що отруюють його середовище мешкання.

З метою виключення або значного зниження шкідливих впливів на навколишнє середовище зусилля держави повинні спрямовуватись на удосконалення устаткування, технологічних процесів на підприємствах промисловості, сільського господарства і транспорту. Отже можемо зробити висновок, для того щоб зменшити негативний вплив людської діяльності на природу потрібно впровадити :

- розумне, раціональне використання природних ресурсів;
- розробку й запровадження у виробництво прогресивних екобезпечних

технологій;

- рекультивацію, оздоровлення порушених, відпрацьованих земель, територій.

Література

1. Войцицький, А. П. Техноекологія : підручник [Текст] / Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. ; за ред. В. М. Боголюбова. -К. : Аграрна освіта, 2009. – 533 с.

2. Вплив людини на природу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lessons.com.ua/vpliv-lyudini-na-prirodu> (дата звернення 19.04.2017 р.). – Назва з екрана.

3. Заставний, Ф. Д. Фізична географія України [Текст] : Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Ф. Д. Заставний. - К. : Навчальна книга, 2005. - 239 с.



Чембарисов Эльмир

д.г.н., проф., главный научный сотрудник

Махмудов Ильхом

д.т.н., и.о. директора

Тулбаев Бахтиёр

ассистент

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем при
Ташкентском институте ирригации и мелиорации (НИИИВП при ТИИМ)
г. Ташкент, Узбекистан

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

По административному делению бассейна р.Чирчик почти полностью принадлежит Ташкентской области Республики Узбекистан. Как и в других областях Узбекистана, орошаемая территория бассейна р.Чирчик охвачена коллекторно-дренажной сетью. В последние годы здесь орошается 320-325 тыс.га, суммарная величина водозабора изменяется от 5,1 до 6,4 км³, при этом на орошение затрачивается 3,6-4,4 км³. На не ирригационные нужды забирается от 1,85 до 2,01 км³, которые распределяются на коммунальное хозяйство (1,0-1,19 км³), промышленность (0,36-0,57 км³), энергетику, рыбное хозяйство и прочие нужды (0,23-0,26 км³/год) [1-4].

Одним из перспективных путей рационального использования водных ресурсов Ташкентской области является использование коллекторно-

дренажных вод. Общая величина объем коллекторно-дренажного стока в последние годы составляет 1,6-2,4 км³/год, а его минерализация изменяется от 1,12 до 1,36 г/л.

Наибольшая величина отводимого коллекторно-дренажного стока наблюдается в Бекабадском районе (до 416,7-791,67 млн.м³), значителен он в Ахангаранском и Букинском районах (192,81-335,04 млн.м³), наименьшая величина стока наблюдается в Бостанлыкском и Ахангаранском районах (31,72-8,49 млн.м³). Наибольшая величина минерализации коллекторно-дренажных вод наблюдается в Букинском, Бекабадском и Янгиюльском районах: 1,84-2,32 г/л, а наименьшая в Ахангаранском, Куйи-Чирчикском и Юкори-Чирчикском районах (0,36-0,83 г/л).

Наибольшее количество солей выносятся в Букинском и Бекабадском районах: 606,83-1579,38 тыс.т.

Как показал анализ собранных материалов, наиболее целесообразно использовать коллекторно-дренажный сток в Ахангаранском, Куйи-Чирчикском, Юкори-Чирчикском, Кибрайском, Урта-Чирчикском и Аккрганском районах, где минерализация коллекторно-дренажных вод не превышает 1 г/л, а их объемы составляют 0,2-0,3 км³/год.

Оценка ирригационного качества воды комплексным методом проведена на примере Песчанного коллектора и коллектора Уртукли [4].

Согласно данным химического анализа воды Песчанного коллектора имеет следующий состав (в мг-экв): содержание гидрокарбонатного иона (HCO_3^-) равно 8,0; сульфатного иона (SO_4^{2-}) -33,5; хлоридного иона (Cl^-)-8,5; содержание кальция (Ca^{+2}) равно -19,5; магния (Mg^{+2}) -16 и натрия (Na^+)-14,5, величина минерализации была равна 1,35 г/л.

В данном случае были получены следующие величины коэффициентов K_1 - K_4 :

- $K_1=$;
- $K_2=$
- $K_3=$;
- $K_4=$.

Для коллектора Уртукли, имеющего минерализацию 1,59 г/л и следующий химический состав (мг-экв): $\text{HCO}_3^-=8,9$; $\text{SO}_4^{2-}=34,3$; $\text{Cl}^-=6,8$; $\text{Ca}^{+2}=18,4$; $\text{Mg}^{+2}=14,1$; $\text{Na}^+=17,5$ были получены следующие величины K_1 - K_4 : 1) $K_1=1,47$; 2) $K_2=1,53$; 3) $K_3=43,38$; 4) $K_4=23,95$.

Данные приведенного анализа показывают, что при орошении коллекторно-дренажными водами с минерализацией 1,5-2,0 г/л существует небольшая опасность хлоридного засоления почв с плохой водопроницаемостью, поэтому этот факт нужно учитывать при выборе орошаемых участков и при орошении нужно выбирать участки с хорошей водопроницаемостью. Проведенные расчеты показали, что при комплексной оценке экологического состояния бассейна р.Чирчик надо учитывать и влияние коллекторно-дренажных вод.

Литература

1. Буданов, М.Ф. Влияние орошения минерализованными водами на почвы [Текст] / М.Ф. Буданов // Тр.Укр.НИИГиМ. - Киев, 1956, вып. 77/3.
2. Можейко, А.Н., Воротник Т.К. Гипсование солонцеватых каштановых почв УССР, орошаемых минерализованными водами, как метод борьбы с осолонцеванием этих почв [Текст] / А.Н. Можейко, Т.К. Воротник // Тр.Укр.НИИ почвоведения, т.ІІІ, 1958.
3. Руководство по использованию дренажных вод на орошение сельскохозяйственных культур и промывки засоленных земель.- Минводхоз СССР, САНИИРИ.-Ташкент, 1982, 76 с.
4. Чембарисов, Э.И., Насрулин А.Б., Лесник Т.Ю., Хожамуратова Р.Т. Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана и их влияние на засоление и загрязнение агроландшафтов (на примере бассейна р. Амударья) [Текст] / Э.И. Чембарисов, А.Б. Насрулин, Т.Ю. Лесник, Р.Т. Хожамуратова //Г.Нукус, издательство«Qaraqalpaqstan» 2016,188 с.



Черниш Єлізавета

к.т.н., докторант

Науковий консультант: д.т.н., професор Плячук Л. Д.

Сумський державний університет

м. Суми

НАПРЯМКИ ПРИРОДНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГРУНТОВОГО КОМПЛЕКСУ

У біохімічних перетвореннях токсикантів важливу роль відіграють бактерії з процесами карбонатного і сульфатного дихання, а також мікроорганізми, що беруть участь у синтезі і розкладанні гумусової речовини. В ході природних аеробно-анаеробних перетворень відбувається формування стійкої твердої фракції з флуктуаційним домінуванням в ній сульфідів та/або карбонатів і металоорганічних комплексів.

З точки зору біомінералізації, бактеріальний обмін речовин впливає на окисно-відновні реакції в середовищі ґрунтового комплексу і швидкість вивільнення біогенних речовин та депонування важких металів [1, 2], відповідно на процес їх фіксації у складній біогенній органо-мінеральній фракції ґрунту. Кожна бактерія має біогеохімічний спосіб метаболізму, який оптимально підходить для адаптації в конкретних екологічних умовах.

Принципова модель процесу біологічної адсорбції катіонів металів зображена на рис. 1. При цьому катіони металів можуть реагувати з розчиненими аніонами у зовнішньому середовищі, такими як діоксид кремнію,

сульфат, фосфат, сульфід і бікарбонат. Залежно від доступних аніонів, різні мінерали можуть утворюватися на бактеріальній поверхні. В процесі метаболічно індукованої біомінералізації утворюються вторинні мінеральні речовини в якості побічних продуктів мікробного метаболізму, які містять у хімічно зв'язаній формі метали, відповідно відбувається вилучення останніх із кругообігу речовин в екосистемі (рис. 2).

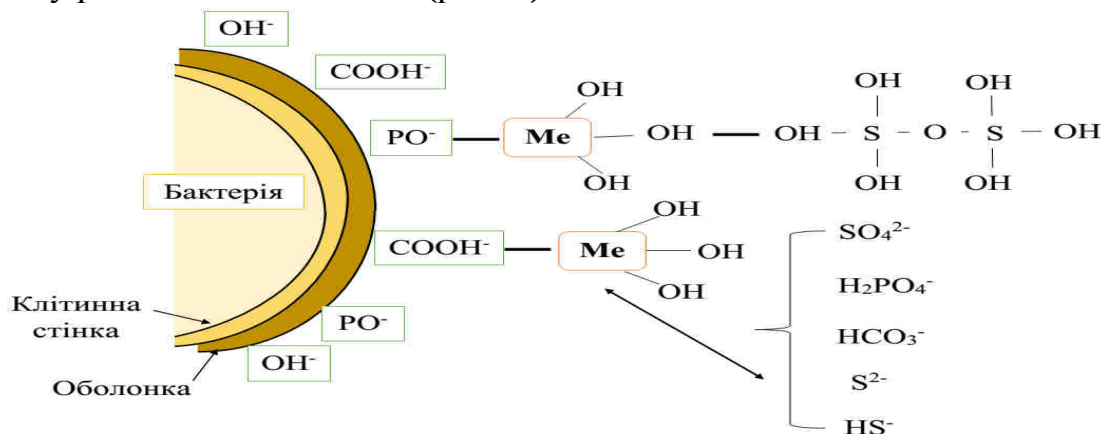


Рис. 1. Схематичне зображення процесу бактеріальної мінералізації із зв'язуванням та осадженням металів у складі мінералів

Концептуальна модель ферригідритної біомінералізації показує процес агрегації наночасток ферригідриту ($2,5\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4,5\text{H}_2\text{O}$) навкруги бактеріальної клітини за напрямками трансформацій Fe^{2+} (II) у різні мінерали з певною швидкістю (v_i , v_{i+m} , v_{i+n}). При цьому відбувається вивільнення біогенних сполук (зокрема фосфатів) з подальшим їх переходом у простір резисфери. Крім того, в процесі пригнічуючої дії важких металів протекторну функцію для мікроорганізмів створює залізовмісна оксидна плівка (рис. 2).

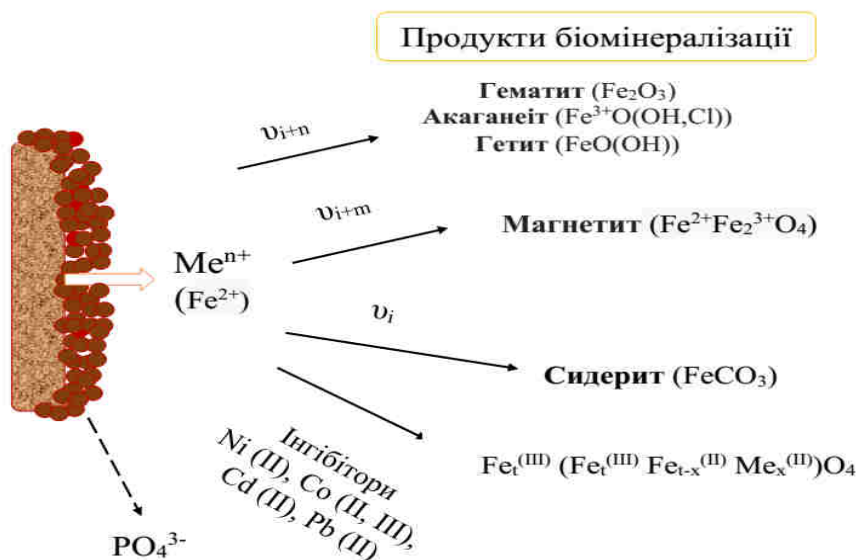


Рис. 2. Схематичне зображення біомінералізації металу на прикладі заліза

У найменших масштабах багато органічних речовин в різних типах ґрунтів і відкладеннях асоціюються з глинистими мінералами, утворюючи органо-мінеральні комплекси [1, 3]. Такі первинні органо-мінеральні комплекси часто спостерігаються з глинистими мінералами і оксигідроксидами металів різного розміру від субмікрометрів до мікрометрів. Механізмами, які з найбільшою ймовірністю створюють такий первинний комплекс, є [4, 5]: 1) сорбція розчинених органічних молекул на поверхні мінералів; 2) агрегація макромолекулярної (колоїдної) органічної речовини з мінералами. В цілому в трансформації важких металів у ґрунтовому комплексі чималу роль відіграє гумусова речовина разом із мікробним біомом, для прискорення руйнування пестицидів, закріплення забруднюючі речовини, в тому числі важких металів, знижуючи надходження їх в наземні екосистеми. Це є важливим, так як при внесенні органо-мінеральних композитів для досягнення високої ефективності відновлення забруднених ґрунтів необхідно стимулювати розвиток природних еколого-трофічних груп мікроорганізмів, що під дією зовнішніх деструктивних факторів можуть знаходитись в пригніченому стані.

Таким чином, в умовах інтенсивного антропогенного навантаження найважливішим завданням екологічних досліджень є пошук шляхів стимулювання природних захисних властивостей ґрунтів.

Література

1. Konhauser, K. Bacterial Biomineralization. Chapter 8. [Text] / K. Konhauser, R. Riding. – Blackwell Publishing Ltd, 2012. – P. 105–130.
2. Biomineralization of Poorly Crystalline Fe(III) Oxides by Dissimilatory Metal Reducing Bacteria (DMRB) [Text] / J. M. Zachara, R. K. Kukkadapu, J. K. Fredrickson // *Geomicrobiology Journal*. – 2002. – № 19. – P.179–207.
3. Добровольский, В. В. Роль органического вещества почв в миграции тяжелых металлов [Текст] / В. В. Добровольский // *Природа*. – 2004. – №7. – С. 35–39.
4. Thorarinn, S. A. Changes in organic matter–mineral interactions for marine sediments with varying oxygen exposure times [Text] / S. A. Thorarinn, G. K. Richard // *Geochimica et Cosmochimica Acta* 71. – 2007. – №71. – P. 3545–3556.
5. Hayes, J. M. Geochemistry. The Pathway of Carbon in Nature [Text] / J. M. Hayes. // *Science*. – 2006. – № 312 (5780). – P.1605–1606.



Чернуха Ольга

д.т.н., професор, завідувач відділу

Лянце Ганна

к.т.н., старший науковий співробітник

Білушак Юрій

к.т.н., старший науковий співробітник

Центр математичного моделювання ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАН України
м. Львів

ПЕРЕНЕСЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ГРУНТОВИМИ ВОДАМИ

Внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції проблема забруднення довкілля радіонуклідами стала темою досліджень багатьох наукових шкіл. Прогнозування поширення радіонуклідів у геологічних структурах, особливо їх вертикального перерозподілу, базується на конкретних математичних моделях процесів переносу, які з достатньою повнотою враховують особливості їхньої трансформації та вплив локальної структури середовища. У більшості випадків необхідно сформулювати і дослідити адекватну фізико-математичну модель, що відповідає вибраній ситуації, отримати ключову систему рівнянь, проаналізувати можливість її лінеаризації, поставити відповідні задачі математичної фізики, запропонувати аналітичні або числові методи їх розв'язання. На останньому етапі фактичних розрахунків профілів концентрації радіонуклідів, їхніх потоків та оцінки ступеня захищеності ґрунтових вод зустрічається проблема вибору коефіцієнтів рівнянь моделі [1].

На основі досліджень з фазового розподілу активності і форм знаходження ізотопів цезію, стронцію, урану та плутонію в зразках води з об'єкту «Укриття» на дрібнодисперсній твердій фазі, колоїдних частинках і у розчиненому стані у роботі [2] запропоновано враховувати новий механізм переносу радіонуклідів (основний механізм переносу розчинених радіонуклідів вважається іонний) з поверхневих шарів ґрунту в ґрунтові води. Наведені дані свідчать про суттєву роль твердої фази з розміром частинок (0,1-1) *мкм* і колоїдних частинок в механізмі переносу радіонуклідів водою з об'єкту «Укриття» у поверхневі шари ґрунту і ґрунтові води. Про це свідчить значення концентрацій і сумарної частки радіонуклідів цезію, стронцію, урану і плутонію, які зв'язані з найбільш рухомою частиною мікрочастинок розміром від 0,1 до 0,5-1 *мкм* і на колоїдних частинках. Показано, що поряд з переміщенням радіонуклідів у іонній формі суттєвий внесок у міграцію радіонуклідів дає перенос радіонуклідів, адсорбованих на мікрочастинках розміром від 0,1 до 0,5-1 *мкм* і на колоїдних частинках.

Для вивчення переносу радіонуклідів з ґрунтовою вологою проведено серію лабораторних експериментів з імітацією дво- та чотирирічних опадів для різних типів ґрунтів [3]. При дослідженні переносу радіонуклідів з ґрунтовою вологою найінтенсивніший перенос ^{137}Cs спостерігався у торфово-болотних ґрунтах при імітації чотирирічної кількості опадів. Для дерново-підзолистих

піскових і дерново-підзолистих супіскових ґрунтів інтенсивність переносу радіонуклідів вологою приблизно однакова. Для супісового ґрунту запас ^{137}Cs у 2-сантиметровому шарі при імітації дво- та чотирирічних опадів складає 99 і 96,1 %, що свідчить про властивість ^{137}Cs до незворотної сорбції мінеральними ґрунтами.

Для оцінки параметрів переносу радіонуклідів застосовано двокомпонентну квазідифузійну модель переносу. Для проведення модельних експериментів на поверхню колонки разом з паливними частинками вносили радіоізотопи ^{137}Cs , які випали у конденсаційній формі [3]. Ці дві форми випадань мають різні параметри переносу і добре описуються вибраною моделлю. З врахуванням того, що разом з паливними частинками внесено біля 5 % активності ^{137}Cs у складі конденсаційної компоненти випадань, розраховано коефіцієнти квазідифузії цих двох форм у колонках з різними типами ґрунтів. Результати представлено у таблиці.

Таблиця 1

Коефіцієнти квазідифузії ^{137}Cs у формі паливних частинок ($D_{пч}$) і в конденсаційній формі ($D_{кк}$)

Тип ґрунту	$D_{пч} \cdot 10^{14}, \text{м}^2/\text{с}$	$D_{кк} \cdot 10^{12}, \text{м}^2/\text{с}$
Слабкозадернований слабогумусований пісок	3,0	2,2
Дерново-слабопідзолистий супісовий	4,0	2,6
Торфово-болотний	2,3	2,5

Показано, що інтенсивність переносу паливних частинок у профілі ґрунту набагато нижча від інтенсивності переносу радіонуклідів у вихідній водорозчинній формі. Максимальну різницю в інтенсивності переносу відмічено для дерново-підзолистих піскових ґрунтів. Різниця в інтенсивності переносу паливних частинок і радіонуклідів у водорозчинній формі для дерново-підзолистих супіскових і торфово-болотних ґрунтів менша, але складає значну величину.

Література

1. Гончарук, В.Є. Математичні моделі та експериментальні дані про поширення радіонуклідів у ґрунтах [Текст] / В.Є. Гончарук, Г.Т. Лянце, Є.Я. Чапля, О.Ю. Чернуха. – Львів: Видавництво «Растр-7», 2014. – 244с.
2. Руденко, Л.И. Механизм миграции радионуклидов из объекта «Укрытие» в грунтовые воды [Текст] / Л.И. Руденко, В.Е. Хан // Доповіді АН УРСР. Сер.Б. – 2001. – №4. – С.193-197.
3. Иванов, Ю.А. Вертикальный перенос радионуклидов выброса ЧАЭС в почвах. II. Экспериментальное моделирование вертикального переноса радионуклидов в профиле почвы [Текст] / Ю.А. Иванов, В.А. Кашпаров, С.Е. Левчук, С.И. Зварич // Радиохимия. – 1996. – Т.38, №3. – С. 272-277.



Шевчук Віктор

к.с.-г.н., с.н.с., директор

Фомін Василь

с.н.с.

ДП "Степовий філіал УкрНДІЛГА"

м. Олешки

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЛІСІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Масове погіршення стану лісів Європи та поширення процесів їх деградації у другій половині XX століття стало однією з причин розробки та впровадження екологічного моніторингу лісів. Моніторинг різного рівня інформативності дає змогу достовірно визначити ступінь забруднення та стан довкілля. Зокрема, в 1985 році була прийнята спільна програма з оцінки і контролю дії забруднення повітря на ліси (Програма «ICP Forests»), націлена на отримання оперативної інформації щодо стану лісів у динаміці. В Україні спостереження за станом лісів у межах МСП ICP Forests ведуться з 1989 року. Необхідність таких робіт передбачена Лісовим кодексом України (1994, 2006) та Постановою КМ України №391 від 30 березня 1998 року про затвердження «Положення про державну систему моніторингу довкілля». Функції національного Координаційного центру моніторингу лісів покладено на УкрНДІЛГА. В Херсонській області роботи за цим напрямком розпочато в 1997 році.

Науковцями ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА» закладено одинадцять ділянок моніторингу лісів першого рівня у вузлах мережі, координати яких розраховано в УкрНДІЛГА в цілому по Україні. Окрім щорічних спостережень на ділянках моніторингу постійно велися роботи щодо удосконалення методики закладання та спостережень.

Протягом 2003-2004 рр. фахівцями ДП «ВО Укрліспроєкт» в області закладено 21 ділянку моніторингу лісів першого рівня. Таким чином, за станом на 2005 рік спостереження велися на 32 ділянках із загальною кількістю облікових дерев 791 шт. На одну ділянку моніторингу припадало 2,6 тис. га вкритих лісовою рослинністю земель, що цілком відповідало вимогам методики. Найбільш важливими і в той же час динамічними показниками, які характеризують стан дерев є ступінь дефоціації (втрата хвої, листя) верхньої третини та крони в цілому, дехромація (зміна природного кольору хвої та листя), а також вік хвої, ступінь плодоношення, наявність ентомошкідників та хвороб лісу.

За останні десять років лісовий фонд області суттєво змінився. Площа вкритих лісовою рослинністю земель скоротилася з 83,2 тис. га у 2005 році до 75,3 тис. га у 2013 році (на 9,5%), майже вдвічі зросла площа згарищ та зрубів. Великі лісові пожежі знищили чотири ділянки моніторингу, дві ділянки перейшли до категорії зруби (Акація біла).

Разом з тим, аналіз даних отриманих в Херсонській області на ділянках моніторингу першого рівня дає змогу зробити певні висновки щодо стану лісів в області та окреслити ряд питань, які потребують поглибленого вивчення.

В цілому по області стан лісових насаджень можна оцінити як стабільно ослаблений в слабкому ступені. Про це свідчить переважаючий рівень дефоліації верхньої третини крони як хвойних, так і листяних деревостанів (окрім акації білої) в межах до 25%. В окремі роки спостерігається незначне відхилення, що можна пояснити впливом кліматичних факторів, в основному посух.

У 2005 році відмічено різке наростання ступеню дефоліації та дехромації сосни кримської. Дослідженнями встановлено, що причиною є ураження хвої дотістромозом. Площа осередків на 01.01.2008 року становила 5,5 тис. га. За період 2005–2011 рр. середня протяжність крон облікових дерев сосни кримської знизилася із 36 до 31%, вік хвої – від 3,0 років до 2,0 років з мінімальним показником 1,5 роки у 2005р. Ступінь дехромації верхньої третини крони до 2004 року коливався в межах 5-10%, а вже у 2005 р. становив 27%; до 2008 року знизився до 10% і знову зріс до 23% у 2011 році. Відповідно зменшився вдвоє радіальний приріст у 2006 році порівняно з 2003 роком з подальшим відновленням до 2011 року (ділянка моніторингу в Дніпровському лісництві ДП «Цюрупинське ЛМГ»).

Іншим прикладом може слугувати ділянка моніторингу в кв. 41 Чулаківського лісництва ДП «Голопристанське ЛМГ», де у виділі в умовах дуже сухого бору після інтенсивного проріджування виник і поширився осередок комплексу ентомошкідників. До 2011 року на першій підділянці залишилося одне дерево із шести облікових, що були відібрані у 2004 році. На другій – 2 дерева сосни звичайної, на третій і четвертій – по 5 дерев. Всихання продовжувалося і надалі. У 2012 році довелося замінити ще 4 облікових дерева. Лише 3 дерева мали дефоліацію 11-25%; 15 дерев (57,6%) – 26-60%; 5 дерев – 61 – 99% і одне дерево – свіжий сухостій.

Порівнюючи дані моніторингу та дані лісопатологічного обстеження робимо висновок, що інформація, отримана на ділянках моніторингу може бути використана для оперативної оцінки стану лісів. Так, слабка дефоліація у 1997 р. становила 52,8% площі насаджень, у 2000 році – 62,8%. Середня дефоліація – 44,8% та 35,8 %. За даними лісопатологічного обстеження відсоток ушкоджених насаджень в слабкому ступені у 1997 році становив 36,7%, у 2000 р. – 42,1%, а в середньому відповідно 50,1% та 39,0%.



Яковишина Тетяна

к.с.-г.н., доцент

Абдулліна Лілія

студент

Богрєєва Анна

студент

ДВНЗ “Придніпровська державна академія будівництва та архітектури”

м. Дніпропетровськ

ТЕХНОГЕННІСТЬ Cu В ҐРУНТАХ УРБООКОСИСТЕМИ м. ДНІПРО

Техногенність важкого металу визначає його частку, привнесу внаслідок господарської діяльності людини у ґрунт, у відсотках від валового вмісту з урахуванням особливостей ґрунтоутворної породи. Інколи визначення техногенності металу ототожнюють з розрахунком його коефіцієнту концентрації відносно природного геохімічного фону, що не коректно, або з коефіцієнтом збагачення відносно підстиляючої породи [1], однак у такому випадку досить важко відрізнити техногенно створену аномалію від природної. Визначена техногенність за умов аерогенного надходження поллютантів може бути достовірною тільки при наявності непорушеного ґрунтового профілю, але створення та функціонування урбоекосистем передбачає його трансформацію, що відбивається через варіювання гранулометричного складу, концентрації або деконцентрації поживних елементів та важких металів, тощо [2]. Більш доречнішим буде використання профільного підходу, в якому, по-перше, вміст важкого металу нормується на вміст Al , як консервативного елементу, що знаходиться здебільшого у складі алюмосилікатів [3], а, по-друге, враховується роль ґрунтоутворної породи, котра в нативних умовах зумовлює вміст металу в ґрунті, тобто чітко відбиває техногенний внесок.

Для оцінки впливу процесу техногенезу, як прояву фактору промислового виробництва на накопичення Cu в ґрунтах в межах урбоекосистеми м. Дніпро, визначали частку техногенності металів згідно S. Baron (2006) [3].

Таблиця 1

Техногенність Cu в ґрунтах урбоекосистеми м. Дніпро

Адміністративна одиниця	Загальна кількість ділянок	Техногенність, %		
		низька	середня	висока
Амур-Нижньодніпровський район	13	$\frac{34,34 (25,90-41,50)}{12}$		$\frac{83,75}{1}$
Індустріальний район	5	$\frac{14,91 (2,17-27,65)}{2}$	$\frac{64,36}{1}$	
Новокодацький район	12	$\frac{41,26 (31,30-48,56)}{3}$	$\frac{55,51 (52,10-62,26)}{3}$	$\frac{74,98}{1}$

Продовження табл. 1

Самарський район	8	<u>37,18 (6,92-45,75)</u> 2	<u>58,11</u> 1	
Соборний район	8	<u>26,75 (28,41-45,75)</u> 5		
Центральний район	3	<u>0,04</u> 1	<u>58,24 (56,70-59,78)</u> 2	
Чечелівський район	9	<u>43,48</u> 1	<u>58,74 (55,53-63,94)</u> 2	<u>80,10 (70,40-95,72)</u> 4
Шевченківський район	7	<u>24,50 (13,06-34,29)</u> 3	<u>51,50</u> 1	<u>75,56</u> 1
Лівобережжя	26	<u>30,19 (2,17-45,75)</u> 8	<u>61,24 (58,11-64,36)</u> 2	<u>83,75</u> 1
Правобережжя	39	<u>28,81 (0,04-48,56)</u> 13	<u>56,75 (51,50-63,94)</u> 8	<u>78,49 (70,40-95,73)</u> 6
м. Дніпро	65	<u>29,34 (0,04-48,56)</u> 21	<u>57,65 (51,50-64,36)</u> 10	<u>79,24 (70,40-95,73)</u> 7

Примітка: чисельник – середнє значення, в дужках межі коливань в ґрунтах відповідної категорії забруднення; знаменник – кількість ключових ділянок відбору проб ґрунту.

Техногенність у досліджуваних ґрунтах визначали за умов відсутності процесів деконцентрації важких металів внаслідок руйнівного впливу будівельної діяльності. Домінування техногенних процесів над природними було зафіксовано на 38 ділянках відбору проб, при чому їх внесок в накопичення міді в поверхневому шарі (0-10 см) ґрунту тільки на 7 ділянках переважав 70 % (Амур-Нижньодніпровський, Новокодацький, Чечелівський та Шевченківський райони), що відповідало високому рівню техногенності (табл.). На більшій частині території м. Дніпро техногенність Cu низька, а в деяких випадках навіть відсутня – 27 ділянок відбору проб, котрі переважно сконцентровані на периферії лівобережжя (Амур-Нижньодніпровський і Самарський, райони) де спостерігається розбавлення верхнього шару ґрунту будівельним сміттям за відсутністю інтенсивних джерел антропогенного впливу.

Підсумовуючи вище зазначене, слід відмітити, що визначення частки техногенності металів у ґрунтах урбоекосистеми надає змогу оцінити інтенсивність прояву процесу техногенезу, спричиненого внаслідок антропогенної діяльності, при її функціонуванні. Встановлено переважно низький рівень техногенності Cu в ґрунтах на території м. Дніпро, з окремими ареалами середньої та високої – в промислових зонах.

Література

1. Перельман, А.И. Геохимия ландшафта [Текст] / А.И. Перельман, Н.С. Касимов. – Москва: Астрей-2000, 1999. – 768 с.
2. Водяницкий, Ю.Н. Содержание сверхтяжелых металлов (Ba, La, Ce) в

почвах Череповецкой техногехимической аномалии [Текст] / Ю.Н. Водяницкий, А.Т. Савичев, О.Б. Рогова // Бюллетень Почвенного института им. В.В. Докучаева. – 2010. – № 65. – С. 58-63.

3. Baron, S. Dispersion of heavy metals (metalloids) in soils from 800-year-old pollution (Mont-Lozere, France) / S. Baron, J. Carignan, A. Ploquin // Environ. Sci. Technol. – 2006. – V. 40. – P. 5319-5326.



Ярошенко Наталія

студентка

Науковий керівник: к.б.н., доцент Конограй В.А.

Черкаський національний університет

ім. Богдана Хмельницького

м. Черкаси

ЧИННИКИ НЕГАТИВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ТЯСМИН ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

Погіршення екологічної ситуації у навколишньому природному середовищі, особливо забруднення і заболочування річок та водойм, наносить не виправну шкоду функціонуванню біосфери, становить загрозу життю сучасного населення та існуванню майбутніх поколінь. Проведення моніторингу стану водних ресурсів, прийняття рішень щодо їх збереження – одне з найголовніших завдань екології початку ХХІ століття [2, с. 228].

Метою нашої роботи було дослідження та аналіз формування чинників негативного екологічного стану середньої річки Тясмин, яка знаходиться на межі зникнення. Оцінкою якості води, яка проводилася хімічним та біологічним методами, було визначено, що річка Тясмин зазнає значного антропогенного навантаження. Так, хімічними аналізами було встановлено високі концентрації іонів NH_4^+ , NO_2^- , $(\text{PO}_4)_3^-$, F^- , важких металів, таких як Pb, Zn, Ni, Hg, Fe та Mn, як у річковій воді, так і в донних відкладах, що значно перевищують гранично допустимі норми. Методом біоіндикації було досліджено видове різноманіття діатомових водоростей (*Bacillariophyta*) річки і виявлено значну кількість видів-індикаторів, які відносяться до α -мезосапробної зони. Це говорить про високу забрудненість річки органічними речовинами. Було встановлено також порушення структури трав'яного покриву майже за всіма аспектами екологічних умов. Повсюдно поширились рудеральні рослини, особливо вегетативно рухливі види.

На основі існуючої інформації можна виділити наступні основні чинники формування негативного екологічного стану річки Тясмин:

- на екосистеми середньої та нижньої течії річки істотно вплинули в

минулому вирубування лісів, осушення ґрунтів, розорювання прибережних територій, випасання худоби, скошування трави, рекреація;

- найбільшу негативну зміну екологічних умов, насамперед гідрологічного режиму річкової долини, спричинило створення у 1961–1965 роках Кременчуцького водосховища, промислове пошкодження водорегулювальних лісів на придолинних терасах;

- у гирлі р. Тясмин споруджено захисну дамбу з насосною станцією, що перекачує його воду у водосховище, у якому рівень води на 5–6 м вищий, ніж у річці. Амплітуда коливання рівня ґрунтових вод у прибережній зоні водосховища зросла до 5м, тому заплава річки Тясмин частково періодично затоплюється його водами;

- через зарегулювання стоку річки Тясмин ставками, що мають шлюзи-регулятори, її річковий режим було штучно трансформовано в озерний.

Ці зміни порушили гідрологічний, гідрохімічний і гідробіологічний режими річки. Зокрема, уповільнення водообміну призвело до зростання втрат води через її випаровування. Нижче гребель кардинально порушилися руслові процеси, суттєво зменшилось біологічне різноманіття, у тому числі і різноманіття риби, річка втратила рекреаційну цінність. Крім того, через діри в дамбі річка місцями обміліла до 2 метрів;

- вода з річки використовується на потреби технічного водопостачання (Смілянське водосховище), зрошування (найбільше в нижній течії, поблизу м. Чигирин і с. Суботів) та рибництва. На берегах облаштовані місця відпочинку, в яких не дотримуються санітарні норми;

- невивправа шкода всьому біоценозу завдається скиданням у річку промисловими та іншими підприємствами забруднюючих та отруйних речовин через незадовільну роботу очисних споруд;

- недопустимим є продовження знищення на берегах річки деревних та кущових насаджень;

- надзвичайно велику шкоду приносить недотримання водоохоронної зони річки: розорювання прирічкової території під поля і городи, відведення цих земель під будівництво і т.п.. [1, 3, 4].

Такий режим призвів до практично повного знищення річки Тясмин.

На підставі вище викладеного можна зробити висновок, що річку Тясмин необхідно терміново рятувати.

Пропозиції щодо порятунку Тясмину наступні:

1. Забезпечити якісну роботу очисних споруд та привести у відповідність до норм скиди промислових і комунальних підприємств у річку Тясмин.

2. З метою забезпечення постійного рівня води у річці здійснити необхідний ремонт шлюзів-регуляторів.

3. Провести розчищення дна каналів річки, у яких висота мулу сягає понад 1 м і які не розчищалися вже більше 30 років.

4. Забезпечити збільшення на берегах річки деревних та кущових насаджень, а також недопущення розорювання та забудови прирічкових

водоохоронних територій.

Література

1. Бащенко, М. І. Біорізноманіття екомережі Черкащини та оптимізація співвідношень угідь [Текст]: монографія / М. І. Бащенко, О.Ф. Гончар, А.А.Білушенко. – Черкаси: Черкаський інститут АПВ, 2010. – 185 с.
2. Гавриленко, О.П. Екогеографія України [Текст]: навчальний посібник / О.П.Гавриленко. – К.: «Знання», 2008. – 646 с.
3. Лавров, В.В. Антропогенні зміни екологічних умов фітоценозів долин середніх річок України (на прикладі притоки Дніпра – р. Тясмин) [Текст] / В.В.Лавров, О.І.Блінкова, Н.В.Мірошник, Т.О.Грабовська. // Вісник Дніпропетровського у-ту. Біологія, екологія. – 2016. 24(2).– С. 501-511.
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2014 році [Текст] //Державне управління екології та природних ресурсів в Черкаській області. – Черкаси, 2015. – 270 с.



СЕКЦІЯ 2
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ
SECTION 2
TECHNOLOGICAL ASPECTS OF INTERACTION BETWEEN HUMAN AND NATURE

Алейникова Наталья

д.с.-х.н., доцент, начальник отдела

Диденко Павел

младший научный сотрудник

ВНИИ виноградарства и виноделия «Магарач»

г. Ялта

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ УРОЖАЯ ВИНОГРАДА**

На сегодняшний день разработка экологизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур является приоритетным направлением для научных исследований. Экологизация технологии производства с\х продукции – это разработка и реализация мероприятий по снижению техногенного прессинга, нейтрализации вредных влияний на природную среду, сохранению мест обитания живых организмов, созданию условий само воспроизводства природных ресурсов, восстановлению их первоначальных качественных показателей [5]. Снижение пестицидной нагрузки в производственных условиях может достигаться за счет уменьшения нормы расхода пестицидов и рабочей жидкости, сокращения количества химических обработок при использовании поверхностно-активных веществ (ПАВ); повышения продуктивности растений за счет удобрений и регуляторов роста. Многочисленными полевыми опытами установлено, что применение ПАВ и удобрений в баковых смесях пестицидов способствует повышению биологической эффективности химических препаратов и увеличению количества и качества урожая [1-4].

Цель исследований заключалась в определении влияния комплексного удобрения Нутри-Файт РК и кондиционера воды Спартан при их использовании в баковой смеси пестицидов на химический состав урожая винограда технического сорта Каберне-Совиньон.

Полевые опыты проводились (2015-2016 гг.) на виноградных насаждениях Южнобережного Крыма (ФГУП «ПАО «Массандра», филиал «Алушта»); лабораторные – по определению качественных характеристик

урожая винограда – в отделе биохимии вина института «Магараç». В исследованиях использовались общепринятые методы, применяемые в виноградарстве и защите растений.

Производственный опыт проводили по схеме: эталон – обработки пестицидами без применения Нутри-Файт РК и Спартан; опыт – Нутри-Файт РК (2,25 л/га) + Спартан (0,2 л/га) + пестициды. Схема защиты винограда от вредных организмов предприятия состояла из семи химических опрыскиваний. Обработки опытных участков препаратами Нутри-Файт РК и Спартан в баковой смеси пестицидов проводились 3-хкратно за вегетацию винограда (согласно шкале ВВСН): 60 стадия – начало цветения; 69 стадия – после цветения; 79 стадия – завершение формирования ягод в грозди.

Согласно полученных результатов обработка винограда по опытной схеме с использованием удобрения Нутри-Файт РК и кондиционера воды Спартан приводит к увеличению технологического запаса фенольных веществ в винограде на 6-8 % по сравнению со значением показателя в контрольных партиях. При этом, технологический запас антоцианов в винограде опытных партий был значительно меньше, чем в контрольных: урожай 2015 г – на 56 %, урожай 2016 г – на 30 %.

Массовая концентрация антоцианов в виноматериалах, приготовленных из винограда с эталонных участков, превышала значения показателя в опытных виноматериалах в 1,2 -1,4 раза. При этом, как в эталонных, так и опытных виноматериалах массовая концентрация антоцианов находилась в диапазонах значений, характерных, согласно [6], для молодых красных столовых сухих вин.

Статистическая обработка результатом дегустации позволяет констатировать, что разные схемы обработки виноградников не оказали существенного влияния на органолептические характеристики виноматериалов: средние значения дегустационных оценок контрольных образцов составляли 7,64-7,73 баллов, виноматериалов, полученных из винограда, дополнительно обработанного изучаемыми препаратами – 7,61-7,68 баллов.

Таким образом, двухлетние исследования, показали, что внесение на виноград сорта Каберне-Совиньон жидкого удобрения Нутри-Файт РК и кондиционера воды Спартан способствовало увеличению массовой концентрации титруемых кислот (в среднем, в 1,3 раза) и технологического запаса фенольных веществ (на 6-8 %) в ягодах и снижению технологического запаса антоцианов (на 30-56 %), что не оказало значимого влияния на органолептические характеристики молодых столовых сухих виноматериалов.

Литература

1. Алейникова, Н.В. Применение адъюванта «Кодасайд» для повышения биологической эффективности фунгицидов при защите винограда от оидиума в условиях Южного берега Крыма [Текст] / Н.В. Алейникова, П.А. Диденко // «Магараç» Виноградарство и виноделие. – 2015. – № 4. – С. 35 – 37.

2. Алейникова, Н.В. Элементы интегрированной системы защиты винограда от основных болезней [Текст] / Н.В. Алейникова, П.А. Диденко, Л.В. Диденко // «Магарач» Виноградарство и виноделие. – 2016. – № 2. – С. 17.
3. Алейникова, Н.В. Повышение продуктивности виноградных насаждений при использовании жидкого удобрения Нутри-Файт РК и кондиционера воды Спартан в условиях Крыма [Текст] / Н.В. Алейникова, Е.С. Галкина, П.А. Диденко // Научный альманах. – 2016. – № 11-2 (25). – С. 465.
4. Егоров, Е.А. Экологизация ампелоценозов биологическими способами организации земледелия [Текст] / Е.А. Егоров, В.С. Петров, Г.Я. Кузнецов // Вестник с/х наук. – 2013. – № 5. – С. – 24-25.
5. Носик, О.С. Разработка методики выявления фальсификации столовых сухих марочных вин [Текст] / О.С. Носик: дисс. канд. техн. наук. – Ялта, 2000. – 158 с.



Білінська Оксана
молодший науковий співробітник
Бурак Ігор
завідувач науково-технологічного відділу
Голод Руслана
молодший науковий співробітник
Тернопільська державна сільськогосподарська
дослідна станція ІКСГП НААН
м. Тернопіль

СОРТИ КАРТОПЛІ - ОСНОВНА СКЛАДОВА ВИСОКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КУЛЬТУРИ

Критерієм високих і гарантованих урожаїв картоплі є застосування нових високопродуктивних сортів, якісного садивного матеріалу, повноцінне забезпечення рослин поживними речовинами, своєчасний догляд за посівами, ефективний захист рослин від бур'янів, хвороб та шкідників, підтримання оптимальної вологості ґрунту в період вегетації, дотримання технологічного регламенту [1].

Використання сортів з високою адаптивною здатністю до певних природно кліматичних та фітосанітарних умов – основна складова отримання стабільно високих урожаїв картоплі. Дослідженнями встановлено, що за сприятливих умов вирощування слід надати перевагу сортам картоплі з високою потенційною продуктивністю, а в несприятливих умовах окрім високої продуктивності, сорти повинні характеризуватись високою

екологічною стійкістю [2].

Зважаючи на зазначене та велику кількість сортів, внесених до Реєстру сортів рослин України з метою раціонального використання їхнього потенціалу, актуальним є визначення таких, біологічні властивості яких найбільш відповідають ґрунтово-кліматичним умовам регіону.

Вивчення насінневої продуктивності добазового садивного матеріалу різних сортів картоплі в умовах південно-західної частини Лісостепу України проводились у 2016 році працівниками ТДСГДС на дослідних полях ДП «ДГ «Подільське» з 6 сортами різних груп стиглості: Кіммерія, Зелений гай, Околиця, Поліське джерело, Червона рута, Летана. Сорти розміщувалися за групами стиглості. Водний режим ґрунту не стійкий і цілком залежав від погодних умов, а саме від частоти випадання опадів. Попередник – озима пшениця. Схема садіння 70 x 35 см. Догляд за насадженнями – загальноприйнятий для зони вирощування. Під дослід при посадці внесено нітроамофоску в дозі $N_{80}P_{80}K_{80}$.

Погодні умови 2016 року були не достатньо сприятливими для росту, розвитку культури та формування її урожаю .

За комплексом метеорологічних показників весняний період 2016 року можна охарактеризувати як теплий і посушливий. Невелика кількість опадів у квітні (31 мм при нормі 40 мм) та травні (49 мм при нормі 62 мм) на фоні підвищених температур повітря (квітень – 11,3 °С; норма – 8,1 °С; травень – 14,3 °С; норма – 14,1 °С) призвело до затримки росту картоплі на початкових фазах розвитку.

Найбільш стресовим для рослин у 2016 році був липень Тепла, іноді надмірно висока температура повітря з незначною кількістю опадів, негативно позначились на формуванні кількості бульб під кущем, а в кінцевому результаті і на нагромадження врожаю картоплі.

Для визначення нагромадження врожаю нових сортів картоплі в динаміці за період вегетації проводили 6 підкопувань картоплі (табл. 1).

Перше підкопування щодо визначення врожаю проводили 16 червня на 65 день після посадки. Урожай бульб всіх сортів становив 5,8–9,8 т/га. Найвищий урожай сформував ранній сорт Зелений гай – 9,8 т/га.

На 18 липня приріст врожаю бульб за декаду встановлено в межах 0,6–4,8 т/га. Всі сорти, які вивчали в досліді у цей період забезпечили врожайність від 11,3 до 17,9 т/га.

На 28 липня найбільш урожайними виявилися сорти: Околиця – 20,8 т/га, Зелений гай – 19,31 т/га та Кіммерія – 18,9 т/га.

Погодні умови 2016 року в нашій зоні виявилися досить несприятливими для розвитку та формування врожаю більшості сільськогосподарських культур, і картоплі в тому числі. Та все ж випробування нових сортів вітчизняної селекції в умовах південно-західної частини Лісостепу України засвідчили в переважній більшості досить високу врожайність, як для умов 2016 року.

Таблиця 1

**Динаміка нагромадження врожаю бульб картоплі різних груп стиглості
в умовах Тернопільської області, 2016 р.**

Сорт	Урожайність										
	16.06	27.06		6.07		18.07		28.07		8.08	
		т/га	приріст за декаду, т/га	т/га	приріст за декаду, т/га	т/га	приріст за декаду, т/га	т/га	приріст за декаду, т/га	т/га	приріст за декаду, т/га
Кіммерія	7,6	10,5	+3,5	13,1	+2,6	17,9	+4,8	18,9	+1,0	22,4	+3,5
Зелений гай	9,8	13,1	+3,3	16,9	+3,8	17,5	+0,6	19,3	+1,8	21,5	+2,2
Околиця	8,6	11,4	+2,8	15,2	+3,8	17,8	+2,6	20,8	+3,0	23,1	+2,3
Поліське джерело	6,9	10,3	+3,4	13,7	+3,4	15,2	+1,5	17,3	+2,1	19,2	+1,9
Червона рута	5,8	7,2	+1,4	9,3	+2,1	11,3	+2,0	13,2	+1,9	15,4	+2,2
Летана	6,6	9,4	+2,8	11,8	+2,4	14,9	+3,1	16,2	+1,3	19,6	+3,4

Серед сортів, що досліджувалися в умовах року, найбільшу врожайність на час останнього підкопування (14.08) сформували: середньостиглий сорт Околиця (23,1 т/га), ранні сорти Кіммерія (22,4 т/га) та Зелений гай (21,5 т/га).

Література

1. Кравченко, О.А. Агротехнічні прийоми вирощування високих урожаїв картоплі в зонах Полісся та Лісостепу України (догляд за посівами та збирання врожаю) [Текст] / О.А. Кравченко, М.Г. Шарапа, О.П. Знаменський // Картоплярство, №39. – Київ; Аграрна наука, 2010 р.- С. 209-222.

2. Склярова, Н.П. Характеристика нових сортів картофеля по параметрам пластичності и стабільності [Текст] / Н.П.Склярова, В.А.Жарова // Селекція и семеноводство. - 1989.- №2.- С.18-23.



Бурикiна Світлана

к.с.-г.н., завідувач відділу

Інститут сільського господарства Причорномор'я
смт. Хлібодарське

ПОГОДА ТА ДОБРИВА : ОСНОВНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Складні економічні умови періоду становлення державності призвели до різкого погіршення якості зерна пшениці озимої навіть Степу, зона якого традиційно вважається зоною виробництва сильного та цінного зерна. Так, за даними Державної хлібної інспекції України в останні 10-12 років із загальних обсягів зерна пшениці озимої, що надходили до хлібоприймальних підприємств, вимогам I-III класу відповідало лише від 25 до 33%, а фуражне зерно складало більше третини. Для Одеської області обсяги зерна I-III класу коливались за роками в межах 52,3...24,5 %.

Між тим, підвищення якості зерна є одним із найважливіших факторів зростання економічної ефективності виробництва. Високоякісне зерно – важлива стаття експорту, яка може давати вагомий позитивний внесок в економіку держави. Якість продукції залежить від багатьох чинників, найважливіші з яких системи живлення рослин, кліматичні умови їх вирощування та рівень родючості ґрунту.

Для чорноземної Степової та Сухостепової зони погодні умови на 43,1-59,1% визначають коливання ефективності добрив і, як наслідок, формування якості сільськогосподарської продукції [2, 4, 5].

Приведені результати систематизації і математичного обробітку масиву експериментальних даних, які були отримані на базі довгострокового стаціонарного дослідження з добривами за період з 1972 по 2015 роки.

Природно-кліматична зона – Степ; агроґрунтова провінція – СС – 1: Степ сухий Причорноморський. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем південний малогумусний важкосуглинистий на лесовій породі.

Вивчалось 17 систем удобрення, попередниками пшениці озимої впродовж років досліджень були: чорний пар, пар сидеральний, горох, кукурудза МВС, ріпак озимий, пшениця озима.

Для характеристики погодних умов і в якості показника посушливості використовували гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянинова. Розраховували цей показник локально за даними метеорологічного посту Інституту сільського господарства Причорномор'я, який існує із 1968 року.

Вченими - кліматологами встановлено такі критерії для характеристики посухи за ГТК: ГТК < 0,4 – дуже сильна посуха; від 0,4 до 0,5 – сильна посуха; від 0,5 до 0,6 – середня посуха; ГТК від 0,7 до 0,9 – слабка посуха; від 1,0 до 1,5 – достатньо волого, ГТК > 1,5 – надмірно волого [1, 3].

В травні місяці посуха різного ступеня була у 29 випадках із 46 (63,1%), у тому числі для 13 років травень був дуже сильно і сильно посушливим; червень місяць - особливо і сильно посушливим для 10 років (21,7%), а середньо - та слабо-посушливим – ще для 14 років. В ці місяці, основна культура півдня України, озима пшениця, проходить фази колосіння-цвітіння – налив зерна і нестача вологи є фактором, що гостро лімітує формування її врожаю та якості.

Таблиця 1

Окремі параметри якості зерна пшениці озимої в залежності від гідротермічних умов вирощування (без врахування впливу попередника)

ГТК	Білок, %	Клейко- вина, %	Пружність клейковини, ум. Од. Вдк	Склови- дність%	Маса 1000 зерен, г	Маса 1 л, г
контроль без внесення добрив, n=86						
середнє	11,748	20,8	89,8	89,8	38,71	749,6
ГТК>1	11,145	19,4	87,4	84,4	41,69	757,9
ГТК<1	12,228	21,9	91,5	93,8	36,53	743,6
середнє за варіанта ми добрив, n=168						
середнє	14,888	31,2	90,9	94,8	39,01	752,5
ГТК>1	14,193	29,7	90,5	92,3	41,99	741,7
ГТК<1	15,337	32,2	91,2	96,4	37,08	759,6

Вплив погодних умов на формування якості зерна у випадках нульового використання добрив і на їх фоні наглядно ілюструють дані таблиці.

Встановлено, що систематичне застосування добрив впливає на формування якості основної продовольчої культури степової зони (пшениці озимої) в залежності від погодних умов років:

- використання тільки мінерального азоту в нормі 60 кг /га під озиму пшеницю по попереднику чорний пар, за умов високої забезпеченості ґрунту доступними формами фосфору і калію, дає можливість, при затратах 59,7 кг д.р. азоту на 1 т приросту зерна, отримати достатньо високий урожай - 57,8 ц і якість продукції, що відповідає нормативним вимогам другого класу;

- незалежно від погодних умов року, мінеральні добрива підвищують вміст білка в зерні та клейковини відносно неудобреного варіанту.

- спостерігається низький рівень залежності концентрації білка, клейковини та її пружності від кількості пророслих зерен: парні коефіцієнти кореляції (-0,32); (-0,24) та 0,1 – відповідно. Варіабельність вмісту білка – на 11,0, а клейковини – на 7,2 відсотка обумовлюється вмістом пророслих зерен.

- між вмістом клейковини та концентрацією білка існує тісний зв'язок: парний коефіцієнт кореляції дорівнює 0,88, детермінації – 0,79.

- скловидність зерна погіршується, концентрація білка та клейковини знижується на 4,2-5,1% при запізненні із збиранням врожаю у дощовий період на два тижні.

Література

1. Грабовський, М. Б. Вплив гідротермічних умов вегетації на урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Центрального Лісостепу України [Текст]/ М. Б. Грабовський, Т. О. Грабовська, С. В. Ображій – Агробіологія. – 2014. - №1 (109). – С.57-61.
2. Кириченко, А. В. Вплив тривалого застосування добрив на продуктивність і якість сільськогосподарських культур [Текст] / А.В. Кириченко// Корми і кормовиробництво. – 2013. – Випуск 77. – С.256-260.
3. Клімат України: у минулому ... і майбутньому? [Текст] / М.І. Кульбіда, М.Б. Барабаш, Л. О. Єлістратова, Т. І. Адаменко, Н.П. Гребенюк, О.Г. Татарчук, Т. В. Корж / за ред. М. І. Кульбіди, М.Б. Барабаш : Монографія.- К.: Сталь, 2009. – С. 85-98.
4. Сирохман, А. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів / Вплив різних чинників на якість зерна пшениці//[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://top100.rambler.ru/home&sd=2374862http://www.bigmir.net/>(дата звернення 12.10.2015 р.) – Назва з екрану.
5. Сычев, В. Г. Основные ресурсы урожайности сельскохозяйственных культур и их взаимосвязь[Текст] / В. Г. Сычев – М.: Изд-во ЦИНАО, 2003. – 228 с.



Бурлака Віктор

д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри

Лавринюк Оксана

к.с.-г.н., доцент

Мамченко Віталій

к.с.-г.н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

м. Житомир

ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ВИКОРИСТАННІ СОРБЕНТІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Безпека і якість продовольства та харчових продуктів є одними із основних факторів, що визначають здоров'я людей і збереження генофонду населення України. Проблема якості продукції тваринництва – це перш за все проблема сировини, що викликана неможливістю змінити основні еколого-технологічні показники на стадіях її виробництва та переробки. Основною проблемою в цьому ракурсі є забруднення кормів внаслідок переходу і накопичення шкідливих речовин у продукції тварин із ґрунтів. Відомо, що переважна частина шкідливих речовин, в тому числі важких металів, потрапляє

до організму людини разом з їжею – понад 70 %, а решта з повітрям та водою.

Розрахунки показують, що близько 80 % негативної дії на здоров'я людей обумовлені забрудненням, яке поступає в продукцію у процесі сільськогосподарського виробництва. В навколишньому середовищі домінують такі токсичні метали як свинець, ртуть, кобальт, кадмій та інші. Ці метали відносяться до абіотичних факторів, за токсичністю вони поступаються тільки пестицидам, а їхній стрес-індекс для біологічних систем становить 90.

Агропромислове виробництво є і реципієнтом, що сприймає зовнішнє забруднення, і забруднювачем. Хімізація сільського господарства (застосування добрив, пестицидів) не тільки відіграє важливу роль у боротьбі з шкідливими організмами, забезпечує приріст врожаїв, але також призводить і до забруднення ґрунтів токсичними елементами. Одним з основних критеріїв оцінки ефективності виробництва свинини є відтворна здатність свиноматок. Остання залежить не лише від повноцінності годівлі тварин, утримання, догляду та якості сперми і своєчасності їх осіменіння, але й значною мірою від стану органів репродуктивної системи.

Надходження з кормами раціону до організму свиноматок важких металів навіть у дозах, що не перевищують МДР, створює певний пресинг на систему органів і тканин, що приймають участь у їх детоксикації, в тому числі на печінку, органи імуні- та гемопоезу, а отже і стан здоров'я як самих тварин, так і їх потомства.

Як видно, з одержаних результатів досліджень, використання мінераломістких сорбентів (каоліну, алуніту та їх суміші) у раціонах годівлі свиноматок позитивно вплинуло на їх відтворну функцію.

Опори свиноматок дослідних груп проходили на 114–115-й день без ускладнень, різниці у тривалості поросності порівняно з контролем не відмічали.

Згодовування каоліну суттєво не вплинуло на багатоплідність свиноматок, тоді як алуніт та його суміш з каоліном підвищували багатоплідність свиноматок на 2,8 та 2,5 поросляти за опорос порівняно з свиноматками контрольної групи.

Найбільша кількість живих порослят при народженні була у свиноматок третьої дослідної групи, яким згодовували в складі комбікорму алуніт, і складала 98 голів у групі, що на 28 порослят або на 40 % більше порівняно з контролем, а у четвертій дослідній групі на – 26 голів або на 37 % більше ніж в контролі (табл. 1). Відповідно вищою була і маса гнізда при народженні у свиноматок третьої та четвертої дослідних груп.

Новонароджені порослята від свиноматок контрольної і дослідних груп народжувалися живими та здоровими, активно споживали молозиво. Більшою масою відрізнявся приплід від свиноматок, які отримували мінераломісткі речовини, особливо в групі, де матки отримували алунітове борошно.

Встановлено, що на 35 день підсисного періоду порослята одержані від свиноматок другої, третьої і четвертої дослідних груп мали вищу збереженість.

Так, збереженість поросят від свиноматок другої групи була вищою на 5,5 %, третьої – на 7,8 %, а четвертої – на 4,9 % порівняно з контролем.

Таблиця 1

**Відтворна здатність свиноматок та продуктивність поросят-сисунів,
 $M \pm m$, $n=8$**

Показник	Група			
	1-а контрольна	дослідна		
		2-а	3-я	4-а
Багатоплідність, гол.	9,5±0,04	9,7±0,03	12,3±0,06*	12,0±0,09*
Маса гнізда, кг	101,1±0,4	107,6±0,9	148,9±0,5*	138,2±0,6*
Великоплідність, кг	1,33±0,07	1,38±0,06	1,52±0,03*	1,44±0,04
Маса гнізда в 35 днів, кг	79,7±0,7	88,2±1,1	121,9±1,4*	112,2±1,0*
Маса поросяти при відлученні, кг	9,60±0,41	9,80±0,19	10,60±0,27*	10,20±0,43
Середньодобовий приріст живої маси поросят за 35 днів підсисного періоду, г	236,0±22,0	240,0±12,0	259,0±14,0*	250,0±21,0
Збереженість поросят до відлучення, %	86,8	92,3	93,9	91,7

* $p \leq 0,05$ порівняно з контролем

Збагачення раціонів для підсисних свиноматок мінераломісткими речовинами – каолінами, алунітами та їх сумішами у кількості відповідно 5,5; 5,5 і 3+3 % позитивно позначилося на середньодобових приростах підсисних поросят. При цьому найвищі середньодобові прирости живої маси були у поросят, що одержані від свиноматок, яким згодовували алунітове борошно, вони випереджали своїх ровесників у контролі на 9,7 %.

Отже, введення до складу раціонів свиноматок сорбентів, таких як алуніт, каолін або їх суміш, забезпечує високу багатоплідність та великоплідність, підвищує збереженість поголів'я поросят і їх продуктивність, що свідчить про поліпшення їх фізіологічного стану та природної резистентності.



Власюк Оксана

К.С.-Г.Н., С.Н.С.

Хмельницька державна сільськогосподарська
дослідна станція Інституту кормів і сільського
господарства Поділля НААН
с. Самчики, Хмельницька обл.

СТРОК СІВБИ І НОРМА ВИСІВУ ЯК ЕКОБЕЗПЕЧНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Характерною ознакою клімату України стали часті зміни погодних умов у супроводі значної кількості несприятливих для сільського господарства явищ (аномально спекотних чи аномально холодних погодних умов), що дуже негативно впливає на кількість і якість вирощеної продукції. Крім того, практично щорічне тимчасове відновлення вегетації впродовж зими сприяє подальшому розвитку озимих та переходу до нових фаз органогенезу [1].

Не зважаючи на експансію сортів іноземних фірм, українські поля засіваються вітчизняними сортами озимих пшениць з генетичним потенціалом 100-124 ц/га, хоча хлібороб використовує лише на 38% їх генетичні можливості [2, 3]. Проте встановлено, що оптимальні строки сівби пшениці озимої не є стабільними. Так у північному Лісостепу у 50-х роках найвищу урожайність було одержано за сівби 25 серпня, у 70-х роках – 5-15 вересня, 80-90-х – 15-25 вересня, а в останні десятиріччя – від 20 вересня до 10 жовтня, залежно від сорту [4]. Вказані фактори стали передумовою для більш ретельного вивчення строків сівби та норм висіву озимих зернових культур.

При цьому, підбір оптимальних строків сівби та норм висіву є екологічно-безпечним заходом підвищення урожайності та поліпшення фітосанітарного стану культур. Під впливом різних строків сівби у рослин пшениці включається багато генетичних і фізіологічних агентів адаптації та формування продуктивності. Знаючи реакцію сортів на умови середовища, можна рекомендувати виробництву елементи сортової агротехніки [2].

На Хмельницькій ДСГДС ІКСГП проводилися дослідження щодо впливу строків сівби та норм висіву на продуктивність двох контрастних сортів озимої пшениці у зоні Правобережного Лісостепу. Обліки урожайності показали, що сорт озимої пшениці Щедрість одеська активніше, ніж Ліра одеська, реагував на відхилення строку сівби від оптимального. Так приріст урожайності озимої пшениці за найбільш продуктивного строку сівби (20 вересня), відносно контролю 10 вересня, становив 14,5-15,0% (0,75-0,83 т/га) у сорту Ліра одеська та 23,2-27,1% (1,36-1,44 т/га) - у сорту Щедрість одеська. Отже, другий сорт більш різко знижував урожайність за раннього строку сівби, ніж перший, хоч був дещо більш стійкішим до пізнього строку (20 жовтня), ніж сорт Ліра.

Стосовно норми висіву насіння, то її підвищення від 5,0 млн до 5,5-6,0 млн схожих зерен на 1 га викликало найвищий приріст врожаю за пізніх

строків сівби (10-20 жовтня). Отже, за даними років досліджень можна зробити припущення, що строком сівби з найменшим ризиком втрат врожаю пшениці озимої є період 20-30 вересня.

Фітосанітарний стан посівів, який дуже впливає на урожайність культури, також істотно залежав від строків сівби та норм висіву насіння пшениці озимої. Це спричинили кардинально різні гідротермічні умови росту озимих у період від вересня до квітня 2013-2015 рр.

Так, якщо навесні 2014 р. кількість бур'янів (за норми висіву 5,0 млн схожих зерен на 1 га, залежно від строку сівби) становила від 23 до 56 шт./м², то у 2015 р. – від 41 до 111 шт./м², а їх маса, відповідно, від 18 до 283 г/м² та від 7,5 до 38 г/м². При збільшенні норми висіву до 6 млн, кількість і маса бур'янів навесні 2014 р. зменшилась ще до 16-45 шт./м² та 8-205 г/м², а в 2015 р. – відповідно, до 32-96 шт./м² і 4-30 г/м².

Результати щодо впливу строку сівби на кількість та масу бур'янів у період перед збиранням врожаю також мали значні розбіжності за роками досліджень, що спричинено кардинально відмінними погодними умовами. Так якщо перед збиранням врожаю в 2014 році кількість і вага бур'янів були найменші за сівби 10 жовтня (75 шт./м² і 87 г/м²), то у 2015 році - на посіві 20 вересня (26 шт./м² і 0,9 г/м²).

Таким чином, при висіві сучасних сортів пшениці озимої слід уникати як ранніх, так і пізніх строків сівби. При цьому, за пізніх та ранніх строків сівби підвищення норми висіву більш ефективне (у %), ніж за близьких до оптимального строків. Проте і в останньому випадку збільшення норми висіву від 5,0 млн до 5,5-6,0 млн. схожих зерен на 1 га не менш ефективно за безвідносними показниками приросту урожайності (у т/га). Також збільшення норми висіву знижує забур'яненість посівів, особливо вагу бур'янів.

Література

1. Корхова, М. М. Оптимальні строки сівби пшениці озимої в умовах зміни клімату в Південному Степу України [Текст] / М. М. Корхова // Вісник Уманського нац. університету садівництва. – Умань, 2014. - № 2. – С. 59-63.
2. Литвиненко, М. А. Сорти універсального типу. Характеристика особливостей на фоні різних строків сівби [Текст] / М. А. Литвиненко, В. Г. Чайка // Насінництво. – 2010. - № 3. - С. 1-6.
3. Гаврилюк, В. М. Врожаї європейські – сорти українські [Текст] / В. М. Гаврилюк // Насінництво. – 2010. – № 4. – С. 16–19.
4. Уліч, Л. І. Урожайність нових сортів пшениці озимої залежно від строків сівби [Текст] / Л. І. Уліч, М. М. Корхова, О. А. Котиніна // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2009. - № 1. – С. 91-95.



Войтова Галина

науковий співробітник

Хмельницька державна сільськогосподарська
дослідна станція Інституту кормів сільського
господарства Поділля НААН
с. Самчики, Хмельницька обл.

ЕЛЕМЕНТИ БІОЛОГІЗАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ В ЗОНІ ДОСТАТНЬОГО ЗВОЛОЖЕННЯ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Процеси дегуміфікації ґрунтів України впродовж останніх 20-25 років продовжують відбуватися з доволі високою інтенсивністю. Тому для буряків цукрових перспективного значення набуває впровадження системи альтернативного удобрення із застосуванням адаптивних джерел органіки, які одночасно виступають елементами біологізації для забезпечення виробництва якісної продукції. В сучасних ринкових умовах ведення сільського господарства необхідно враховувати не лише валове виробництво якісної сільськогосподарської продукції, а й збереження родючості ґрунту, як засобу виробництва [1]. Тому для запобігання зниженню вмісту гумусу та відтворення родючості ґрунту можна рекомендувати використання екологічно безпечних заходів з покращення якості сільгоспугідь, одним з яких є гнучка система використання мінеральних добрив і основних елементів біологізації – застосування сидератів, рослинних решток, збільшення посівів багаторічних трав та зернобобових культур [2].

Дослідження проводились в 2016 році у довготривалому стаціонарному досліді в зоні достатнього зволоження Правобережного Лісостепу (Хмельницька ДСГДС ІКСГП НААН) на чорноземі слабоопідзоленому середньосуглинковому. Розміщені за передпопередниками конюшина на два укуси, горох і соя - досліджувані системи удобрення під буряки цукрові включали мінеральний фон та застосовані на ньому органічні види удобрення: гній, а також поєднання соломи зернових (N_{10}/T) із біомасою гірчиці білої.

За результатами досліджень встановлено, що в системі мінерального удобрення з $N_{120}P_{90}K_{150}$ кг д. р. найвищу врожайність буряків цукрових (табл. 1) за передпопередниками отримано після конюшини на два укуси (контроль) - 40,8 т/га із вмістом цукру в коренеплодах 20,4%; після гороху і сої існувало суттєве зниження показника урожайності, відповідно, на 3,6 т/га і 4,3 т/га з незначним підвищенням рівня цукристості.

Найвищу врожайність коренеплодів забезпечила система органо-мінерального удобрення на основі гною ($N_{120}P_{90}K_{150}$ кг д. р. + 40 т/га гною) за передпопередниками: конюшина на два укуси - 63,7 т/га із значним приростом врожайності 22,9 т/га та нижчим показником вмісту цукру в коренеплодах на 0,7% відносно контролю; після гороху і сої отримано дещо нижчі показники -

61,4 т/га (за обома передпопередниками) з приростом 20,6 т/га за зниження рівня цукристості на 0,3 і 0,5% відповідно.

Таблиця 1

**Вплив систем удобрення та передпопередників на продуктивність
цукрових буряків**

Перед- попередник	Система удобрення	Врожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
конюшина	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ (контроль)	40,8	20,4	8,3
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + 40 т/га гною	63,7	19,7	12,6
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + солома + N ₁₀ /т + сидерат	57,0	20,7	11,8
горох	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀	37,2	20,5	7,6
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + 40 т/га гною	61,4	20,1	12,3
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + солома + N ₁₀ /т + сидерат	55,3	20,6	11,4
соя	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀	36,5	20,5	7,5
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + 40 т/га гною	61,4	19,9	12,2
	N ₁₂₀ P ₉₀ K ₁₅₀ + солома + N ₁₀ /т + сидерат	53,3	20,8	11,1
HP _{0,05} ± т/га		1,67		

Високу продуктивність та якість коренеплодів забезпечили системи органо-мінерального удобрення на основі адаптивних видів органіки (N₁₂₀P₉₀K₁₅₀ кг д. р. + солома + N₁₀/т + сидерат) із відповідним збільшенням врожайності та вмісту цукру в коренеплодах відносно контролю за передпопередниками: конюшина на два укоси - 16,2 т/га і 0,3%, горох - 14,5 т/га і 0,2%, соя - 12,5 т/га і 0,4%.

Ефективність використання гною в системах органо-мінерального удобрення, що забезпечила приріст урожайності буряків цукрових за передпопередниками: конюшина на два укоси – 22,9 т/га, горох - 24,2 т/га, соя - 24,9 т/га була вищою відносно застосованої соломи попередника та сидеральної біомаси на органічне добриво, відповідно - 16,2 т/га, 18,1 т/га і 16,8 т/га (через недобір сидерального добрива попереднього року врожаю). Перевагою останніх були кращі показники якості коренеплодів із відповідним збільшенням вмісту цукру на 1,0; 0,5 і 0,9%.

Отже, для забезпечення високої продуктивності та якості коренеплодів цукрових буряків необхідні заходи, що включають: гнучку систему використання мінеральних добрив і основних елементів біологізації – застосування сидератів, післяжнивних решток, посівів багаторічних трав та зернобобових культур у якості передпопередників. Це сприятиме не лише отриманню високих врожаїв, а й стійкості агросистем в економічному та агрономічному плані.

Література

1. Рекомендації з системи ведення різноротаційних сівозмін залежно від господарської діяльності в умовах Лісостепу України [Текст] (методичні рекомендації). Під ред.: Цвей Я. П., Сінченко В. М., Київ: ФОП Корзун Д. Ю., 28 с.

2. Яцук, І. П. Прогнозна математична модель динаміки вмісту гумусу у ґрунтах зон Полісся і Лісостепу України [Текст] / І. П. Яцук, А. М. Ліщук, О. М. Моклячук, Г. Д. Матусевич // Збалансоване природокористування. – К. ТОВ «Екоінвестком», 2015. – С. 75-81.



Волкогон Віталій

д.с.-г.н., професор, член-кореспондент НААН, директор
Інститут сільськогосподарської мікробіології
та агропромислового виробництва НААН
м. Чернігів

Центилю Леонід

к.с.-г.н., старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ

БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УДОБРЕННЯ КУКУРУДЗИ

Сьогодні при вирощуванні кукурудзи використовують високі норми мінеральних добрив, особливо азотних. Така ситуація пояснюється вимогами культури до агрофону, оскільки на формування 1 т зерна з відповідною масою стебел і листя використовується близько 24-32 кг азоту. Проте при плануванні удобрення кукурудзи у виробництві, як правило, не враховується вплив завищених норм добрив на стан довкілля, в т. ч. на перебіг біологічних процесів у ґрунті. У зв'язку з вищезазначеним метою наших досліджень було обґрунтування компромісного рішення щодо удобрення кукурудзи, яке б відповідало екологічним вимогам і, водночас, забезпечувало високий рівень продуктивності культури.

Дослідження проводили в умовах стаціонарного польового дослідження Національного університету біорізноманіття і природокористування України на чорноземі типовому протягом 2011-2015 рр. Дослід розміщено у ТОВ «Агрофірма КОЛОС» (Скви́рський р-н Київської обл.). Кукурудзу (гібрид Пустоварівський 280СВ) вирощували у сівозміні: горох – пшениця озима – ріпак озимий – соя – соняшник - люцерна – кукурудза.

У досліді передбачено два рівноцінні блоки варіантів – без бактеризації і з передпосівною бактеризацією насіння.

Варіанти удобрення культури в обох блоках наступні: без добрив, контроль; 2. $N_{30}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$; $N_{90}P_{90}K_{90}$; $N_{120}P_{120}K_{120}$; третього року післядія 25 т/га гною ВРХ + пряма дія 25 т/га гною; біокомпост (третього року післядія 12,5 т/га + пряма дія 12,5 т/га);

Для передпосівної бактеризації насіння кукурудзи використовували мікробний препарат Поліміксобактерин на основі рістстимулювальної бактерії *Raenibacillus polymyxa* KB (ТУ У 24.1-00497360-004:2009). Як компост використовували продукт біоконверсії гною, отриманий за розробленим нами способом за використання аератора РТ-120 та суспензії мікроорганізмів.

Показники активності азотфіксації та біологічної денітрифікації в агроценозахраніше нами запропоновано використовувати як своєрідний індикатор доцільності норм азотного удобрення [1, 2]. У зв'язку з цим у динаміці газохроматографічно визначали спрямованість зазначених процесів за різних агрофонів. Проводили облік урожаю подільською прямим комбайнуванням.

Сприятливим в екологічному відношенні є застосування гною та біокомпосту, оскільки у зазначених варіантах протягом усього вегетаційного періоду спостерігали вищу за контрольні показники активність азотфіксації. У той же час, за внесення гною спостерігається висока емісія N_2O . Застосування компосту не призводить до надмірної емісії закису азоту. Мінеральні добрива у нормах, що не перевищують $N_{90}P_{90}K_{90}$, є екологічно доцільними при вирощуванні кукурудзи на чорноземі типовому, оскільки вони не знижують активність процесу азотфіксації, а в окремі періоди навіть стимулюють його. Біологічна денітрифікація за цих умов суттєва лише у перші фази розвитку рослин і наближається до показників контролю у другу половину вегетаційного періоду. У варіантах з біопрепаратом за внесення зазначених норм мінеральних добрив спостерігається зниження втрат газоподібного азоту. Ми пояснюємо це кращим засвоєнням сполук азоту ініційованими бактеризацією рослинами.

Найвища в досліді норма мінеральних добрив призводить до суттєвого і постійного протягом вегетації рослин зниження азотфіксувальної активності, що свідчить про її екологічну недоцільність. Цей висновок підсилюється результатами визначення інтенсивності емісії N_2O .

Використання в досліді мінеральних добрив у нормі $N_{90}P_{90}K_{90}$ забезпечує формування урожайності на рівні 10,6 т/га (приріст до контролю - 24,7%). Найвища в досліді норма туків у середньому за п'ять років сприяла одержанню 11,1 т/га зерна, що лише на 0,5 т/га більше показників, отриманих за внесення $N_{90}P_{90}K_{90}$ (різниця знаходиться у межах статистичної похибки). Післядія та пряма дія підстилкового гною ВРХ позначається на суттєвому зростанні урожайності кукурудзи – ефективність агроприйому знаходиться на рівні впливу $N_{90}P_{90}K_{90}$. Дещо вищою є урожайність культури за використання біокомпосту – 10,7 т/га.

Застосування Поліміксобактерину по фонах мінеральних добрив, які не перевищують $N_{90}P_{90}K_{90}$, сприяє отриманню найбільших у досліді приростів

урожайності – 0,9-1,2 т/га. Водночас, слід відмітити, що використання біопрепарату по фонах органічних добрив не забезпечує достовірного зростання урожайності культури, що пояснюється формуванням у ґрунті активного бактеріального фону за використання гною та компосту. За цих умов ефективність Поліміксобактерину значною мірою нівелюється.

Література

1. Волкогон, В.В. Методологічні аспекти визначення екологічно доцільних доз мінерального азоту в землеробстві / В.В.Волкогон // Агрохімія і ґрунтознавство. – 2006. – Спецвипуск, кн. 3. – С. 17-19.
2. Волкогон, В.В. Биологическая трансформация азота. Направленность процессов при различных уровнях удобрения сельскохозяйственных культур / В.В. Волкогон – PalmariumAcademicPublishing, 2013. – 116 с.



Голобородько Кирило

к.б.н., доцент

Шарко Маріна

студент бакалаврату

Погребіська Владислава

студент бакалаврату

Науковий керівник: к.б.н., доцент Голобородько К.К.

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

м. Дніпропетровськ

ГЛОБАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA: HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA)

НПП «ВЕЛИКИЙ ЛУГ»

Робота по дослідженню фауністичного комплексу Булавовусих лускокрилих (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) НПП «Великий луг» розпочалась одразу після його створення. Наразі опубліковано серію робіт [1, 2, 3, 4], присвячених дослідженням різних таксонів Lepidoptera, у тому числі й булавовусих лускокрилих. Проте спеціалізованого дослідження видів денних метеликів із статусом глобально рідкісних не проводилось. Виявлення таких видів на території НПП та подальше дослідження їх біолого-екологічних особливостей є актуальною задачею для вирішення, метою нашого дослідження.

На території НПП «Великий Луг» зареєстровано 27 видів лускокрилих, які мають різний охоронний статус. Таксономічна структура комплексу глобально рідкісних булавовусих лускокрилих доволі різноманітна й презентує

всі основні родини, у яких є види, що охороняються. У таксономічному відношенні цей комплекс утворений представниками двох надродин (Hesperioidea, Papilionoidea) 6 родин (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Lycaenidae).

Високе таксономічне різноманіття можна пояснити унікальним географічним положенням НПП, територія якого повністю знаходиться в азональних умовах долини р. Дніпро. Таке положення дає змогу проникати сюди різним зоогеографічним групам лускокрилих.

На території НПП зареєстровано 15 глобально рідкісних видів, тобто, видів, занесених до різних охоронних списків із міжнародним статусом. Серед них три – *Hipparchia statilinus* (Hufnagel, 1766), *Phengaris arion* (Linnaeus, 1758), *Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864), що перебувають у Червоному списку МСОП. Усі вказані види, оцінюються у глобальному масштабі як види із мінімальною загрозою. Виключенням є лише синявці *P. arion* та *L. dispar*, які мають статус NT (види – близькі до уразливого стану). Треба зауважити, що всі глобально рідкісні види лускокрилих на території НПП реєструються щорічно, а стан їх популяцій занепокоєння не викликає.

Однією із головних умов збереження рідкісних і зникаючих видів, у тому числі й лускокрилих, є складання національних Червоних списків (Червона книга України). 29 % видів лускокрилих, занесених до Червоної книги України, зареєстровано на території НПП «Великий Луг». Серед занесених до Червоної книги України видів, особливе значення через стійкість і чисельність популяції на території НПП мають *Zerynthia polyxena* ([Denis et Schiffermüller, 1775]) та *Plebeius pylaon* (Fisher von Waldheim, 1832).

Література

1. Голобородько, К.К. Булавовусі лускокрилі (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea), що охороняються на території НПП «Великий Луг» [Текст] / К.К. Голобородько, Ю.М. Крайнік // Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали VII Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ: Адверта, 2013. – С. 132–134.
2. Голобородько, К.К. Рідкісні та зникаючі види Лускокрилих (Lepidoptera), що охороняються на території НПП «Великий Луг» [Текст] / К.К. Голобородько, В.О. Махіна // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Біологія, екологія, 2013. 21 (2). – С. 89–94.
3. Голобородько, К.К. Види лускокрилих (Lepidoptera) із охоронним статусом фауни національного природного парку «Великий Луг» [Текст] / К.К. Голобородько, В.О. Махіна, В.В. Василенко // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології: Матеріали III Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих учених (24-27 лютого 2014 р., м. Донецьк). – Донецьк: Вид-во «Ноулідж», 2014. – С. 46.
4. Махіна, В.О. Глобально рідкісні види лускокрилих (Lepidoptera) НПП «Великий Луг» [Текст] / В.О. Махіна, О. Шледь // Екологія і

природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства. Мат. міжнар. наук-практ. конф. 24-25 березня 2016 р. – Тернопіль: Крок, 2016. – С. 120-122.



Голод Руслана

молодший науковий співробітник

Шубала Галина

молодший науковий співробітник

Білінська Оксана

молодший науковий співробітник

Тернопільська державна сільськогосподарська

дослідна станція ІКСГП НААН

м. Тернопіль

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ

Важливим завданням сьогодення є розробка та впровадження високопродуктивних сівозмін із невеликим набором культур, які користуються неабияким попитом на ринку, відповідають оптимальній структурі посівних площ та не шкодять родючості ґрунту. Економічна й виробнича стабільність будь-якого сільськогосподарського підприємства буде надійнішою і вищою за широкого асортименту товарної продукції, що виробляє господарство. Гармонізація виробництва рослинницької продукції у відповідність до сучасних запитів ринку та високий ступінь залежності виробників від результатів комерційної діяльності стали причиною звуження асортименту й надання переваги найліквіднішим культурам [1].

Кукурудза – це одна з важливих сільськогосподарських культур. За врожайністю вона перевищує найбільш розповсюджені зернофуражні хліба і знаходить надзвичайно різнобічне використання: дає цінні харчові продукти для людини, високопоживні та різноманітні корми тваринам, є дешевою сировиною для промисловості. Ця культура майже не має відходів, тому що використовують зерно, листя, стебла, стрижні початків і навіть її коріння. Цінні властивості кукурудзи перевірені протягом багатьох століть народами різних країн. Її справедливо називають дивовижною скарбницею, золотим початком, чемпіоном зернових і кормових культур, рослиною необмежених можливостей [2].

Кукурудза не належить до культур дуже вимогливих до попередників, її можна вирощувати як монокультуру. На чорноземах беззмінне вирощування, за умови щорічного внесення органічних добрив, можливе 6-10 років, а на менш

родючих ґрунтах 3-5 років. Проте монокультурне вирощування спричинює погіршення фітосанітарної ситуації, а саме поширення шкідників, хвороб, специфічних видів бур'янів, стійких до застосування гербіцидів. Це вимагає інтенсифікації захисту кукурудзи від дії шкодочинних організмів. Кращими попередниками в умовах західного Лісостепу є зернобобові, картопля, цукрові та кормові буряки, гречка.

Дослідження по вивченню продуктивності кукурудзи на зерно в сівоzmіні з короткою ротацією, проводили в стаціонарному досліді науково-технологічного відділу рослинництва і землеробства ТДСГДС ІКСГП НААН у 2016 році.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем глибокий малогумусний, середньосуглинкового механічного складу. Вміст гумусу 3,6%, РН сольове – 6,6, рухомого фосфору (за Чіріковим) – 16-17 мг/100г ґрунту, обмінного калію (за Масловою) – 12-13 мг/100г ґрунту, лужногідролізованого азоту – 9-11%.

Кукурудза на зерно вирощувалась в сівоzmінах з 75 і 100% насиченням зерновими культурами після пшениці озимої при мінеральній системі удобрення $N_{60}P_{60}K_{60}$, приорюванні пожнивних решток та застосуванні сидератів (гірчиці білої 300 ц/га) в ланках сівоzmіні: горох-пшениця озима; горох-пшениця озима; соя-пшениця озима; гречка-пшениця озима; ріпак озимий-пшениця озима.

Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на час посіву становили 167,90-209,80 мм, на час збирання 51,20-56,20 мм. За період вегетації випало 186 мм опадів.

Найкращі показники продуктивності кукурудзи на зерно (7,70-8,10 т/га) отримано при розміщенні її після пшениці озимої в ланках з горохом і гречкою. Істотне зниження урожайності кукурудзи на зерно (до 6,90-7,20 т/га) відмічено після пшениці озимої в ланках з соєю. Найнижчий урожай зерна - 6,80 т/га отримали в ланці сівоzmіні ріпак озимий-пшениця озима. Вміст сирого протеїну знаходився в межах 10,74-11,42%, крохмалю – 65,13-67,68%.

Рівень рентабельності даної культури склав 140,3-152,8 %, умовно чистий прибуток –15284-16644 грн., при виробничих витратах 10896 грн.

Таблиця 1

Продуктивність кукурудзи на зерно в ланках сівоzmіні

№ вар.	Ланки сівоzmіні, що передують кукурудзі на зерно	Урожай зерна, т/га				Урожай стебел, т/га	Вміст протеїну, %	Вміст крохмалю, %
		I	II	III	Серед-не			
1	Горох –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,71	7,26	7,98	7,70	18,4	11,32	65,13
2	Горох –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,62	7,38	7,47	7,50	18,7	10,74	67,42
3	Соя –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,06	6,99	6,71	6,90	18,1	10,84	67,68

Продовження табл. 1

4	Соя –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,19	7,22	7,18	7,20	17,8	10,91	66,53
5	Горох –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,98	8,16	8,05	8,10	18,4	11,42	67,50
6	Горох –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,95	7,37	7,61	7,60	18,8	11,16	66,79
7	Гречка –пшениця озима + післяжнивний сидерат	7,85	8,07	7,43	7,80	19,4	10,87	67,14
8	Ріпак озимий –пшениця озима + післяжнивний сидерат	6,83	6,54	7,05	6,80	19,0	11,25	67,32
	Р %				2,25			
	НІР, т/га				0,50			

Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що для умов західного Лісостепу найбільш ефективним є вирощування зернової кукурудзи після пшениці озимої в ланках з горохом і гречкою.

Література

1. Артеменко, С. *Кукурудза в короткоротаційній сівозміні* [Текст] / С.Артеменко. – 2017. Пропозиція – № 1. — С. 82-87
2. Музафаров, Н. *Кукурудза в сівозміні – чекай на врожай* [Текст] / Н. Музафаров, К. Манько, І. Музафаров. – 2012. Агробізнес Сьогодні № 10.
3. Доспехов, Б.А. *Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований* [Текст] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.



Грегулич Анастасия

слушатель магистратуры

Научный руководитель: доцент Назаренко А.Н.

Запорожская государственная инженерная академия

г. Запорожье

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Вода это минерал, обеспечивающий существование живых организмов на Земле, который представляет уникальный тип экономического блага. Вода не утилизируется полностью в процессе потребления, потребности в пресной воде увеличиваются, как и истощение природных источников.

Качество воды относится к её абсолютной способности, удовлетворения особых потребностей, является центральным показателем безопасности воды [1].

Если водоотбор из подземных вод превышает их естественное восполнение, то запас подземных вод начинает истощаться. Природные источники воды разнообразны по своим экономическим характеристикам и в зависимости от размеров водоотбора, могут выступать в качестве восполняемых или истощаемых природных ресурсов. Значительно отличаются мощности опреснения воды в период с 1950 по 2009 гг. (график 1).

Кроме подземных и поверхностных вод по мере истощения и ухудшения качества традиционных источников все активнее прибегают к использованию опресненной морской воды. С учетом того, что большую часть поверхности планеты составляют моря и океаны, опресненная морская вода выступает в роли неистощаемого ресурса-заменителя.[2].

Доброкачественная вода важный фактор жизни человека, животных и их здоровья. Наибольшую опасность водам суши несет загрязнение.(частое и длительное помутнение воды, повышение температуры воды, гниющие органические вещества, сточные воды различной промышленности [3].



Рис. 1. Мировые мощности опреснения воды за период с 1950 по 2009 гг.

Ежедневно в водоемы поступает огромное количество воды из канализационных стоков, содержащие в себе частицы моющих средств, остатки пищи и другие отходы. Эти вещества в процессе своего разложения могут быть возбудителями, например таких болезней дизентерия и брюшной тиф.

Вода, загрязненная с помощью синтетических удобрений содержит такие вредные вещества как нитраты и фосфаты. Попадая в водоёмы эти вещества, провоцируют рост сине-зеленой водоросли [4].

Ядовитые металлургические отходы, отходы автомобильной промышленности играют в экономике любой страны исключительно важную роль. В процессе деятельности металлургических предприятий и автомобильных заводов, в пресную воду сбрасываются промышленные стоки, состав которых изобилует различного рода тяжелыми металлами. Такие вещества называют ксенобиотиками (свинец, ртуть и другие).

При сбросе загрязненных сточных вод металлургических заводов в водоеме повышается количество взвешенных частиц, значительная часть которых осаждается вблизи места спуска; повышается температура воды, ухудшается кислородный режим, образуется маслянистая пленка на поверхности воды. Все это может привести к гибели водных организмов и нарушению естественных процессов самоочищения водоемов [5].

Определение качества воды на предприятиях на различных её стадиях позволяет контролировать процесс водоподготовки и последующее воздействие на организм человека. При этом основным показателем эффективности обработки воды является мутность, характеризующая не только технологический аспект, но и гигиенический, поскольку взвешенные частицы сорбируют на своей поверхности токсичные вещества, вирусы, бактерии.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод: человек должен контролировать и рационализировать свой обмен с природой на основе его адекватности. Очистка воды — не только наиболее распространенный способ, но и один из путей решения проблемы загрязнения воды и владельцы предприятий должны заботиться о наличии качественных очистных сооружений на своих предприятиях. Наличие таких устройств, конечно, не способно полностью прекратить выброс отравляющих веществ, но значительно снизить их концентрацию вполне им под силу. Каждый человек должен бережно относиться к природе – в частности к водным ресурсам, ведь возможность водных ресурсов не безграничны и могут закончиться.

Литература

1. Бобылев, С.Н. Экономика сохранения биоразнообразия. (Повышение ценности природы) [Текст] / С. Н. Бобылев. – М.: Наука, 1999.
2. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] / С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев. – М. : Изд-во ТЕИС, 1997.
3. Влияние загрязненной воды на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://allrefs.net/c49/15xht/p3/> (дата обращения

1.04.2017 г.). Название с экрана.

4. Загрязнение воды, важной составляющей всего живого на Земле — проблема мирового масштаба [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://greenologia.ru/eko-problemy/gidrosfera/problemu-zagryazneniya-vody.html> (дата обращения 1.04.2017 г.). Название с экрана.

5. Большая, Е. П. Экология металлургического производства. Курс лекций [Текст] / Е. П. Большая – Новотроицк : НФ НИТУ «МИСиС», 2012. – 155 с.



Децук Валерия

к.х.н., доцент

Белорусский государственный университет транспорта
г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВА В КОТЛАХ

Органические виды топлива в настоящее время являются самым распространенным источником энергии. Однако их сжигание приводит к воздействиям на окружающую среду в целом, которые в некоторых случаях оказываются весьма значительными. Процесс сжигания ведет к поступлению различных веществ в воздух, воду и почву, причем выбросы в атмосферу считаются одной из глобальных экологических проблем.

Целью работы является сравнительный анализ выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах от вида топлива.

Наиболее значимыми видами выбросов при сжигании органического топлива являются SO_2 , NO_x , CO , твердые частицы.

Выбросы оксидов серы являются результатом присутствия серы в топливе. Органическое топливо содержит серу в виде неорганических сульфидов или органических соединений. В частности, сера встречается в угле в виде пиритной серы, органической серы, солей серы и простой серы. Среди оксидов серы, образующихся в процессе сжигания, значительно преобладает ее диоксид (SO_2).

Основные оксиды азота, образующиеся в процессе сжигания органических видов топлива, – монооксид азота (NO), диоксид азота (NO_2), и закись азота (I) (N_2O). Первые два соединения образуют смесь, которая называется NO_x и составляет более 90% всех выбросов NO крупных топливосжигающих установок.

Твердые частицы, выбрасываемая в атмосферу, образуются в основном при горении твердого топлива.

Сжигание жидких видов топлива также является источником выбросов твердых частиц, хотя и в меньшей степени, чем уголь. В частности, неоптимальные условия сжигания ведут к формированию сажи, которая способна образовывать агломераты кислоты, обладающие коррозионными свойствами в присутствии триоксида серы.

Сжигание природного газа не является значительным источником выброса твердых частиц.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ: паровой котел, камерная топка, расход: $V' = 20$ л/с, $V = 365$ тыс. $\text{м}^3/\text{год}$, горелка дутьевая напорного типа: $\beta_k = 1$. Температура горячего воздуха (воздуха для дутья): $t_{\text{гв}} = 30^\circ\text{C}$. Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела: $\delta = 0$. Рециркуляции нет. Объем сухих дымовых газов рассчитывается по составу топлива. Теплонапряжение топочного объема рассчитывается. Производительность менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час.

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 , оксидов серы, оксида углерода, бенз(а)пирена, твердых частиц (сажа) и мазутной золы, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается в соответствии с [1]. Для сравнения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сжигании различных видов твердого топлива рассчитывались максимально разовые выбросы вредных веществ.

Результаты расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Вид топлива	Максимально разовый выброс, г/с						
	Азота диоксид	Азот (II) оксид	Углерод оксид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Мазутная зола тепло-электростанций
Природный газ, газопровод Уренгой-Надым-Пунга-Ухта	0,0275	0,00447	0,0710	$1,231 \cdot 10^{-8}$			
Мазут 40 и 100 низкосернистый	0,0817	0,0133	0,108	$1 \cdot 10^{-7}$	0,0255	0,153	0,00127
Мазут 40 и 100 малосернистый	0,0794	0,0129	0,105	$1 \cdot 10^{-7}$	0,0248	0,333	0,00127
Мазут 40 и 100 сернистый	0,0774	0,0126	0,103	$1 \cdot 10^{-7}$	0,0242	0,706	0,00211
Мазут 40 и 100 высокосернистый	0,0764	0,0124	0,101	$1 \cdot 10^{-7}$	0,0239	1,000	0,00253

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что при

использовании природного газа выбросы по сравнению с различными видами мазута для диоксида азота меньше в среднем на 200%, оксида азота – на 800%, оксида углерода – на 150%, бенз/а/пирена – 800%, а сажа, диоксид серы и мазутная зола в атмосферу не выделяются.

Отечественные топочные мазуты вырабатываются в основном из сернистой нефти и содержат до 3,5 % серы. По имеющимся оценкам для мазутных ТЭС наиболее целесообразным путем сокращения выбросов диоксида серы с экономической и социальной точек зрения является облагораживание топлива в процессе его производства на нефтеперерабатывающих заводах со снижением содержания серы до 1 % и менее.

Таким образом, несмотря на то, что в силу экономических причин наметилась тенденция к переводу водогрейных котлов на более дешевое дизельное топливо, экономический эффект представляется сомнительным в связи с резким увеличением загрязнения окружающей среды и необходимостью дополнительных природоохранных мероприятий.

Литература

1. ТКП 17.08-01-2006 (02120) Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт.



Исманходжаева Мухаё

к.т.н. доцент

Ташкентский архитектурно-строительный институт

г. Ташкент

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛА И ХОЛОДА УДАЛЯЕМЫХ ИЗ ЗДАНИЙ ГОРЯЧИХ ГАЗОВ И ТЕПЛОГО ВОЗДУХА

Наибольшую экономию тепловой энергии в СКВ и системах вентиляции можно получить при утилизации высокотемпературного (обычно производственного) сбросного тепла от печей, сушилок, плавильных агрегатов, систем охлаждения технологического оборудования. В прямоточных СКВ зданий возможно извлечение тепла из вытяжного воздуха, по возможности предварительно пропускаемого через светильники или электрооборудование с воздушным охлаждением. Температура вытяжного воздуха обычно невысока, поэтому площадь поверхности теплообменников–утилизаторов и капитальные затраты на них получаются достаточно большими. Однако неоднократно выполненные расчеты показали, что даже при сравнительно низкой

температуре удаляемого воздуха утилизационные устройства окупаются всего за 2–3 года.

В теплый период года перепады температур между наружным и вытяжным воздухом значительно меньше, чем в холодный период. Применительно к климатическим условиям Республике Узбекистан утилизаторы рассчитывают и подбирают на холодный период, а возможную экономию холода на обработку воздуха в теплый период года определяют, исходя из заданной площади поверхности.

Утилизационное устройство с промежуточным теплоносителем (рис. 1, а) осуществить наиболее просто, поскольку для этого можно применить обычные воздушонагреватели общепромышленного назначения или базовые теплообменники кондиционеров.

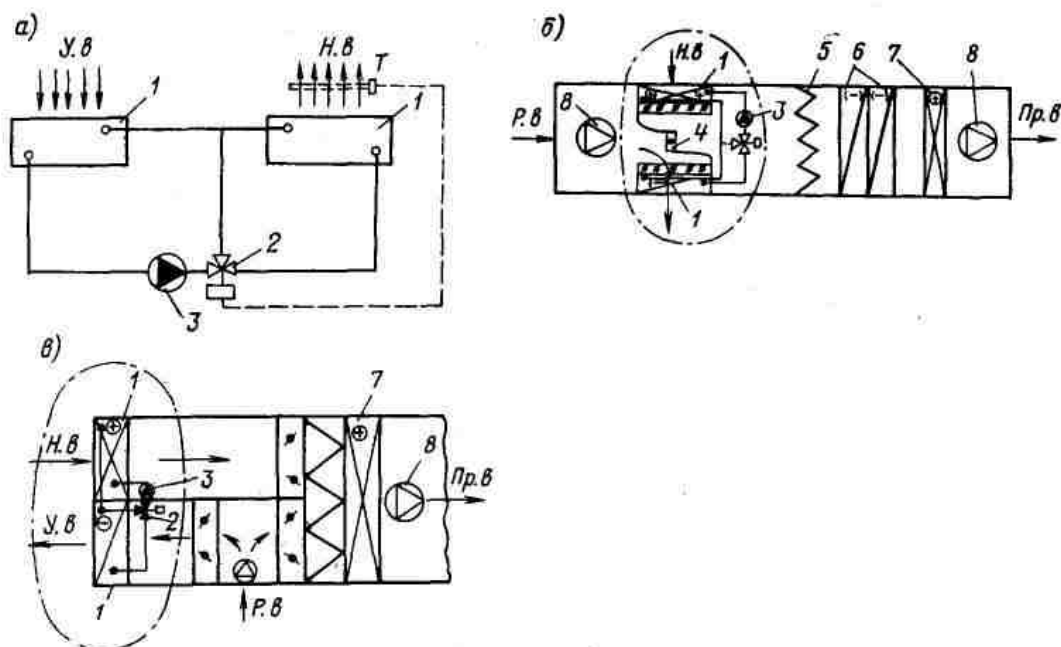


Рис. 1. Принципиальная схема утилизационного устройства (а) и схемы встраивания его в кондиционер (б) и (в) (обведены штрихпунктирной линией)

1 — теплообменники; 2 — автоматический трехходовой клапан;
3 — насос с электродвигателем; 4 — воздушный клапан; 5 — воздушный фильтр;
6 — воздухоохладители; 7 — воздухонагреватели; 8 — вентиляторы с электродвигателями; Н.в., Р.в., У.в., Пр.в — соответственно наружный, рециркуляционный, удаляемый и приточный воздух.

В холодный период года группа теплообменников, расположенная в потоке вытяжного воздуха, представляет собой воздухоохладительную установку, а группа теплообменников, расположенная в потоке приточного воздуха, — воздухонагревательную установку; в теплый период года функции групп меняются. Эти группы могут находиться на значительных расстояниях одна от другой, и поэтому соединительные трубопроводы должны быть

теплоизолированы. Принципиально возможно создание разветвленных систем утилизации, напоминающих двухтрубные системы отопления, в которых ряд воздухоохладителей снабжает утилизируемым теплом одну воздухонагревательную установку.

Утилизационное устройство с промежуточным теплоносителем может быть выполнено и в виде секции кондиционера (рис. 1.6,б, в) и поставляться в комплекте с остальными секциями.

Скорость движения воздуха через теплообменники должна быть как можно более низкой, но экономически оправданной, поскольку с уменьшением скорости возрастает эффективность утилизационных устройств, а с ее увеличением возрастает расход энергии на перемещение воздуха. В системе соединительных трубопроводов следует предусматривать расширительный сосуд. Циркуляционный насос должен перемещать теплоноситель таким образом, чтобы поток двигался по обратной линии от группы теплообменников–воздухоохладителей к группе теплообменников–воздухонагревателей. Теплоотдачу теплообменников обычно регулируют перепуском части теплоносителя по обводному трубопроводу, соединяющему подающую и обратную линии.

Теплоносителем служат водные растворы солей натрия, магния, кальция, этиленгликоля, пропиленгликоля.

На рис. 2. представлена фазовая диаграмма этиленгликоля и пропиленгликоля.

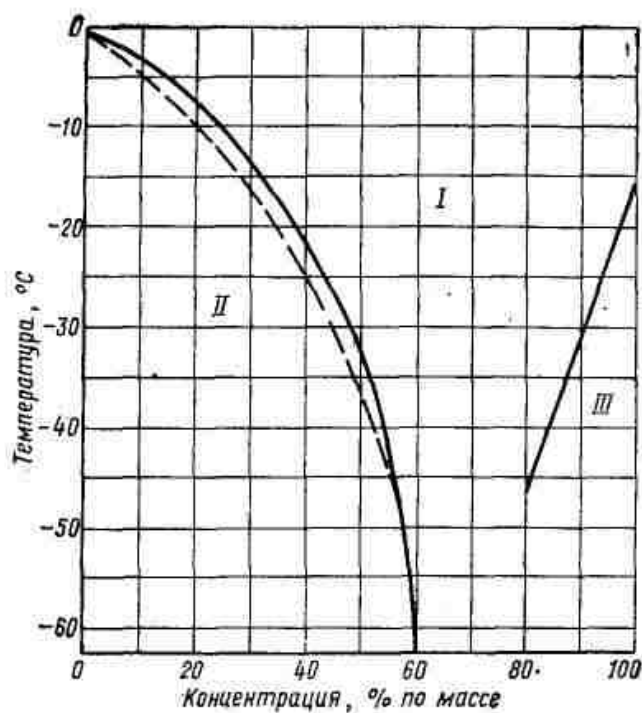


Рис. 2. Фазовая диаграмма водных растворов этиленгликоля (сплошные линии) и пропиленгликоля (пунктирная кривая)

I — область жидкой фазы; II — область жидкости и льда; III — область жидкости и твердого тела

Литература

1. Карпис, Е. Е. Теплотехнический эффект применения вентилируемых окон [Текст] / Е. Е. Карпис— Водоснабжение и санитарная техника, 1976, № 9.
2. Карпис, Е. Е. Повышение эффективности работы систем кондиционирования воздуха [Текст] / Е. Е. Карпис М., Стройиздат, 1977.
3. Карпис, Е. Е., Сидоров Э. А. Экономия тепла на отопление зданий при тройных вентилируемых окнах [Текст] / Е. Е. Карпис, Э. А. Сидоров — Водоснабжение и санитарная техника, 1978, № 1.



Квасніцька Лариса

к.с.-г.н., старший науковий співробітник
Хмельницька державна сільськогосподарська
дослідна станція Інституту кормів сільського
господарства Поділля НААН
с. Самчики, Хмельницька обл.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЛЬОВОЇ СІВОЗМІНИ ЗАЛЕЖНО ВІД НАСИЧЕННЯ ТРАВАМИ БОБОВИМИ БАГАТОРІЧНИМИ

Багаторічним, особливо бобовим, травам належить провідна роль у виробництві екологічно безпечної продукції рослинництва, високобілкових кормів та відновлення родючості ґрунтів. Таким чином, багаторічні трави являються базою органічного землеробства та природної інтенсифікації і стабільного розвитку агропромислового виробництва України [1].

З метою визначення ролі трав бобових багаторічних (конюшина на 2 укоси, еспарцет, люцерна) у підвищенні продуктивності польової сівозміни, поліпшенні якості кормів і зниження їх собівартості та енергоємності на Хмельницькій ДСГДС Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН протягом 2011-2015 років проводили дослідження у 5 п'ятипільних сівозмінах, насичених на 40% кормовими, 40-60% зерновими, 0-20% технічними культурами та 0-20% проміжними посівами за різних систем удобрення. Контролем послужив варіант 1 з органо-мінеральною системою удобрення (8 т гною $N_{42}P_{20}K_{50}$ на 1 га сівозмінної площі). Варіанти 2, 3, 4, 5 мали близьку за надходженням NPK органічну систему удобрення (16 т гною на 1 га сівозмінної площі).

Дослідження показали, що у середньому за 2011-2015 рр. найбільший збір зеленої маси забезпечив еспарцет - 37,2 т/га, що на 19 та 23 % більше порівняно з люцерною та конюшиною за органічної системи удобрення у сівозміні відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

**Урожайність сільськогосподарських культур та продуктивність 5-пільних
сівозмін, 2011-2015 рр.**

Варіант сівозміни	Середня урожайність зернових, т/га	Урожайність окремих культур, т/га						Збір з 1 гектара сівозмінної площі, т			
		пшениці озимої	ячменю	кукурудзи а зерно	трав бобових багаторічних	бураків цукрових	кукурудзи на силос	зерна	коренеплодів	кормових одиниць	перетравного протеїну
1	5,05	5,38	4,72	-	32,4	47,9	54,5	2,07	9,6	9,71	0,753
2	4,78	5,14	4,41	-	28,7	44,7	47,5	1,91	8,9	8,65	0,672
3	5,71	5,08	4,47	7,59	37,2	-	-	3,42	-	8,89	0,830
4	5,72	5,18	4,41	7,58	30,4	-	-	3,44	-	8,21	0,781
5	6,23	-	4,35	7,17	30,2	-	-	3,75	-	9,51	0,803

У посівах другого року використання спостерігали зрідження посівів люцерни та еспарцету, розповсюдженість пирію повзучого, кульбаби, внаслідок чого отримали у цих полях дещо нижчу урожайність. Зниження становило 0,6-1,2 т/га, та це знаходилось у межах помилки дослідів. Під впливом погодних умов урожайність трав змінювалась на 26-45%.

Вміст сухої речовини у зеленій масі конюшини склав 13,9-14,7%, люцерні – 22,2-22,7%, еспарцеті – 17,7%.

За урожайністю зернових культур позитивно виділялась сівозміна (вар. 5) на 40% люцерною, 60% зерновими, в тому числі 20% ячменю, 40% кукурудзи на зерно. Тут середня урожайність зернових культур становила 6,23 т/га, тоді як на контролі - 5,05 т/га.

Варто зазначити, що у сівозмінах на 40% насичених травами бобовими багаторічними (вар. 3, 4, 5) забезпеченість кормової одиниці протеїном у середньому за роки досліджень на 8-22% вища, ніж на варіанті 2. Найдешевшу кормову одиницю одержали у сівозміні (вар. 5) насиченій на 40% люцерною, 40% кукурудзою на зерно та 20% ячменем.

У результаті проведеного кореляційного аналізу встановлено, що між кількістю перетравного протеїну та насиченням сівозмін травами бобовими багаторічними існує позитивний середній кореляційний зв'язок ($r = 0,535$). Між збором кормових одиниць і насиченням травами бобовими багаторічними відмічено високий від'ємний зв'язок, де коефіцієнти кореляції відповідно становили $r = -0,546$ і $0,720$.

Відсутність щорічних витрат на обробіток ґрунту, насіння і сівбу при вирощуванні люцерни, а також отримання трьох укосів зеленої маси знизило на 18-30% собівартість кормової одиниці за рівня рентабельності 77-79% (вар. 4, 5 порівняно з контролем).

За збільшення питомої ваги трав бобових багаторічних у сівозмінах до 40% (вар. 3, 4, 5), енергетичні витрати на вирощування 1 т зерна зменшувались на 39-48%.

У сівозмінах, насичених до 40% травами бобовими багаторічними, за органічної системи удобрення збільшувався вміст енергії в урожаї на 6-16% та знижувались енерговитрати на 1 га ріллі на 3-6%. Коефіцієнт енергетичної ефективності зростав на 5-17% порівняно з контролем, що підтверджує саме те, що саме трави бобові багаторічні акумулюють найбільше енергії і без внесення азотних добрив, які мають велику енергоємність.

Найменші показники енерговитрат на 1 т кормових одиниць, які складали 2,46 ГДж, відмічено у сівозміні 3.

Отже, насичення 5-пільних сівозмін до 40% травами бобовими багаторічними за органічної системи удобрення забезпечили високий вихід доброякісних дешевих кормів за найменших енергетичних витрат.

Література

1. Квітко, Г. П. Багаторічні бобові трави – основа природної інтенсифікації кормовиробництва та поліпшення родючості ґрунту Лісостепу України [Текст] / Г. П. Квітко, О. П. Ткачук, Н. Я. Гетман // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Корми і кормовиробництво». - Вип. 73. - Вінниця, 2012. – С. 113-117.



Кісорець Петро
головний фахівець
Миколаївська філія державної установи
«Інститут охорони ґрунтів України»
с-ще Полігон

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ НА СОЛОНЦЮВАТИХ ҐРУНТАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Тривала фінансово-економічна нестабільність у державі та невдалі реформи в аграрній галузі призвели до майже повного припинення в останні роки робіт з хімічної меліорації вторинно (іригаційно) солонцюватих ґрунтів через їх дорожнечу, що спонукає землекористувачів до пошуку альтернативних способів покращення їх властивостей. Останнім часом у комплексі агро меліоративних заходів усе більше набувають поширення біологічні меліорації, які ґрунтуються на багатосторонній дії рослин, їх решток та побічної продукції на властивості солонцюватих ґрунтів.

Однією з різновидностей біологічних меліорацій є фіто меліорація, суть якої полягає у вирощуванні соле- та солонцестійких рослин, так званих

фітомеліорантів, адаптованих до несприятливих агрономічних властивостей солонцюватих ґрунтів. Механізм фітомеліорації полягає у наступному. В процесі життєдіяльності коренів рослин виділяється диоксид вуглецю CO_2 , водний розчин якого є карбоновою кислотою H_2CO_3 . У результаті реакції з нею карбонату кальцію CaCO_3 ґрунту утворюється гідрокарбонат кальцію $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ – водорозчинна та хімічно активна сіль. Катіон кальцію Ca^{2+} витісняє з ґрунтового вбирного комплексу катіон натрію Na^+ , який взаємодіє з аніоном HCO_3^- , утворюючи гідрокарбонат натрію NaHCO_3 . Він легкорозчинний у воді й вимивається по ходах, що утворилися на місці перегнилих коренів. Глибші шари ґрунту часто багаті кальцієм і рослини коренями виносять його у надземну частину. Після перегнивання коренів верхній шар ґрунту збагачується кальцієм.

Таким чином, кальцій піднімається під дією рослин з нижніх шарів ґрунту у верхні, а вивільнений натрій промивається з верхніх шарів ґрунту в нижні. В умовах південного Степу добрими фітомеліорантами є буркуни білий та жовтий, люцерна, еспарцет, просо, суданська трава, сорго, озиме жито, ячмінь, овес, гірчиця, ріпак, свиріпа, цукрові та кормові буряки. Вони мають сильну та середню соле- та солонцестійкість. Вирощування цих культур сприяє зниженню вторинної солонцюватості ґрунтів та їх розсоленню (виноситься від 60-100 до 200-300 кг/га солей [1]). Кращими фітомеліорантами є бобові трави – буркун, люцерна і еспарцет. Завдяки розвитку потужної глибоко проникаючої кореневої системи (1,5-5 м) вони є сильними біологічними розпушувачами ґрунту, з нижніх його горизонтів піднімають в орний шар ґрунту поживні речовини, у тому числі до 70-80 кг/га кальцію, та за рахунок кореневих решток накопичують у ньому 75-80 ц/га органічної речовини, що покращує водно-повітряний режим у ґрунті, його фізичні, фізико-хімічні, хімічні та біологічні властивості, а також сприяє зниженню солонцюватості ґрунту.

Іншим дієвим прийомом поліпшення агрохімічного стану ґрунтів, у тому числі і зниження ступеню їх вторинної солонцюватості, є застосування органічних добрив у будь-якій формі. Через значне скорочення поголів'я худоби та пов'язане з цим різке зменшення обсягів внесення в ґрунт гною (у Миколаївській області у 40 разів - з 8 т/га до 0,2 т/га посівної площі) альтернативним джерелом поповнення ґрунту органікою є заорювання вегетативної маси культурних рослин як зеленого добрива (сидерація). За способом використання зеленої маси розрізняють: повне використання – заорюють усю сидеральну масу; укiсне – заорюють надземну масу сидератів, вирощених поза сівозміною; отавне – заорюють стерню, корені та відрослу отаву. Науковими дослідженнями встановлено, що надходження до ґрунту 20-30 т/га зеленої маси сидерату забезпечує ефект, рівноцінний внесенню аналогічної кількості гною, при цьому витрати енергії на вирощування сидеральної культури менші у 2,5 рази [2].

У південному Степу сприятливий тепловий режим і тривалий вегетаційний період у поєднанні зі зрошенням забезпечують отримання

урожайності зеленої маси злакових культур до 150-200 ц/га, бобових – до 200-250 ц/га, хрестоцвітих – 250-300 ц/га і більше. На зелене добриво для сидерації вторинно солонцюватих ґрунтів півдня України можна вирощувати ті ж солі – та солонцестійкі культури, що використовуються для їх фітомеліорації, а також інші культури за укисної сидерації – озиму пшеницю, гречку, горох, сою, яру і озиму вику, фацелію, а також бобово-злакові сумішки – горохово-вівсяну, вико-житню, вико-вівсяну, вико-пшеничну. Заорювання в ґрунт зеленого добрива проводять в період цвітіння для бобових і хрестоцвітих культур та в період до виколошування і викидання волоті у злакових культур. Заорювати сидерати слід на глибину 20-22 см, на такій глибині вони мінералізуються порівняно повільно через недостатню кількість кисню і тепла на такій глибині. У південному Степу в зеленій масі злакових культур міститься 0,10-0,36% кальцію, бобових – 0,30-0,52%, хрестоцвітих – 0,17-0,36%, бобово-злакових сумішок – 0,16-0,23% [3]. У середньому із зеленою масою злакових культур вноситься у ґрунт активної форми кальцію 30 кг/га, бобових культур – 90 кг/га, хрестоцвітих і фацелії – 70 кг/га, бобово-злакових сумішок – 40 кг/га. Натрію з зеленим добривом надходить у ґрунт приблизно в 9-10 разів менше порівняно з кальцієм. Таким чином, заорювання зелених добрив у солонцюватий ґрунт покращує кальцієво-натрієвий баланс у ньому, що сприяє поліпшенню його фізичних та фізико-хімічних властивостей, зниженню вторинної солонцюватості. Позитивний вплив сидерації на родючість ґрунту триває не менше 3-4 років.

У поліпшенні меліоративного стану вторинно солонцюватих ґрунтів певну роль може відіграти фітомеліорація із застосуванням побічної продукції урожаю сільськогосподарських культур – соломи злакових і бобових культур, стебел кукурудзи, соняшнику та ріпаку, гички буряку, бадилля кормових коренеплодів тощо. Так, вміст кальцію у соломі зернових культур знаходиться у межах 0,26-0,38%, круп'яних культур – 0,50-0,95%, бобових культур (гороху та сої) – 1,46-1,82%, бобових трав на насіння – 0,56-1,04%, стеблах кукурудзи – 0,49%, соняшника – 1,53%, ріпаку – 0,78%, в гичці цукрових буряків – 0,17%, гичці і бадиллі кормових коренеплодів – 0,16-1,50% [3,4]. Винос кальцію з ґрунту основною продукцією значно менший накопиченого в побічній продукції: у зернових культур – у 2-4 рази, круп'яних – у 4-10 разів, бобових (гороху та сої) – у 9-20 разів, бобових трав на насіння – у 2-3 рази, кукурудзи – у 12 разів, соняшнику – у 8 разів, ріпаку – у 2 рази, у гичці цукрових буряків – у 3 рази, гичці та бадиллі кормових коренеплодів – у 5-21 рази. Це свідчить про те, що побічна продукція сільськогосподарських культур, а також поживні, поукисні та кореневі рештки у вигляді органічних добрив є цінним фітомеліорантом, що дозволяє щорічно проводити біологічну меліорацію солонцюватих ґрунтів на місці вирощування культури. Солома та інші загрубілі поживні рештки мають в собі багато клітковини, період перегнивання їх та мінералізації набагато довший, ніж у зеленій масі, тому їх слід заорювати на глибину 10-12 см, де багато тепла і кисню, що сприяє більш інтенсивному та

швидкому перегниванню заораної маси. Для прискорення розкладання соломи злакових культур з метою активізації мікробіологічних процесів у ґрунті разом з соломою вносять 10 кг діючої речовини азоту на 1 т соломи. При залишенні побічної продукції на місці вирощування в ґрунт повертається в середньому близько 45 кг активної форми кальцію на 1 га ріллі.

Високий меліоративний ефект рослин проявляється лише за раціонального підбору культур і оптимальних технологій їх вирощування. Фітомеліоративні технології не призводять до корінного поліпшення властивостей вторинно солонцюватих ґрунтів, але в сучасних умовах – це найдешевший спосіб відновлення та збереження їх родючості.

Література

1. Екологічні проблеми землеробства [Текст] / І.Д.Примак, Ю.П.Манько, Н.М.Рідей та ін.; За ред. І.Д.Примака. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 456 с.
2. Сидеральні культури: практичні рекомендації [Текст] / С.С.Антонець, А.С.Антонець, В.М.Писаренко та ін.; За ред. В.М.Писаренка. – Полтава: Сімон, 2011. – 52 с.
3. Довідник поживності кормів [Текст] / М.М.Карпусь, С.І.Карпович, А.В.Малієнко та ін.; За ред. М.М.Карпуся. – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Урожай, 1988. – 400 с.
4. Городній, М.М. Агрохімія [Текст]: підручник. – 4-е вид., перероб. та доп./ М.М. Городній. – К.: Арістей, 2008. – 936 с.



Клиновий Дмитро

к.е.н., с.н.с., доцент, провідний науковий співробітник
ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку»
м. Київ

Петровська Ірина

к.е.н., с.н.с., доцент, декан факультету бізнес-адміністрування та права
Київський університет ринкових відносин
м. Київ

ДОХОДНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕКОСИСТЕМНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИРОДНОГО БАГАТСТВА УКРАЇНИ

Вартість екосистемного капіталу можна оцінити як додаткові, опосередковані ефекти від сумісного існування інших компонентів природного багатства (земельних, водних, лісових та інших ресурсів), які не враховуються в їх агрегованій вартості, а саме - відтворювальної ренти (регенераційні ефекти), екологічної ренти (асиміляційні ефекти), регіональної ренти взаєморозміщення компонентів природного капіталу (контамінаційні ефекти) тощо. Таким чином, у контексті вартісної оцінки природного багатства варто говорити про синергетичний, емерджентний зміст такого поняття, як вартість природного капіталу. Його сутність полягає в тому, що для урахування екосистемних ефектів має застосовуватися такий, що збільшує просту арифметичну суму вартостей складових природного багатства поправочний коефіцієнт-множник (коефіцієнт емерджентності), котрий ураховує ступінь впливу екосистемного фактору на сумарну вартість природного багатства: $V_{нб} = ke \times \sum Va = ke \times (V_{Зра} + V_{Вра} + V_{Лра} + V_{Мра})$, де $V_{нб}$ – вартість природного багатства; $\sum Va$ – сума вартостей агрегованих складових природного багатства (водних, земельних, лісових, мінеральних ресурсів); ke – коефіцієнт емерджентності, що враховує наявність екосистемного ресурсу; $V_{Зра}$ – агрегована вартість земельних ресурсів; $V_{Вра}$ – агрегована вартість водних ресурсів; $V_{Лра}$ – агрегована вартість лісових ресурсів; $V_{Мра}$ – агрегована вартість мінеральних ресурсів. Розрахунковою базою є вихідні дані проведених розрахунків вартості по агрегованих складових природного багатства відповідної території. Вартість екосистемного капіталу розраховувалась за доходним підходом шляхом дисконтування річних потоків доходів, генерованих екосистемним капіталом як ренти. Коефіцієнт капіталізації екосистемного капіталу C_g приймався з поправкою для екологічної стійкості території як скоригована на ризик соціально обумовлена ставка капіталізації (SRRI), для України в цілому – 0,03 (тобто, 3,0% річного приросту вартості природного капіталу за рахунок екосистемних ефектів. Ставка дисконтування i бралася як середньогалузева річна норма доходності для інвестиційних проектів (на 1.01.13 це 15,3%). Вартість екосистемного капіталу

розраховувалась трьома способами з наступним знаходженням середнього значення: як вартість перпетуїтету з довічним строком капіталізації, як вартість ануїтету з перемінним строком капіталізації, який залежить від екологічної стійкості території (для України в цілому – 33 роки) та як вартість ануїтету з постійним терміном капіталізації у 20 років. Для розрахунку вартості екосистемного капіталу України отримано такі вихідні дані: методом прямої капіталізації для перпетуїтету з урахуванням дисконту:

$$V_{n\infty} = \sum Va \times \left(1 + \frac{Cr}{i}\right) = \sum Va \times \left(1 + \frac{0,03}{0,153}\right) = \sum Va \times (1 + 0,1961) = 1,1961 \sum Va;$$

методом дисконтування аннуїтета приросту вартості природного багатства для перемінного терміну капіталізації ($t_{сер} = 33$ роки):

$$V_{n\infty} = \sum Va \times \left(1 + Cr \times \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}\right]\right) = \sum Va \times \left(1 + 0,03 \times \left[\frac{1 - (1+0,153)^{-33}}{0,153}\right]\right) = \sum Va \times (1 + 0,1943) = 1,1943 \sum Va;$$

методом дисконтування аннуїтета приросту вартості природного багатства для постійного терміну капіталізації ($t = \text{const} = 20$ років):

$$V_{i\infty} = \sum Va \times \left(1 + Cr \times \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}\right]\right) = \sum Va \times \left(1 + 0,03 \times \left[\frac{1 - (1+0,153)^{-20}}{0,153}\right]\right) = \sum Va \times (1 + 0,1844) = 1,1847 \sum Va;$$

методом пошуку середнього значення:

$$ke_{j\infty} \sum Va = G \times \left\{ \frac{F(X_1) + F(X_2) + \dots + F(X_n)}{n} \right\} \times \sum Va = \left(\frac{ke_{j1} + ke_{j2} + ke_{j3}}{3} \right) \times \sum Va = \left(\frac{1,1961 + 1,1943 + 1,1847}{3} \right) \times \sum Va = 1,1917 \sum Va.$$

Таким чином, за наведеною розрахунковою моделлю без урахування просторового розподілу природного багатства по регіонах України на основі прийнятого нами за середньоукраїнське значення ставки доходу на екосистемний капітал 3,0 % (0,03) і терміну капіталізації для двох останніх варіантів 33 та 20 років відповідно, а також для безстрокового перпетуїтету за першим варіантом отримуємо для території України середньоарифметичне значення поправочного коефіцієнта – множника до агрегованої вартості природного багатства (коефіцієнта емерджентності ke), обчислена на основі трьох викладених способів розрахунку $ke_{сер} = 1,1917$, яке й приймаємо для подальших укрупнених розрахунків. На основі викладених методичних підходів та розрахунків визначено вартість природного багатства України в цілому з урахуванням екосистемного капіталу орієнтовно в розмірі 1,06 трлн грн. При цьому поресурсна структура природного багатства за остаточним підсумком є наступною: водний капітал становить 6,43 % від загальної вартості (67 979,9 млн грн); земельний – відповідно 44,68 (473 181,3); лісовий – 7,98 (84 457,1); мінеральний – 24,83 % (262 970,0 млн грн). Агрегована вартість природного багатства без урахування екосистемного капіталу дорівнює 888 588,3 млн грн, сумарна (у т.ч. екосистемного капіталу) в цілому – 1 058 930,7 млн грн. Її грошову вартість розраховано за коефіцієнтом емерджентності як $1,1917 \times 888 588,3 = 1 058 930,7$ млн грн. При цьому власне екосистемна складова природного багатства становить 16,08 % від його підсумкової вартості ($1 058 930,7 - 888 588,3 = 170 342,4$ млн грн). Також, для

України встановлено уточнене значення вартості природного багатства та коефіцієнта емерджентності через сумарну вартість екосистемних ресурсів регіонів у розмірах 1 063 047,6 млн грн та 1,1963 відповідно, що відрізняються від укрупнених (без урахування розподілу вартості природного капіталу по регіонах) значень (1 058 930,7 млн грн та 1,1917 відповідно) з відхиленням у бік зростання на 0,4 %, а отже, похибка обчислень є незначною. Дані вартісної оцінки екосистемного капіталу можуть бути використані в облікових, фіскальних та інших цілях екологічного менеджменту.



Костыгов Кирилл
слушатель магистратуры

Некlesa Ольга

к.т.н., доцент, слушатель докторантуры

Коротаева Евгения

к.т.н. ассистент.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Пивоваров П.П.
Харьковский государственный университет питания и торговли
г. Харьков

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОЛУЧЕНИЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ В КАПСУЛИРОВАННОМ ВИДЕ

Сегодня переработка и дальнейшее хранение продукции деятельности сельскохозяйственной отрасли играет большую роль в доведении данной продукции до потребителя. Необходимо отметить, что одним из важнейших компонентов питания каждого человека есть жиросодержащие продукты. На сегодняшний день масла растительные в основном представлены маслами рафинированными в жидком и в твердом состоянии, которые имеют сравнительно небольшие сроки хранения и представлены несбалансированными по химическому и жирнокислотному составу.

Поэтому для решения этой задачи учёными Харьковского государственного университета питания и торговли было разработано новый продукт – масло подсолнечное в капсулированной форме, – полученного методом экструзии в двухслойную приёмную среду. Капсулирование выступает достаточно новым методом сохранения качества жировой пищевой продукции и пролонгации его на более длительные сроки (масло подсолнечное рафинированное дезодорированное – 6 месяцев). Для реализации новой разработанной технологии необходимо выделить основные контрольные точки управления (КТУ). Модель поведения экструдата и получение полуфабриката «капсулы жировые» во время технологического процесса показана на рис. 1.

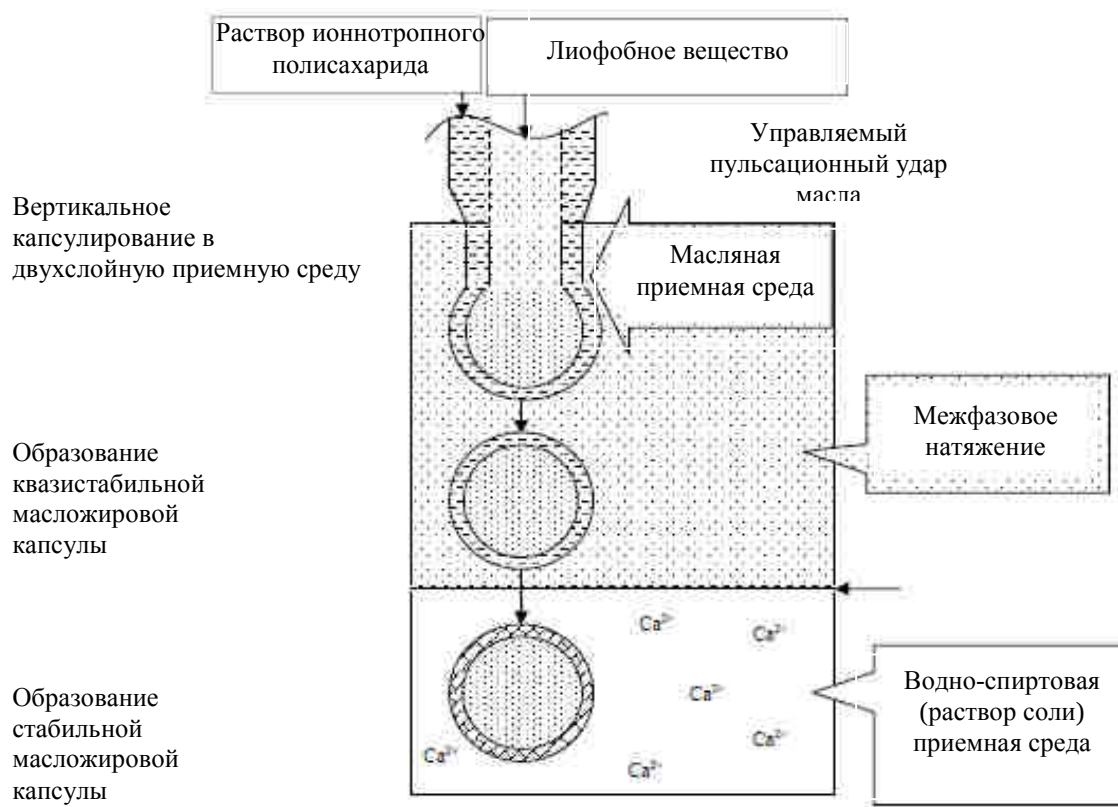


Рис. 1. Модель процессу образования масла подсолнечного капсулированного

На рис. 1 видно, что с помощью управляемого пульсационного удара масла происходит распад экструзионного потока на фрагменты – (КТУ 1). Каждый из фрагментов имеет внутреннее жировое наполнение, внешне окружен раствором альгината натрия. Через большое поверхностное натяжение по отношению к приемной среде (масляной) фрагмента «масляное содержимое – водный раствор AlgNa – масло подсолнечное» принимает сферическую форму в квазистабильном состоянии – (КТУ 2).

Следующим этапом технологического процесса является беспрепятственное пересечение квазистабильной капсулой межфазового слоя двухслойной приемной среды, которое происходит под действием гравиметрических сил, действующих на скорость прохождения границы фазы – (КТУ 3). Под действием силы притяжения квазистабильные капсулы попадают в реакционную водно-спиртовую среду, которая содержит ионы Ca^{2+} , где, освобождаясь от масляной «рубашки» – (КТУ 4), химически активные ионы Ca^{2+} вступают в реакцию с растворенным AlgNa и квазистабильная капсула приобретает стабильное состояние. Для достижения размерных характеристик капсулы в интервале $d = (6,0 \dots 12,0) \times 10^{-3}$ м достаточно регулировать диаметр внешнего и внутреннего диаметра фильеры, из которых поступают совместимые по вязкости потоки AlgNa и масложирового рецептурного

компонента или других технологических решений: регулирование давления, влияет на скорость попадания раствора AlgNa и масложирового сырья или изменение диаметра фильеры экструдера выходных потоков экструзии. Для получения масла подсолнечного капсулированного с другими соразмерными характеристиками необходимо корректировать рецептурный состав внешнего экструзионного потока и диаметра отверстия фильеры экструдера.

На основании аналитических исследований масло подсолнечное капсулированное рекомендовано реализовывать через розничную, оптовую торговлю бизнес процессов B2B, B2C и в предприятиях ресторанного хозяйства в виде самостоятельного продукта, полуфабриката высокой степени готовности и элемента декора.

Литература

1. Рябець, О. Ю. Технологія аналогу ікри чорної з використанням альгінату натрію [Текст] : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16 / О. Ю. Рябець. – ХДУХТ. – Харків, 2008. – 19 с.
2. Пивоваров, Є.П. Наукове обґрунтування технології структурованої харчової продукції методом іонотропного гелеутворення [Текст] : автореф. дис. д-ра. техн. наук : 05.18.16 / Є. П. Пивоваров. – ХДУХТ. – Харків, 2014. – 44 с.
3. Technological levers control the properties of two-layer environment, the formation of thermostable capsules with the fat content [Текст] / E. Korotayeva, O. Neklesa, P. Pyvovarov, T. Troshchyi // Ukrainian food jornal. – 2014. – Vol. 3, Issue 4. – С. 566–576.



Крючин Николай

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Самара, Российская Федерация

Дуганец Виктор

д.пед.н, доцент, заведующий кафедрой
Подольский государственный аграрно-технический университет
г. Каменец-Подольский

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА С ФОРМИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ ЩЕТОЧНОГО ТИПА

Важное место в увеличении производства кормов отводится введению в севообороты высокобелковой кормовой культуры козлятника восточного. Обладая высокой ценностью, эта культура требует четкого выполнения агротехники при возделывании, особенно соблюдения качества высева семян. Повышенная потребность семян козлятника восточного во влаге при прорастании вызывает необходимость посева этой культуры семенами, прошедшими обработку водными растворами, т. е. после замачивания. Лучший эффект от этой операции достигается в том случае, если семена после обработки не высушивать. Однако при этом физико-механические свойства семян резко меняются, и они из категории сыпучих переходят в категорию связных посевных материалов с низкой сыпучестью. Такое состояние семян затрудняет их высев с необходимым качеством существующими посевными машинами.

Из всего многообразия дозирующих устройств для трудносыпучих и связных посевных материалов приемлемые результаты по устойчивости высева дают штифтовые и мотыльковые высевающие аппараты [1; 2].

Для высева связных семян, а также семян, прошедших предпосевную обработку водными растворами, разработан штифтовый высевающий аппарат с формирующим устройством щеточного типа (рис. 1) [3; 4].

Такой высевающий аппарат состоит из бункера с ворошителем, в нижней части которого расположено высевное окно, через которое происходит высев семян в зону работы щеточного формирователя. Внутри бункера установлена штифтовая катушка, выполненная в виде закрепленных на вертикальном валу радиальных пальцев. Под днищем бункера установлен щеточный формирователь потока семян, состоящий из катушки с закрепленными на ней периферийно направленными упругими иглами. Упругие иглы расположены рядами, образуя винтовые поверхности и взаимодействующие с вертикальной упорной планкой. Высевное окно с внешней стороны закрывается эжекторным вводным устройством.

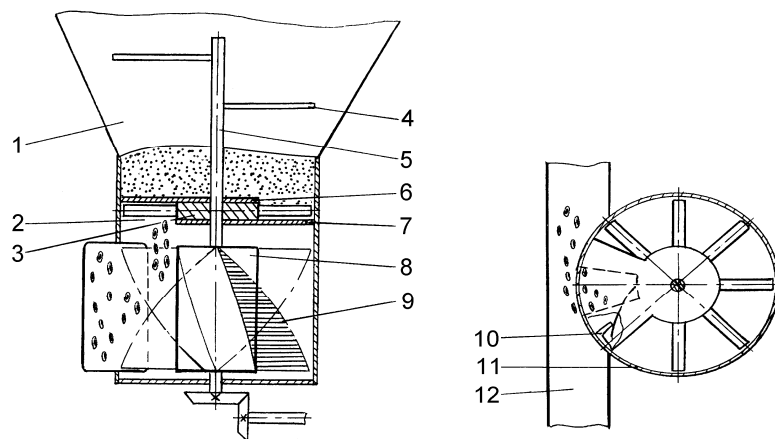


Рис. 1. Схема высевающего аппарата с формирующим устройством:

- 1 – бункер; 2 – высевное окно; 3 – катушка; 4 – ворошитель; 5 – вал;
6 – козырек; 7 – днище; 8 – катушка формирователя; 9 – упругие иглы;
10 – упорная планка; 11 – корпус; 12 – эжекторное устройство.

Технологический процесс работы высевающего устройства протекает следующим образом. В бункер 1 засыпаются семена, ворошитель 4 перемешивает массу семян, при этом благодаря вращению прутков ворошителя и под действием собственного веса семена подаются в зону забора их штифтами катушки 3, где происходит заполнение межштифтового пространства катушки высевающего аппарата. Заполнив определенный объем межштифтового пространства, семена подводятся штифтами катушки 3 к высевной щели. Затем отдозированными порциями они сбрасываются по мере подачи их штифтом за пределы днища через высевное окно 2. Сошедшие с днища семена под собственным весом падают в зону действия щеточного формирователя, где упругие иглы 9 по мере вращения катушки 8 отводятся от радиального положения вертикальной упорной планкой 10. При дальнейшем повороте вала высевающего аппарата и формирующего устройства происходит высвобождение игл 9, и благодаря своим упругим свойствам они ударяют по порции семян. За счет расположения игл 9 на катушке 8 по винтовой линии высвобождение игл и их удары происходят последовательно. Тем самым порции полностью разбиваются, а все семена, изменив за счет кинетической энергии игл свое направление движения, подаются в приемное окно эжекторного устройства 12. Из эжекторного устройства, благодаря поступающему от вентилятора воздуху, семена направляются в распределитель и далее в сошники. Качество работы формирующего устройства будет определять равномерность семенного потока. Для оценки влияния воздействия упругих игл на процесс рассеивания порции семян были проведены лабораторные исследования. Исследования проводились с использованием семян козлятника восточного после 15-ти часового их замачивания.

Экспериментальные данные, полученные в результате посева замоченных семян на липкую ленту, показали, что в диапазоне частот вращения

вала высевающего устройства от 20 до 80 мин.⁻¹ равномерность распределения семян вдоль ряда значительно выше при использовании формирующего устройства. Наименьшее значение коэффициента вариации интервалов между семенами на выходе из высевающего устройства составило 28%, при аналогичных условиях дозирования семян без формирователя потока коэффициент вариации составил 49%.

Было также установлено влияние положения упора относительно обреза высевного окна или предварительной деформации игл щётки на качество рассеивания порции семян. Из анализа зависимости (рис. 2) равномерности высева от величины смещения упора видно, что в рабочем диапазоне частот вращения вала высевающего устройства минимальное значение коэффициента вариации интервалов между семенами было получено при расположении упора на расстоянии $C=12...18$ мм от обреза высевного окна.

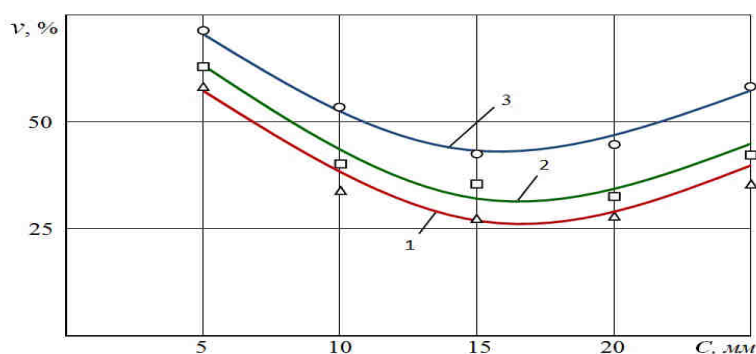


Рис. 2. Влияние расположения упора на равномерность высева семян:
1 - $n=40$ мин.⁻¹; 2 - $n=60$ мин.⁻¹; 3 - $n=80$ мин.⁻¹

Таким образом, установлено, что высевающий аппарат с формирователем потока щеточного типа позволяет дозировать семена, обладающие низкой степенью сыпучести, рассредоточить порционно поступающие от штифтового высевающего аппарата семена и равномерным потоком направить их в пневмотранспортирующую систему сеялки.

Литература

1. Высевальной аппарат. Пат. 2142685 [Текст] / Н. П. Крючин, А. М. Петров, Ю. В. Ларионов. – заявл. 21.04.98; опубл. 20.12.99, Бюл. №35.
2. Летошнев, М.Н. Сельскохозяйственные машины [Текст] / М. Н. Летошнев. – М. – Л.: Сельхозгиз, 1955. – 764 с.
3. Устройство для высева семян. Пат. 2081546 [Текст] / А. А. Киров, Н. П. Крючин, А. М. Петров. – заявл. 21.03.93; опубл. 20.06.97. Бюл. №17.
4. Высевальной аппарат. Пат. 2303343 [Текст] / Н. П. Крючин, Ю. В. Ларионов, В. А. Гусаров. – заявл. 01.12.2005; опубл. 27.07.07. Бюл. №21.



Махмудова Дилдора

К.Т.Н., доцент

Ташкентский архитектурно-строительный институт
г.Ташкент, Узбекистан

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА СИСТЕМ ОЧИСТКИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ И ЗДАНИЙ

Настоящая статья посвящена научно-техническому обоснованию создания локальных и индивидуальных систем канализации для очистки и утилизации бытового стока населения. Для выбора необходимых конструкций и технологий осуществлен анализ имеющихся зарубежный опыт создания систем очистки бытового стока. Анализ и оценка различных технических средств и технологий позволяют создание в Узбекистане более эффективных канализационных систем для населения, особенно сельского.

Централизованные системы канализации представляют собой сложные инженерные сооружения и оборудования, в значительной степени определяющие уровень благоустройство зданий, объектов, городов и других и населенных пунктов. Сложность функционирования централизованных систем канализации и значительные эксплуатационные расходы ограничивают их использование на не больших городов. Анализ обеспеченности канализацией территорий и населенных пунктов Республики Узбекистан показывает, что канализационными системами обеспечены только 127 городов и населенных пунктов.

За последние годы в Узбекистане проведена масштабная работа по улучшению архитектурного облика сельских населенных пунктов, повышению уровня и качества жизни сельского населения за счет строительства индивидуального жилья по типовым проектам, ускоренного развития на селе инженерных и транспортных коммуникаций, объектов социальной инфраструктуры. За 2009–2016 годы на 1308 жилых массивах на селе построено 69557 комфортабельных жилых домов, общей площадью 9,573 миллиона кв. м. Жилищные условия улучшили свыше 83,5 тысячи сельских семей [2].

Президент Республики Узбекистан 21 октября 2016 года подписал постановление «О Программе по строительству доступных жилых домов по обновленным типовым проектам в сельской местности на 2017–2021 годы». Принятое постановление направлено на кардинальное повышение уровня доступности современного и комфортабельного жилья для широких слоев сельского населения, обеспечение рационального использования земельных ресурсов и дальнейшее развитие индивидуального жилищного строительства в сельской местности [1].

Вместе с этими достижение комфортабельности жилья независимо от ее географического или же административного расположения достигается, прежде

всего, наличием канализации. Тем не менее, канализации построенных и строящихся в жилых домах, прежде всего на сельской местности не имеют систему очистки и систему отведения сточных вод. Жилые дома в основном для отведения бытовых сточных вод (вода от душевых и канализационная сточная жидкость) используют дворные выгребные ямы.

Сточные воды загрязняют поверхностные и подземные воды, являющиеся источниками питьевого водоснабжения, содержат органические, минеральные вещества, тяжелые металлы, патогенную кишечную микрофлору. Загрязнение окружающей среды бытовыми стоками приводит к развитию онкологических и инфекционных заболеваний, интенсивные показатели которых у сельского населения, по сравнению с городским, значительно превышают [3].

Актуальность настоящей научной статьи обусловлена, прежде всего, необходимостью создания таких канализационных систем, которые обеспечивающие населения всеми необходимыми санитарно-гигиеническими условиями и исключают попадание в водоемы органические, минеральные вещества, тяжелые металлы и патогенную кишечную микрофлору.

Методы исследования. Анализ условий проектирования и строительства систем централизованной канализации с системами очистки и утилизации сбросных вод для домовладений сельского населения, и малого производственного бизнеса показала, что строительство и эксплуатация централизованных систем с экономической, технической и гигиенической точки зрения не представляется возможным.

Вместе с этим установлено, что в бытовых стоках содержатся тяжелые металлы: железо общее 2,2 мг/л сточных вод, медь 0,2 мг/л, цинк 0,1 мг/л, свинец 0,004 мг/л, марганец 0,1 мг/л, хром трехвалентный 0,003 мг/л, кадмия 0,0002 мг/л. Тяжелые металлы оказывают канцерогенное действие на организм человека. Поражают сердечно-сосудистую и нервную системы, являются паренхиматозным ядом и обладают способностью вызывать отдаленные последствия у человека и животных - тератогенное, эмбриотоксическое гонадотоксическое поражение внутренних органов. Поэтому создание канализации в домовладениях, учреждениях, организациях и других объектах, с которыми связаны жизнедеятельность людей является обязательным условием, а для науки актуальной проблемой.

Изучение зарубежного опыта показывает что, в большинстве населенных пунктов и городов осуществляются переход от централизованных систем канализации к локальным, в частности индивидуальным канализациям, они и являются предметом рассмотрения настоящей статьи.

Результаты исследований. Для обеспечения локальных и индивидуальных систем канализации находят широкое применение:

Септики ЮНИЛОС из стеклопластика — это индивидуальные очистные сооружения, используемые в системе автономной канализации при отсутствии централизованной системы канализации. Предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от коттеджей, жилых зданий или групп

зданий. В работе индивидуальных очистных сооружений (септиков) применяется метод гравитационного отстаивания сточных вод и их биологической очистки с использованием биопрепаратов.

Септик Тритон в модификации Микро – это герметичная компактная емкость, способная вместить 450 литров жидкости. Производительность установки – 150 литров в сутки, поэтому использовать такой септик для оборудования дома с постоянным проживанием не рекомендуется.

Локальные очистные сооружения (ЛОС) предназначены для очистки сточных вод и последующего отвода их после очистки в объекты окружающей среды (почва, ирригационные каналы, поверхностные водоёмы). Это сооружение является:

- индивидуальным, то есть работающим только на объекте, для которого оно спроектировано;
- гравитационным, то есть основным принципом его работы является самотечное движение жидкости (иногда насосы все же используются);
- биолого-механическим, то есть действующим на основе сочетания механических и биологических способов очистки;
- хозяйственно-бытовым, то есть очищает сточные воды, образующиеся от мойки белья и посуды в условиях домашнего хозяйства.

Индивидуальная система очистки NEVEXPOL, основанная на переработке хозяйственно-бытовых отходов в септиктанке с использованием биологически активных добавок-экологически безопасный и экономичный способ очистки стоков коттеджей и отдельных зданий. В настоящее время этот метод применяется во многих странах мира. Во Франции около 40 % индивидуальных домов оснащены подобной системой очистки, в США - около 30 %. Основное достоинство системы состоит в том, что процесс очистки осуществляется без использования электроэнергии, очистка бака-септика от не переработанных фракций производится не чаще 1 раза в 3-4 года, а монтаж системы не требует сложных земляных работ.

Попытки адаптировать действующие зарубежные аналоги индивидуальных очистных сооружений для условий Узбекистана не дали положительных результатов, Зарубежные разработки для очистки бытовых сточных вод довольно дорогостоящие, при этом главными их недостатками являются:

- отсутствие элементов и технологий для удаления из воды тяжелых металлов;
- выделение и дальнейшая переработка продуктов биологического происхождения в качестве без вредного для окружающей среды удобрения.

Разработка научных основ локальных систем очистки бытового стока дает возможность предотвратить загрязнения поверхностных и подземных стоков и почв, а также загрязнения окружающей среды бытовыми стоками которые приводят к развитию онкологических и инфекционных заболеваний сельского населения.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О Программе по строительству доступных жилых домов по обновленным типовым проектам в сельской местности на 2017–2021 годы».

2. Курбанов, Ш. Б. Развитие городских поселений и проблема урбанизации низовых административных районов Узбекистана [Текст] / Ш. Б. Курбанов // Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов. — 2014. -№ 3. -С. 103

3. Усманов, И.А. Нормирование и стандартизация качества воды источников водоснабжения в Узбекистане [Текст] / И.А. Усманов. – Ташкент, 2015. – Журнал «Экологический вестник». -№4.-С.23-27.



Нестерова Ирина

к.с.-х.н., старший преподаватель

заместитель декана мелиоративно-строительного факультета

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АДАПТИВНЫХ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является одной из наиболее значимых отраслей его экономики, поэтому его развитию уделяется самое пристальное внимание [1].

Как показали материалы исследований, в развитии сельского хозяйства Беларуси и отраслей, перерабатывающих его сырье, в последние годы достигнуты существенные результаты. Так благодаря реализации Государственных программ возрождения и развития села на 2005–2010 гг. [2] и устойчивого развития села на 2011–2015 гг. [3] существенно модернизирована материально-техническая база аграрной отрасли и перерабатывающей промышленности, усовершенствовано государственное регулирование агропромышленного производства. Несколько десятилетий назад начала развиваться сельскохозяйственная биотехнология, основанная на методах молекулярной биологии, по сути, на ДНК-технологиях. Сформировались и новые направления: картирование главных генов количественных признаков; селекция с помощью молекулярно-генетических маркеров; получение

генетически модифицированных организмов; селекционные программы по накоплению желательных генов в одном геноме и ряд других [4]. Внедрение этих научных разработок позволило нарастить объемы производства продуктов растениеводства, животноводства и их промышленной переработки [5].

Работа в этом направлении продолжается. Разработаны и внедрены адаптивные ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, которые обеспечивают снижение ресурсных и энергетических затрат. Однако имеющийся технологический разрыв предприятий АПК Беларуси в сравнении с экономически развитыми странами оценивается специалистами в 15–20 лет. Поэтому ученым Беларуси необходимо существенно ускорить работу в этом направлении.

И она ведется. В *растениеводстве*: усовершенствуются технологии точного земледелия; создаются высокопродуктивные сорта и гибриды, адаптированные к различным зональным особенностям республики, с потенциальной урожайностью зерновых 100–120 ц/га. Разрабатываются и внедряются технологии по биологизации земледелия, по производству органической продукции, по дражированию семян злаковых, бобовых и технических культур, с нанесением на них удобрений, микро- и макроэлементов на основе гуматов, встроенных в матрицу полифункционального полимера с пролонгированным периодом действия («умные удобрения»), по их СВЧ-обработке и очистке с использованием лазерно-оптических систем. Развиваются информационные системы для обеспечения организации и контроля выполнения технологических процессов в растениеводстве с использованием ГИС-технологий и ОР8-навигации. Разрабатываются технологические приемы реабилитации техногенно загрязненных сельскохозяйственных земель с применением многофункциональных полимерных сорбентов и целый ряд других.

В *животноводстве*: на основе применения новейших методов селекции и разведения, а также достижений науки по трансплантации эмбрионов и ДНК-технологиям, доводится продуктивность в селекционных стадах: удоев от одной коровы до 15–16 тыс. кг в год, среднесуточных привесов крупного рогатого скота – до 2 кг, свиней – более 1 кг. Усовершенствуются технологии автоматизированного индивидуального кормления, внедряются технологии кавитационной обработки и приготовления кормовых смесей для свиней и телят на основе наноструктурированной воды.

В *перерабатывающих сельскохозяйственное сырье организациях* республики: применяются современные технологические решения по комплексной переработке молока и мяса; по максимальному использованию в переработке компонентов животноводческого сырья; по росту объемов производства продукции с высокой добавленной стоимостью; по выпуску полуфабрикатов с высокой степенью готовности; по приготовлению готовых блюд и кулинарных изделий с привлечением новых видов пищевого сырья, а

также ряд других.

В 2017 году, объявленном в Беларуси Годом науки, ставится цель улучшить условия для работы ученых, для воплощения идей и разработок, превращения их в товар, а также по привлечению молодежи в науку. Для ее реализации до 20 % от общего финансирования планируется направить на прорывные, потенциально самые прибыльные проекты [6].

Литература

1. О проблемах развития и направлениях реформирования АПК Беларуси на современном этапе. Минск: Беларусь, 2014. – 126 с.
2. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы. Минск: – Беларусь, 2005. – 96 с.
3. Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 годы. – Минск: Беларусь, 2010. – 151 с.
4. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. Дата доступа 17.04.2017.
5. Сельское хозяйство Республики Беларусь 2016: Статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2016. – 227 с.
6. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. Минск: – Беларусь, 2015. – 45 с.



Нікітіна Наталія

слухач магістратури

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бублієнко Н.О.

Національний університет харчових технологій

м. Київ

УТИЛІЗАЦІЯ ЗОЛИ, УТВОРЕНОЇ В ПРОЦЕСІ СПАЛЮВАННЯ БРИКЕТІВ З НАДЛИШКОВОГО АКТИВНОГО МУЛУ

Сьогодні, в часи паливно-енергетичної кризи, Україна конче потребує енергетичних альтернатив. Однією з них є використання паливних брикетів з надлишкового активного мулу, який утворюється на станціях очищення стічних вод. Таким чином, одночасно вирішуються дві проблеми – отримання альтернативного палива і зменшення значного техногенного навантаження мулових майданчиків на довкілля.

Відходом від спалювання брикетів є мінеральна зола (містить мінеральних речовин більше 30 %), яка також потребує утилізації. Основні елементи, що присутні у золі – це кремній, фосфор, калій, кальцій, сірка, хлор і

натрій. Домінуючими неорганічними речовинами є Р і Са [1]. У великих містах із машинобудівними, хімічними, металургійними підприємствами зола містить до 20 % важких металів (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni). Ця зола у подальшому може бути використана як поліметалічний концентрат [2].

Така зола належить до 4 класу небезпеки, і на підставі результатів біохімічних, токсикологічних, хімічних і радіологічних досліджень було запропоновано її переробку плавленням в електропечах. При високій температурі відбувається перехід золи в склоподібний стан. При цьому значно зменшується об'єм зольного залишку. Більшість сполук важких металів переходять у зв'язаний стан, що значно знижує їх активність при контакті з довкіллям. Отриманий склоподібний матеріал охолоджують водою і отримують скляну крихту, яку після просіювання можна використовувати у виробництві підлогової плитки, абразивів, асфальту, герметичних заповнювачів. Щільність отриманого матеріалу $2,74 \text{ кг/м}^3$, зменшення об'єму в порівнянні з вихідною золою більш як у 4 рази. Найреальнішим і найперспективнішим напрямком є використання золи у виробництві пінобетону, оскільки вміст золи в цьому матеріалі може становити 20...25 % [3].

Сьогодні у світі золу, яка утворюється від спалювання активного мулу (брикетів), переважно утилізують захороненням. Але новітні дослідження пропонують різні варіанти, що забезпечують рециркуляцію і вилучення корисних елементів, що містяться у золі. Ці варіанти включають в себе використання золи як заміника для глини у виробництві керамічної цегли, черепиці та бруківки, а також як вихідного матеріалу для виготовлення легкого заповнювача. Дана зола також використовується для формування склокераміки високої щільності. Проводились масштабні дослідження про потенційне використання золи в цементі для використання в будівельних розчинах і бетоні, а також як сировини для виробництва портландцементу.

Проте, всі ці програми представляють собою втрату цінного вмісту фосфатів в золі від брикетів з активного мулу. Ця зола має значний потенціал, який може і повинен використовуватись як вторинне джерело фосфату для виробництва добрив і ортофосфатної кислоти.

Фосфатна руда видобувається з обмежених геологічних запасів і фосфор відразу мігрує в річки, озера чи моря, і таким чином не може бути вилучений і використаний. Основний попит на фосфати у виробництві сільськогосподарських добрив (приблизно 80 %), кормів (близько 12 %) і миючих засобів (близько 5 %). Альтернативи фосфатам немає, і в добривах і в кормах для тварин він є важливим, оскільки фосфат є суттєвим елементом у структурі ДНК, кістках, клітинних мембранах. При нинішніх темпах споживання, підраховано, що тільки 50...100 років наявні фосфатні резерви залишатимуться економічно життєздатними.

Недавні дослідження визнали потенціал для відновлення фосфату із золи, використовуючи кислотне вилуговування і термохімічний метод. Обидва підходи дозволяють перетворити золу в добрива або в продукти, багаті на

фосфат, з прийнятно низьким забрудненням важкими металами.

Фосфат є термічно стабільним і не випаровується під час сушіння осаду або спалюванні при 800...900 °С. У золі фосфор зосереджений у вигляді трикальцій фосфату ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$). Необхідні подальші дослідження в даній області.

Зола від спаленого активного мулу може бути успішно перероблена за допомогою ряду відомих способів і основна причина, чому цей матеріал відправляють на звалища, – це відсутність промислових прикладів масштабних програм утилізації даного вторинного ресурсу на прикладі вже проведених лабораторних дослідів [4].

Література

1. Magdziarz Aneta, Wilk Małgorzata, Gajek Marcin, Nowak-Wozny Dorota, Kopia Agnieszka, Kalemба-Rec Izabela, Kozinski Janusz A. Properties of ash generated during sewage sludge combustion: A multifaceted analysis [Text] / Aneta Magdziarz, Małgorzata Wilk, Marcin Gajek, Dorota Nowak-Wozny, Agnieszka Kopia, Izabela Kalemба-Rec, Janusz A. Kozinski // Energy. – 2016. – № 113. – P. 85-94.
2. Лебедєв, М.М. Полігони твердих побутових відходів: навч. Посібник [Текст] / М.М Лебедєв, М.М Сергієнко. – К.: Логос, 2014. – 252 с.
3. Сорокіна, К. Б., Козловська В. Б. Технологія переробки та утилізації осадів: навч. Посібник [Текст] / К. Б. Сорокіна, С. Б. Козловська; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 226 с.
4. Donatello Shane, Cheeseman Christopher R. Recycling and recovery routes for incinerated sewage sludge ash (ISSA): A review [Text] / Shane Donatello, Christopher R. Cheeseman // Energy. – 2013. – № 3. – P. 2328-2340.



Новицький Василь

К.С.-Г.Н., С.Н.С.

Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ

ЕКОЛОГО-ПРАВОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАПОБІГАННЯ ЗАГИБЕЛІ ОБ'ЄКТІВ ТВАРИННОГО СВІТУ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ РОБІТ

Динамічне зниження чисельності польової фауни нині перетворюється в екологічну проблему загальноєвропейського масштабу. Зокрема, криза популяцій осілих видів – зайця сірого (*Lepus europaeus*) та куріпки сірої (*Perdix perdix*), біоіндикаторів екологічного стану місцевих агроландшафтів [1, 2], протягом останніх 30 років активно обговорюється науковцями Центральної та Західної Європи, тоді як у пострадянських країнах цим питанням донедавна приділялося недостатньо уваги. Порівняно з розвиненими країнами Євросоюзу, де серед головних негативних чинників вчені виділяють загальну трансформацію природних ландшафтів в антропогенні з інтенсивним землеробством та різноманітні обмеження в управлінні популяціями хижаків, в Україні, крім наявності окреслених проблем, варто відмітити ряд інших – пов'язаних переважно з недосконалістю нормативно-правового забезпечення мисливського господарювання [3] та сільськогосподарського виробництва в цілому. Так, за даними вітчизняних вчених [4, 5], популяції польової фауни у нашій державі зазнають втрат до 60% і більше від річного приросту лише під час агротехнічних та агрохімічних польових робіт. Як результат, на сьогоднішній день у більшості регіонах України поточні щільності зайця сірого та куріпки сірої у декілька разів нижчі ніж у сусідніх Польщі, Словаччині, Угорщині, Румунії. Такі невинновдані для ХХІ століття екологічні збитки, зокрема внаслідок нерегламентованого належним чином вітчизняного сільськогосподарського виробництва, давно не притаманні для країн ЄС і суперечать сучасній державній екологічній політиці та цілому ряду конвенцій і міжнародних зобов'язань, які взяла на себе Україна.

Стосовно правових аспектів вирішення проблеми недосконалості забезпечення охорони корисної фауни агроландшафтів, першочергово необхідно звернути увагу на ст. 40 «Запобігання загибелі тварин під час здійснення виробничих процесів та експлуатації транспортних засобів» Закону України «Про тваринний світ», яка зобов'язує підприємства, установи, організації і громадян вживати заходів для запобігання загибелі тварин під час здійснення виробничих процесів, у тому числі під час проведення сільськогосподарських робіт. Попри це, в Україні донині не створено цільових підзаконних актів які б регламентували окремі способи та засоби виконання механізованих агротехнічних робіт у відповідності до зазначеної статті. Примітно, що подібні нормативно-правові акти до згаданих законів введені в

дію у ряді країн ЄС та СНГ [6]. Запровадження аналогічних вимог в Україні, на наш погляд, нині є нагальною необхідністю і фундаментальною основою для поліпшення показників ведення мисливського господарства в агроландшафтах та збереження біорізноманіття польової фауни у цілому. У зв'язку з цим, нами пропонується розробити Проект Наказу Мінприроди, спільно чи за погодженням з Мінагрополітики, «Про затвердження Вимог із запобігання загибелі об'єктів тваринного світу під час здійснення механізованих агротехнічних робіт». Ключові положення Проекту Вимог, наводимо нижче:

- під час виконання механізованих агротехнічних робіт не допускається застосування технологій, способів та засобів виробництва, котрі здатні викликати загибель об'єктів тваринного світу.

- основні користувачі (сільгоспвиробники) зобов'язані поінформувати співкористувачів (мисливські господарства) з місцем та часом проведення заготівлі кормів у природних і штучних лучних угіддях, посівах одно- і багаторічних кормових трав на територіях спільного господарювання у строки не пізніше ніж за три доби до початку їх виконання.

- забороняється використовувати тактичні схеми виконання механізованих агротехнічних робіт під час заготівлі кормів та збирання врожаю у природних і штучних лучних угіддях, посівах кормових трав та продовольчих зернових культур, які передбачають коловий рух сільськогосподарської техніки або поступальний (човниковий) рух, з двох і більше сторін оброблюваного контуру, у напрямку від периферії до центру оброблюваного контуру.

- під час виконання механізованих агротехнічних робіт з заготівлі кормів та збирання врожаю у природних і штучних лучних угіддях, посівах кормових трав та продовольчих зернових культур, не допускається будь-який попередній обробіток (у тому числі протипожежний) периметру оброблюваного контуру пізніше ніж за 2 доби до початку виконання вище перелічених основних робіт.

- Вимагається дотримуватися мінімальної відстані між окремими одиницями сільськогосподарської техніки, що рухаються одна за одною (збоку позаду) при виконанні однотипних механізованих агротехнічних робіт:

- а). 200 м – у світлий період доби; б). 300 м – у нічний період доби.

Дотримання аграріями наведених тактичних вимог не передбачає фінансових перевитрат, у тому числі – паливно-мастильних матеріалів, людино- та машино-днів, а відтак не зумовлюватиме зниження економічної ефективності сільськогосподарського виробництва в цілому.

Література

1. Федюшко, М. П. Індикатори стану асоційованого агробіорізноманіття [Текст] / М. П. Федюшко, А. А. Горбатенко, О. Г. Гриб // Наукові доповіді НУБіПУ. – 2011. Вип. 5 (27). – 14 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_5/11fmp.pdf/
2. Федюшко, М. П. Реакції індикаторних видів асоційованого

агробіорізноманіття на пестицидне навантаження агроландшафтів [Текст] / М. П. Федюшко // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]: Екологія: – Т. 206. – Вип. 194. – Миколаїв : ЧДУ ім. П. Могили, 2012. – С. 20–23.

3. Івануса, А. В. Аналіз нормативно-правового забезпечення ведення мисливського господарства в Україні [Текст] / А. В. Івануса, В. З. Холявка // Науковий вісник НЛТУ України. - 2012. - Вип. 22.1. - С. 165-170.

4. Бондаренко, В.Д. Біотехнія (Частина II) [Текст]: Навч. Посібник. – Львів: ІЗМН, - 2002. – 348 с.

5. Охорона фауни в агроландшафтах [Текст] / [Бондаренко В.Д., Делеган І.В., Михайлюченко М.Т., Соловій І.П.]. – Львів: Львів. лісотех. ін-т., 1990. – 81 с.

6. Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи (утв. постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г., N 997).



Оліфір Юрій

к.с-г.н., старший науковий співробітник

Партика Тетяна

к.б.н., науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

с. Оброшино, Львівська обл.

Гавришко Олег

аспірант

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

сmt. Чабани, Київська обл.

ІНТЕНСИВНІСТЬ ВИДІЛЕННЯ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ В АГРОЦЕНОЗАХ ЯСНО-СІРИХ ЛІСОВИХ ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕСНИХ ГРУНТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВАПНА

Важливим чинником істотного порушення балансу депонованого у ґрунті та атмосферного вуглецю є сільськогосподарське виробництво, якому притаманна надмірна розораність ґрунтів, незбалансоване застосування мінеральних добрив та агрохімікатів, порушення структури сівозмін, тощо. Це призвело до негативного впливу на ґрунтову біоту, популяції живих організмів ґрунту, зниження стабільності агрофітоценозів та родючості ґрунтів загалом [1].

Проблема секвестрації вуглецю ґрунтом, зменшення мінералізації та

інтенсивності виділення CO_2 в атмосферу є актуальною проблемою світового масштабу, а дослідження можливостей ефективного управління цими процесами в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах є вельми своєчасними.

За рівнем надходження CO_2 в атмосферу сільське господарство, на жаль, не поступається промисловості, оскільки на його частку припадає близько 25% викидів парникових газів за рахунок витрат гумусу [2]. Тому, на сьогодні надзвичайно важливим є організація агроекологічного моніторингу парникових газів які виділяються сільськогосподарськими угіддями, що дозволить більш точно контролювати кругообіг вуглецю в агроекосистемах та знизити рівень емісії CO_2 з них [3].

Найбільш достовірну та об'єктивну інформацію щодо оцінки впливу агротехнічних факторів, технологічних заходів на кругообіг вуглецю та інтенсивність виділення CO_2 можна отримати у базових стаціонарних дослідках. Одним із таких є довготривалий стаціонарний дослід, закладений в 1965 р. в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН на ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті з різними дозами та співвідношеннями мінеральних добрив, гною і вапна.

Спостереження за інтенсивністю нагромадження CO_2 за допомогою інфрачервоного газового аналізатора показали, що динаміка виділення діоксиду вуглецю в полі кукурудзи на силос, якою розпочинається X ротація сівозміни, мала свої особливості, які зумовлені не тільки впливом різних систем удобрення, але й тривалістю післядії доз внесення вапна, зокрема поступовим зниженням протягом чотирьох років ефективності внесення 2,5 т CaCO_3 розрахованих за кислотно-основною буферністю порівняно із 7,0 і 9,5 т/га CaCO_3 , розрахованих за гідролітичною кислотністю. Тому прослідковується пряма залежність між величиною кислотності (pH_{KCl}) та інтенсивністю виділення CO_2 .

Під час сходів та у фазі 5–6 листочків інтенсивність виділення CO_2 була найвищою на контролі та у варіанті мінеральної системи удобрення і становила відповідно 13,3–6,0 і 9,7–5,6 ppm/хв. при pH_{KCl} 4,22 і 4,03. У варіантах органо-мінеральної та мінеральної систем удобрення на фоні вапнування 1,0 н CaCO_3 за Нг інтенсивність виділення CO_2 становила 4,7–6,5 проти 6,5–7,7 ppm/хв. в аналогічній системі удобрення на фоні вапнування дозою CaCO_3 розрахованою за кислотно-основною буферністю. Вказана залежність зберігається протягом всього періоду росту і розвитку, дещо згладжується перед збиранням врожаю і становить у варіантах органо-мінеральної та мінеральної систем удобрення на фоні 1,0 і 1,5 н CaCO_3 за Нг 11,9–9,3 ppm/хв. при pH_{KCl} 5,18 і 5,53 проти 15,0–9,7 ppm/хв. вказаних систем удобрення фоні вапнування оптимальною дозою CaCO_3 за кислотно-основною буферністю при pH_{KCl} відповідно 5,00 і 4,82. Тобто, зростання кислотності ґрунтового розчину підвищує рівень продукування ґрунтом діоксиду вуглецю.

Таким чином, показники виділення CO_2 в полі кукурудзи на зелену масу в X ротації свідчать про доцільність повторного вапнування (після чотирьох

років IX ротації) ясно-сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтів перед початком нової ротації сівозміни оптимальною дозою CaCO_3 розрахованою за кислотно-основною буферністю у зв'язку із зростанням кислотності на 0,14–0,71 одиниць pH_{KCl} та підвищенням виділення діоксиду вуглецю спричиненим зростанням мінералізаційних процесів.

Література

1. Ананьева, Н. Д. Оценка устойчивости микробных комплексов почв к природным и антропогенным воздействиям [Текст] / Н. Д. Ананьева, Е. В. Благодатская, Т. С. Демкина // Почвоведение. – 2002. – № 5. – С. 580–587.
2. Новітні технології біоконверсії: монографія [Текст] / Я. Б. Блюм, / Г. Г. Гелетуша, І. П. Григорюк та ін. – К. : Аграр Медіа Груп, 2010. – 326 с.
3. Сябрук, О. П. Вплив природних та антропогенних чинників на динаміку емісії CO_2 з чорноземів в умовах лівобережного лісостепу України [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук спец. 06.01.03 – «Агроґрунтознавство і агрофізика» / О. П. Сябрук. – Харків, 2015. – 23 с.



Різник Анастасія
слухач магістратури

Попович Ксенія
слухач магістратури

Науковий керівник: к.т.н. Кузьмін О.В.
Національний університет харчових технологій
м. Київ

УМОВИ ОТРИМАННЯ ТА ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПІРОЛІЗОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ

В процесі обсмажування з димом та при копченні утворюються численні речовини, які містяться в димі при неповному згоранні деревини, що потрапляють до продукту і забезпечують його консервацію, ароматизацію і потрібне забарвлення. Технологічні властивості диму залежать від його хімічного складу і передусім від міри насичення ароматичними речовинами.

Утворення піролізованих деревних відходів в процесі генерування повітряно-димової суміші передбачає використання деревної тріски твердолистяних порід (бук, вільха, дуб, в'яз, липа, ліщина, клен та ін.), а також кісточкові породи (черешня, вишня, яблуна, абрикос, слива та ін.). Одною з найбільш поширених порід є дуб, який позитивно впливає на склад та концентрацію активних копильних агентів при димному копченні та призводить до зниження смолоутворення та підвищення органолептичних

показників м'ясних, ковбасних виробів, сиру, риби та інших харчових продуктів, з отриманням піролізованих деревних відходів при неповному згоранні деревини.

Тріску отримують подрібненням деревини у формі косокутних паралелепіпедів з гострим кутом у діапазоні 30-60°, заданих розмірів фракцій: великого розміру – 6x12x3 мм; середнього розміру – 4x6x3 мм; дрібного розміру – 1-3 мм; дуже дрібного розміру 0,3-1 мм. Використання технологічної тріски великого розміру фракцій 6x12x3 мм позитивно впливає на утворення рідких і газоподібних речовин – 60-70% при отриманні піролізованої тріски 30-40 %. Розмір фракцій тріски впливає на профіль її застосування, в залежності від температури копчення – холодного (6-22°C), гарячого (30-50°C), високотемпературного (80-100°C), а також методу генерації повітряно-димової суміші за температури піролізу – дим-тління (300-500°C); дим-тертя (320-380°C); дим-конденсат (320-380 °C); дим-дистилят (від 300 °C).

Дим-тління – найбільш поширений метод генерації повітряно-димової суміші, яка утворюється при безполуменовому спалюванні товстого шару тріски з початковою масовою часткою вологи 8-12 %, зволоженої перед піролізом питною водою до величини 35-65 %, при температурі піролізу 300-500°C, при подачі невеликої кількості повітря та постійному перемішуванні.

Тріска повинна мати початкову вологість 8-12 %, тому що при вологості більше 12 % у деревині утворюється патогенна мікрофлора та її метаболіти, а використання тріски з вологістю менше 8 % економічно недоцільно.

Перед піролізом тріску звожують питною водою до 35–65 %. При вологості більше ніж 65 % відбувається зниження масової концентрації фенолів та збільшення масової концентрації альдегідів і кислот у повітряно-димової суміші, які призводять до появи кислуватого присмаку у готовому продукті. При вологості тріски менше ніж 35 % відбувається низьке димоутворення при одночасному збільшенні температури піролізу.

Нагрівання деревини до температури вище 300 °C призводить до її руйнування – піролізу. При температурі тління нижче 350 °C у складі диму недостатньо виділяється фенолів та альдегідів, що призводять до слабковираженого смаку, аромату та кольору продуктів після копчення. Температура тління більше 500 °C призводить до розпаду копильних речовин, збільшення вмісту 3,4-бензпірену, що спотворює смак і запах готового виробу, а також призводить до токсикологічної небезпеки. Тому температура тління повинна підтримуватися на рівні 300-500 °C.

Подача повітря призводить до збільшення продуктів горіння та взагалі до поліпшенню смаку кінцевого продукту, а відсутність перемішування тріски при піролізі призводить до ущільнення поверхневого шару піролізату та нерегульованому температурному режиму всередині; в результаті може виникнути вогнища відкритого полум'я з температурою до 1000°C.

Час піролізу деревної тріски залежить від умов термічної обробки м'ясних, ковбасних виробів, сиру, риби та інших харчових продуктів, які

завдяки обсмажуванню з димом або копченню тривають протягом 0,5-48,0 год. Так варені ковбасні вироби обсмажують з димом впродовж 30-70 хв., а сирокопчені та сиров'ялені ковбасні вироби коптять впродовж 1-2 діб.

Можна зробити висновок про перспективність використання піролізованих деревних відходів та вважати їх альтернативною сировиною для технології виробництва вин, коньячних та кальвадосних спиртів [1, 2], а також для виробництва адсорбентів [3, 4].

Література

1. Спосіб виробництва піролізованої тріски. Патент України на корисну модель МПК С12G 3/07 [Текст] / Кузьмін О.В., Мирончук В.Г., Топольник В.Г., Шендрік Т.Г., Тамаркіна Ю.В. – №102045; заявл. 28.04.2015; опубл. 12.10.2015, Бюл. №19.

2. Спосіб виробництва коньяку. Патент України на корисну модель МПК С12G 3/07 / Кузьмін О.В., Мирончук В.Г., Топольник В.Г., Шендрік Т.Г., Тамаркіна Ю.В. – № 103609; заяв. 09.06.2015; опубл. 25.12.2015, Бюл. №24.

3. Спосіб виробництва активного вугілля із карбонізату деревини. Патент України на винахід МПК С01В 31/08 [Текст] / Кузьмін О.В., Шендрік Т.Г., Кучеренко В.О., Тамаркіна Ю.В., Мирончук В.Г., Топольник В.Г. – № 112819; заявл. 27.05.2015; опубл. 25.10.2016, Бюл. №20.

4. Спосіб виробництва пористих вуглецевих матеріалів із піролізованих деревних відходів. Патент України на корисну модель МПК С01В 31/08 / Кузьмін О.В., Шендрік Т.Г., Кучеренко В.О., Тамаркіна Ю.В., Мирончук В.Г., Топольник В.Г. – № 103581; заяв. 03.06.2015; опубл. 25.12.2015, Бюл. №24.



Самець Наталія

молодший науковий співробітник

Грицевич Юрій

молодший науковий співробітник

Тернопільська державна сільськогосподарська

дослідна станція ІКСГП НААН

м. Тернопіль

ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН – ЯК ОДНАІЗ УМОВ МІНІМАЛЬНОГО РИЗИКУ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Актуальною проблемою сучасного сільськогосподарського виробництва є розробка технологій, які сприяють підвищенню урожайності культур і в той же час є екологічно безпечними для навколишнього середовища та здоров'я людини. Такими технологіями може бути застосування біостимуляторів (регуляторів росту) рослин, які спроможні не лише підвищувати врожайність, покращувати якість вирощеної продукції, а й збільшувати стійкість рослин до захворювань та стресових факторів, зменшувати норми використання пестицидів.

Нові регулятори росту вітчизняного виробництва за своєю ефективністю відповідають кращим світовим препаратам, а за технологічними показниками і рівнем вартості мають значні переваги. Позитивний спектр дії регуляторів росту рослин дуже широкий, насамперед це регуляція ростових і репродуктивних процесів рослин на різних етапах онтогенезу, підвищення урожайності, покращення якості зерна, підсилення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища, нівелювання пестицидного навантаження. Так, створивши захисну оболонку насіння шляхом передпосівної обробки біостимуляторами росту рослин, забезпечуються більш сприятливі умови для початкового росту рослини – підвищення енергії проростання і польової схожості, сили початкового росту, ефективний захист від шкочинних факторів [1, 2].

Метою наших досліджень було визначення впливу різних норм протруйника Ламардор та біостимуляторів росту Регоплант та Стимпо на врожайність та якість зерна пшениці озимої сорту Нива Київщини. Дослідження проводили впродовж 2016 року в умовах дослідного поля ТДСГДС ІКСГП НААН.

Технологія вирощування, крім питань поставлених на вивчення, загальноприйнята для умов Тернопільської області. Площа посівної ділянки 56,1 м², облікової 50 м². Повторність – трьохразова. Норма висіву 5,5 млн схожих зерен на 1 га. Попередник – однорічні трави. Посів проведено 28 вересня сівалкою СН-16.

Збирання та облік урожаю проводили прямим комбайнуванням. При

обробці експериментальних даних використовували методи математичної статистики [3].

Схема досліду включала:

1. Контроль (без обробки)
2. Регоплант 250 мл/т
3. Стимпо 25 мл/т
4. Ламардор (протруйник) - 0,200 л/т
5. Ламардор (75% норми) - 0,140 л/т
6. Ламардор (75%) - 0,140 л/т + Регоплант 250 мл/т
7. Ламардор (75%) - 0,140 л/т + Стимпо 25 мл/т

Результати обліків із визначення врожайності по варіантах досліду за період його проведення наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Урожай зерна пшениці озимої та його якість залежно від застосування біостимуляторів росту рослин, т/га

Варіанти	Середня урожайність, т/га	± до контролю	%	Клейковина, %	Білок, %
1	5,20	-	-	17,0	11,0
2	6,33	1,13	21,7	19,8	12,1
3	6,06	0,86	16,5	19,2	11,8
4	6,19	0,99	19,0	18,0	11,4
5	6,07	0,87	16,7	17,4	11,0
6	6,29	1,09	21,0	21,4	12,7
7	6,26	1,06	20,4	20,4	12,0

При застосуванні біостимуляторів росту рослин для передпосівної обробки насіння пшениці озимої прибавку виявлено в усіх варіантах досліду в порівнянні з контролем. Проте, найкращу реакцію на обробку насіння біостимуляторами показали 6-й та 2-й варіанти – 1,09 та 1,13 т/га, у решти 5 варіантів прибавка була у межах 0,86 – 1,06 т/га, табл. 1.

Таблиця 2

Економічна ефективність застосування біостимуляторів росту рослин

Варіанти	Середня урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн./га	Собівартість 1т, грн.	Виручка від реалізації, грн.	Умовно чистий прибуток, грн.	Рентабельність, %
1	5,20	9782	2136	16030	6248	63,9
2	6,33	10011	1797	19495	9484	94,7
3	6,06	9827	1844	18655	8828	89,8
4	6,19	9993	1833	19075	9082	90,9
5	6,07	9958	1865	18690	8732	87,7
6	6,29	10067	1820	19355	9288	92,3
7	6,26	9997	1814	19285	9288	92,9

Вміст білку та клейковини в зерні пшениці озимої змінювався залежно від досліджуваного варіанту. Так, вміст клейковини у кращому варіанті склав 21,4% (варіант 6), а вміст білку 12,7%.

Слід зауважити, що варіант 2 з обробкою насіння біостимулятором росту рослин Регоплант - 250 мл/т є також і найбільш економічно вигідним. Рентабельність у цьому варіанті становить 94,7 відсотка, при 63,9 на контролі, табл. 2.

Отже, застосування біостимуляторів росту рослин є екологічно безпечним для навколишнього середовища та здоров'я людини і є однією із умов мінімального ризику забруднення навколишнього середовища

Література

1. Пономаренко, С. П. Регулятори росту в рослинництві – український прорив :Международная конференция [Текст] / С. П. Пономаренко // Биологические препараты в растениеводстве. – К., 2008. – С. 45–48.
2. Біостимулятори (регулятори росту) рослин 2013-2014. – К., 2014.- 10-11 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований [Текст] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.



Сатторов Зафар

к.т.н., заведующая

кафедра «Строительные материалы и химия»

Ташкентский архитектурно строительный институт

г.Ташкент, Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА И ДОЛГОВЕЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Основным фактором долговечности строительных материалов является климат. Климат регулирует срок службы материала. В долговечности строительных материалов климат в нижеследующем образом влияет: солнечная радиация, температура, давление воздуха, влажность воздуха, ветер и дожди, химические вещества.

Солнечная радиация. Ультрафиолетовое излучение от солнца ухудшает органических материалов путем установки от химических реакций внутри материала и производит окисления. Этот эффект сильнее в горных районах, где интенсивность ультрафиолетового излучения выше, и также увеличивается по мере продвижения дальше на юг. *Температура.* Старое правило говорит нам

о том, что скорость химической реакции удваивается на каждые 10°C повышения температуры. Более высокие температуры увеличивают ухудшение органических материалов. Выбросы формальдегида из древесно-стружечной плиты (ДСП) с помощью клея на основе мочевины удваивается с каждым 7°C ростом температуры. Теплота также стимулирует процессы ухудшения в сочетании с солнечной радиации, кислорода и влаги. Внешний вид пористая низкого обжига кирпича длится всего пару зим в Северной Европе. Цикл замораживания и оттаивания является решающим фактором для наиболее пористых минеральных материалов. Прибрежный климат севера тоже очень вредно. Широкие изменения температуры деформации материала, даже без мороза, и будет привести к его ухудшению. *Давление воздуха.* Давление воздуха влияет на объем и напряженность внутри материалов, которые имеют закрытая структура пор, например, пеностекла и различных пластиковых изоляционных материалов. *Влажность воздуха.* Изменение ухудшения эффектов влажности, вызывая изменения в объеме и напряжение в материале. Повышенная влажность увеличивает износ. Те же условия должны также быть применены к другим интерьеров, чтобы уменьшить износ облицовочных материалов и улучшить чистка. Мочевина на основе ДСП, упомянутых выше, удваивает свои выбросы с увеличением 30-70% относительной влажности. *Ветер и дожди.* В худшем, когда оба ветра и дождя приходят одновременно. В этот случай сырости может заставить свой путь в материал и начать процесс ухудшения. Сильные ветры вызывают давление на материалы, которые могут даже привести к разрушению или коллапса. В сочетании с песком, ветер может оказать разрушительное воздействие на некоторые материалы. Вес снега может также разрушить структуры. *Химические вещества.* Вдоль побережья содержание соли в воздухе может вызвать коррозию пластмасс, металлов и не которые полезные ископаемые. В промышленных и застроенных районах и вдоль дорог, агрессивные газы, такие как диоксид серы может разрушить множество различных материалов. Бетон страдает от содержание кальция разрушенный в агрессивных окружающих средах. Естественный камень – как засвидетельствовано в ухудшении многих древних памятников из-за современного загрязнения. *Долговечность в перспективе глобального нагревания.* Глобальное изменение климата – вероятно самая большая угроза, перед которой мы сегодня стоим. Углеродистый диоксид включает более чем половину всех эмиссии газа оранжереи [1].

Три основных антропогенный источника этих газов климата производство энергии, химическая промышленность и ненужные циклы. Из них, энергия имела отношение, источники доминируют. Они происходят главным образом от топлива окаменелости сгорание в электростанциях и транспортном секторе.

Глобальное нагревание изменит поведение материалов знаменательно. Большинство регионов может ожидать увеличенные температуры и в частности периоды более чрезвычайной высокой температуры. Много регионов как

ождается, станут более влажным. Это будет часто происходить в комбинации с увеличенным ветры. Эти обстоятельства ускорят распад в пористом камне, бетоне и материалах предоставления. Нормы коррозии в металлах увеличатся.

Повышение морские уровни и наводнение может также причинять широко распространенное повреждение влажности. Мировой океан будет продолжать нагреваться в течение XXI века, при этом самое значительное повышение температуры океана прогнозируется в его поверхностном слое в тропических и субтропических регионах Северного полушария. Ожидается, что к концу XXI века площадь снежного покрова весной в Северном полушарии в среднем по модельному ансамблю, вероятно, сократится на 7%. Весьма вероятно, что к концу XXI века повышение уровня моря произойдет на более чем 95% площади, занятой океаном. Повышение уровня моря зависит от траектории выбросов CO₂, а не только от совокупной суммарной величины; сокращение выбросов, скорее раньше, чем позже, для той же совокупной суммарной величины приведет к более значительному смягчению воздействий на подъем уровня моря. Согласно перспективным оценкам, приблизительно 70% береговой линии во всем мире будет затронуто повышением уровня моря в пределах $\pm 20\%$ от среднего глобального показателя изменения.

В качестве вывода можно сказать, что здание и материальные решения таким образом должно принять во внимание репрезентативные траектории концентраций климата для любая специфическая регион.

Литература

1. МГЭИК, 2014: Изменение климата, 2014 г. [Текст]: Обобщающий доклад. Вклад Рабочих групп I, II и III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата [основная группа авторов, Р.К. Пачаури и Л.А. Мейер (ред.)]. МГЭИК, Женева, Швейцария, 163 стр.



Свалова Марианна

к.т.н., доцент, преподаватель

Жаворонкова Ольга

студентка магистратуры

Ижевский государственный технический

университет им. М. Т. Калашникова

г. Ижевск, Россия

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДОРОЖНОМ И ЛАНДШАФТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

На сегодняшний день существует множество проблем, которые трудно связать между собой. Одной из значимых является выведение из хозяйственного оборота земель, непригодных для использования по причине накопления на них отходов. Или проблема качества автомобильных дорог.

В Удмуртии дорожное покрытие по качеству не соответствует требованиям. Покрытие быстро изнашивается, появляются трещины и ямы. На строительство новых и ремонт эксплуатируемых дорог уходят немалые денежные затраты и строительные материалы, такие как: щебень, песок, битум и минеральный порошок, находящийся в дефиците.

Проблему качества дорог и экологическую проблему можно решить, заменяя минеральный порошок, входящий в состав асфальтобетона на порошок из осадка сточных вод. Сущность метода заключается в том, что для начала отход (осадок) проходит несколько этапов обработки- выдержка, сушка, просев и измельчение. Подготовленный осадок используется в качестве наполнителя (минерального порошка) при производстве асфальтобетона. Благодаря этому земли, пригодные для сельскохозяйственных нужд останутся нетронутыми [1,2].

Такую технологию можно широко использовать и при ямочном ремонте. На сегодняшний день разработаны составы асфальтобетонов, в которые в качестве компонента, аналога минерального порошка включен осадок сточных вод, максимальное количество которого составляет 8%. Для проверки полученных составов, в некоторых городах Украины, было осуществлено строительство экспериментальных участков дорожных покрытий. Спустя несколько лет эксплуатации, осмотр выявил отличное состояние покрытия на всех экспериментальных площадках [3, 4].

Таким образом, у осадка сточных вод в результате технологических операций сушки, измельчения и просева появляются свойства, позволяющие использовать его как наполнитель асфальтобетонных смесей. Практика применения порошкообразных осадков сточных вод при изготовлении асфальтобетонных смесей указывает на создание качественных дорожных покрытий.

Предложенная технология утилизации ОСВ является экономически оправданной с получением экономического эффекта как в сфере дорожного строительства, так и в сфере накопления отходов и одновременно является одним из путей решения экологической проблемы.

Литература

1. Техничко-екологическіе записки по проблеме утилизации осадков городских и промышленных сточных вод [Текст] / Г.Я.Дрозд, Н.И.Зотов, В.Н.Маслак. - Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. - 340 с.
2. Дорожный асфальтобетон [Текст] / Под ред. Л.Б.Гезенцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1985. - 350 с.
3. Бреус, Р.В. Асфальтобетон для дорожных покрытий с наполнителем из осадков сточных вод [Текст] / Р.В. Бреус // Збірник наук. праць ЛНАУ. Серія: Технічні науки. Вип.54 (77). - Луганськ: ЛНАУ, 2005. - С.3-6.
4. Дрозд, Г.Я. Техничко-екологическіе записки по проблеме утили- зации осадков городских и промышленных сточных вод [Текст] / Дрозд Г.Я. // Г.Я. Дрозд, Н.И. Зотов, В.Н. Маслак. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. – 340с.



Сеник Іван

к. с.-г. н, с. н. с.

Тернопільська дослідна станція ІВМ НААН
м. Тернопіль

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ВИКО-ВІВСЯНОЇ СУМІШКИ

Для забезпечення тваринництва в достатній кількості зеленими кормами в літній період, а також для заготівлі сіна, силосу або сінажу з пров'ялених трав вирощують бобово-злакові суміші однорічних культур, які забезпечують більш стійкі врожаї та підвищують їх поживну цінність порівняно з одновидовими посівами. При створенні сумішей компоненти можуть бути достатньо близькими за своїми біологічними особливостями або відрізнятися за темпами росту та адаптивністю до ґрунтового-кліматичних умов. За вмістом поживних речовин сумісних посівах доповнюють одна одну, завдяки чому отримують збалансовану рослини в сировину за цукро-протеїновим співвідношенням [1, 2].

Традиційними однорічними кормовими травами, які використовуються для вирощування в сумішках з метою отримання зеленої маси, сіна та сінажу, в умовах Тернопільської області є вика яра та овес посівний. Проте, незважаючи на це, зміни кліматичних та господарсько-економічних умов, спричинили різке

зменшення посівних площ зазначених культур. У зв'язку з цим виникла необхідність удосконалення існуючої технології вирощування однорічних агроценозів кормових культур, які б забезпечували б отримання високого урожаю з відповідними показниками якості продукції при мінімальних затратах праці та коштів.

Одним із таких способів удосконалення технології їх вирощування є передпосівна обробка насіння. Традиційним способом обробки насіння бобових культур є їх передпосівна інокуляція бактеріальними препаратами, створеними на основі симбіотичних азот фіксуєючих мікроорганізмів. Проте, при умові наявності в ґрунті представників зазначених видів, ефективність даного технологічного прийому дещо знижується. При цьому актуальним стоїть питання забезпечення повноцінних сходів бобових культур та стимулювання їх росту і розвитку на початкових етапах онтогенезу. Одним із шляхів вирішення цього питання є застосування стимуляторів росту рослин, до яких належить зокрема Лігногумат. Він являє собою високоактивний гуміново-фульвовий препарат, який містить в своєму складі до 90% гумінових кислот, із яких 25-40% припадає на фульвосиклоти. Завдяки такому співвідношенню зазначених речовин він є стимулятором росту, імуномодулятором та антистресантом.

Оптимізація фосфорного живлення рослин, як одного із найважливіших елементів, відіграє вирішальну роль у формуванні урожаю. Цього можна досягти шляхом застосування фосфорних добрив хімічного походження або покращення засвоєння даного елемента з ґрунту.

Результати хімічного аналізу ґрунтів дослідного поля, свідчать про те, що вміст рухомих сполук P_{2O5} за Чиріковим становить 118 мг/кг, що відповідає високому рівню забезпеченості.

З метою кращого засвоєння фосфору з ґрунту було проведено обробку насіння вівса мікробним препаратом Поліміксобактерин, який призначений для поліпшення фосфорного живлення сільськогосподарських культур шлях мобілізації важкодоступного фосфору з ґрунту.

Схема досліду включала два фактори – фактор А – агроценоз, фактор В – обробка насіння, (табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліду

Фактор А - агроценоз	Фактор В – обробка насіння
Вика 75%+овес 25% Вика 50%+овес 50% Вика 25%+овес 75%	Контроль без обробки
	Обробка вики Гуміфілдом
	Обробка вівса Поліміксобактерином
	Обробка вики Гуміфілдом, вівса Поліміксобактерином

Результати наших досліджень вказують на те, що незважаючи на складні погодні умови, які склалися в період 2015 та 2016 років, як Лігногумат так і Поліміксобактерин забезпечили високу ефективність при вирощуванні вівсяної сумішки.

В середньому за два роки досліджень урожайність листостеблової маси на варіантах без обробки насіння становила 24,9-27,2 т/га а сухої речовини - 5,95-5,63 т/га. Обробка насіння вики ярої стимулятором росту Лігногумат сприяла зростанню урожайності до рівня 27,1-29,2 та 6,16-6,44 т/га. Мікробіологічний препарат Поліміксобактерин забезпечив зростання продуктивності одного гектара посіву на рівні 27,0-28,6 т зеленої маси та 6,25-6,44 т сухої речовини.

Найвищою урожайністю за листостебловою масою та сухою речовиною відзначилися варіанти досліду на яких висівалося оброблене стимулятором росту Лігногумат насіння вики ярої та мікробіологічним препаратом Поліміксобактерин насіння вівса посівного – відповідно 28,2-31,4 та 6,62-7,12 т/га.

Серед досліджуваних агрофітоценозів в середньому за два роки досліджень найбільш продуктивними виявився травостій, що складався із вики ярої 75% від повної норми висіву насіння та вівса посівного 25% від повної норми висіву насіння. Вихід з одного гектара листостеблової маси при цьому становила 27,2-31,4 т, а сухої речовини – 5,95-7,12 т.

В цілому ж серед варіантів досліду найбільш продуктивним виявився варіант на якому висівалося оброблене стимулятором росту Лігногумат насіння вики ярої та мікробіологічним препаратом Поліміксобактерин насіння вівса посівного – 31,4 т/га листостеблової маси та 7,12 т/га сухої речовини. Співвідношення компонентів при цьому становило 75% вики ярої та 25% вівса посівного від повної норми висіву насіння.

Література

1. Борона, В. П. Продуктивність вівсяно-бобових сумішок залежно від рівня мінерального живлення в умовах Правобережного Лісостепу України [Текст] / В. П. Борона, Н. О. Матіяш // Корми і кормовиробництво. – 2013. – Вип. 75. – С. 57–61.
2. Демидась, Г. І. Зміна продуктивності злаково-бобових сумішок на зелену масу залежно від густоти їх посівів [Текст] / Г. І. Демидась, В. В. Ямкова // Корми і кормовиробництво. – 2011. – Вип. 69. – С. 152– 156.



Сметанко Олександр
науковий співробітник

Інститут сільського господарства Причорномор'я НААН України
смт. Хлібодарське

УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ТА ЙОГО ЯКІСТЬ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ, УДОБРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Результати досліджень вітчизняних та закордонних учених свідчать, що виростити конкурентоспроможну рослинницьку продукцію можливо лише на основі науково-технічного прогресу, який втілюється в системах землеробства сучасними технологіями вирощування сільськогосподарських культур [1]. Ведення органічного рослинництва на перших етапах його освоєння, не означає повної відмови від мінеральних добрив та засобів захисту рослин [2]. Проте при цьому технології вирощування вдосконалюються за рахунок поступового збільшення ролі біологізації [3].

Методика проведення досліджень. Польові досліді проводили на дослідному полі Інституту сільського господарства Причорномор'я, що розміщується в зоні Південного Степу. Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний малогумусний важкосуглинковий. Агротехнічні заходи в досліді формували згідно умов зони проведення досліджень. Висівали пшеницю озиму сорту Кнопа. Планування досліджень, вибір площі під досліді, проводили згідно методики.

Застосування біологізованої технології вирощування пшениці озимої, показали, що для отримання високого рівня врожайності 6,0-7,0 т/га продовольчого зерна пшениці з показниками якості не менше 1-2 класу, необхідно чітко дотримуватись одного з основних елементів технологій – захисту посівів від збудників хвороб, а наприкінці вегетаційного періоду (з фази формування зернівки), також і шкідників. Тому необхідно провести мінімум дві позакореневі комплексні обробки баковою сумішшю з азотних добрив та інсектицидів. Тому наші досліді з розробки сучасних технологій з елементами біологізації вирощування пшениці, проводили на загальному для всіх варіантів фоні: у фазі «початок виходу рослин в трубку» і «формування прапорцевого листка» рослини обробляли, відповідно, препаратами Байлетон і Тілт. У фазі «колосіння» та «молочна стиглість зерна» рослини пшениці озимої обробляли баковою сумішшю карбаміду та інсектицидом Бі-58.

В середньому за роки проведення досліджень найбільша врожайність зерна на рівні 8,02 т/га одержана по попереднику чорний пар, при внесенні розрахункової дози мінеральних добрив дозою $N_{54}P_{79}K_{79}$ та комплексній обробці насіння перед сівбою біологічними препаратами Ризоагрін, ФМБ, Планріз. Мінімальним (5,0 т/га) цей показник виявився по попереднику горох, у варіанті без застосування мінеральних добрив і без обробки насіння хімічними

або біологічними препаратами.

Застосування в якості попередника чорного пару при внесенні більш високих доз мінеральних добрив забезпечили формування середньої врожайності на рівні 7,38 т/га, після гороху зернова продуктивність рослин істотно зменшилася – до 6,40 т/га або на 15,3%.

Застосування розрахункових доз мінеральних добрив, які в наших дослідках вносили під передпосівну культивуацію, забезпечило підвищення врожайності зерна порівняно з контрольним варіантом (без добрив) на 0,31-1,09 т/га або на 4,6-17,9%. Причому, найвищу зернову продуктивність рослин на рівні 7,17 т/га одержали у варіантах з внесенням повної дози мінеральних добрив порівняно з застосування тільки калійного добрива, де даний показник зменшився до 6,86 т/га. Слід відзначити, що після попередника горох таке збільшення було більш істотним – 5,7%, а після чорного пару, навпаки, проявилася несуттєва (на 3,5%) перевага варіанту з внесенням повної дози добрив $N_{54}P_{79}K_{79}$ порівняно з дозою K_{79} .

Передпосівна обробка насіння пшениці озимої перед сівбою забезпечила комплексне внесення біопрепаратів Ризоагрін, ФМБ, Планріз. За таких умов урожайність збільшилася до 7,15 т/га, що на 19,5% більше за контроль і на 2,5% більше за варіант з хімічним протруєнням.

На неудобреному контролі та без застосування біологічних або хімічних препаратів для знезаражування насіння, показники якості зерна становили: білок 12,0%, клейковина 19,0%, ВДК 92,7 од.п., а зерно відносилось до третього класу. При інокуляції насіння перед сівбою біопрепаратами Ризоагрін, ФМБ, Планріз у середньому якість зерна за всіма показниками відносилася до другого та третього класу. У варіанті тільки з хімічною технологією, де на неудобреному фоні проводили протруєння насіння препаратом Вітавакс 200ФФ якість зерна підвищилася до другого класу.

Найвищі показники якості зерна забезпечила біологізована технологія вирощування, яка складалася з використання в якості попередника чорного пару, внесення у передпосівну культивуацію основного мінерального удобрення дозою $N_{54}P_{79}K_{79}$ та проведення перед сівбою обробки насіння біологічними препаратами. Такі елементи агротехніки забезпечили формування максимальних показників якості: вміст білка – 14,5%, клейковини – 27,6%; ВДК 86,3 од. п., а зерно відносилось до другого класу. Внесення калію при розрахунку K_{79} , за всіма технологіями, забезпечило в середньому за роки досліджень по попереднику чорний пар формування зерна 2 класу. При розміщенні пшениці озимої після гороху на зерно у контрольному варіанті одержали найгірші результати щодо якості зерна: вміст білка – 10,8%; клейковини – 17,0%; ВДК од. п. – 87,7, а зерно відносилось до 4 класу якості.

Література

1. Сайко, В.Ф. Сучасні технології вирощування конкурентноспроможного зерна [Текст] / В.Ф. Сайко // Збірник наукових

- праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». – К., 2004. – Спец. вип. – С. 26-31.
2. Канг Г. Биологическое растениеводство возможности биологических агросистем [Текст] / Гюнтер Кант // Перевод с немецкого С.О. Эбель. – М.: Агропромиздат, 1988. – 206 с.
3. Мишустин, Е.Н. Биотехнология защиты растений [Текст]/ Е.М.Мишустина, Б.А.Арешников, В.П.Васильев, М.В.Гороль. – К.: Урожай, 1989. – 168 с.



Старцев Сергей
д.т.н., профессор
Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова
г. Саратов, Россия

Дуганец Виктор
д.пед.н, доцент
заведующий кафедрой
Подольский государственный аграрно-технический университет
г. Каменец-Подольский

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ЛЕМЕШНО-ОТВАЛЬНЫХ ПЛУГОВ, АГРЕГАТИРУЕМЫХ С ТРАКТОРАМИ КЛАССА 5

В настоящее время большинство сельскохозяйственных площадей обрабатывается пахотными агрегатами, состоящими из тракторов тягового класса 5 типа «Кировец» или «Беларусь» и лемешно-отвальных плугов общего назначения. Эти плуги различаются конструкциями, разработанными в разные годы, испытаны и рекомендованы к производству зональными машиноиспытательными станциями Ставропольского, Алтайского края и Саратовской области. Для оценки конструкции плугов и эффективности применения пахотных агрегатов используем результаты испытаний, полученных на машиноиспытательных станциях Российской Федерации [1]. На Алтайской МИС проходил испытания плуг полунавесной ПП-9-35, (рис. 1) (изготовитель – ЗАО "Рубцовский завод запасных частей", г. Рубцовск Алтайский край).



Рис. 1. Плуг полунавесной ПП-9-35

На этой же станции испытывался плуг навесной ПЛН-8-35, (рис. 2) (изготовитель – ОАО «АСМ-Запчасть», г. Рубцовск Алтайский край).



Рис. 2. Плуг навесной ПЛН-8-35

На Поволжской МИС проходил испытания плуг ПБС-8М, (рис. 3) (разработчик ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», изготовитель – ОАО «Алтаец», г. Маркс Саратовская область).



Рис. 3. Плуг навесной ПБС-8М

На Северо-Кавказской МИС испытывался плуг навесной универсальный ПНУ-8-40П, (рис. 4) (изготовитель – ОАО "Светлоградагроماش", г. Светлоград Ставропольский край).



Рис. 4. Плуг навесной ПНУ-8-40П

Все плуги предназначены для основной отвальной обработки почв под сельскохозяйственные культуры на глубину от 16 до 30 см, не засоренных камнями, плитняком и другими препятствиями с удельным сопротивлением до 0,1 МПа, твердостью почвы до 4 МПа и влажностью до 30%.

Технические характеристики испытанных плугов представлены в таблице 1. Анализ таблицы 1 показывает, что у плуга ПБС-8М при ширине захвата 4,5 м удельная металлоемкость составляет 379,5 кг/м, а у плугов ПП-9-35, ПЛН-8-35 и ПНУ-8-40П находится в пределах 669,2-748,5 кг/га, при этом длина плуга ПБС-8М меньше на 1,8-3,15 м. Плуг ПБС-8М имеет почти двукратное снижение одного из основных показателей технического уровня машины.

Таблица 1

Техническая характеристика плугов

Показатель	Значение показателя по данным испытаний			
Марка	ПП-9-35	ПЛН-8-35	ПБС-8	ПНУ-8-40П
Рабочая ширина захвата, м	до 3,41	2,6	4,5	3,30...3,37
Рабочая скорость, км/ч	до 9	6,0	8,5	8,22...9,98
Масса эксплуатационная, кг	2370	1740	1708	2470
Глубина обработки, см	до 30	до 30	до 30	до 30
Габаритные размеры, мм: в рабочем положении				
длина	6300	6500	4500	7650
ширина	4000	3600	4720	4040
высота	1720	1680	1900	1780

Результаты работы пахотных агрегатов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Эксплуатационно-технологические показатели плугов

Показатель	Значение показателя по данным испытаний			
Состав агрегата: -трактор -плуг	К-701 ПП-9-35	К-744Р1 ПЛН-8-35	МТЗ -3522 ПБС-8	К-701 ПНУ-8-40П
Режим работы: - рабочая скорость, км/ч - рабочая ширина захвата, м	7,79 3,41	6,0 2,6	8,5 4,5	8,22 3,3
Производительность за 1 час основного времени, га Погектарный расход топлива, кг/га	2,65 18,70	1,57 28,06	3,82 13,59	2,71 20,27
Средняя глубина обработки, см	22,8	28,6	23,4	26,9
Крошение почвы, % размер фракций до 50 мм включительно	77,2	-	80,2	77,2
Полнота заделки растительных остатков, %	94,2	100	97,8	89,2
Глубина заделки растительных остатков, см	12,5	-	14,5	12,2
Гребнистость поверхности поля, см	2,0	3,3	4,0	4,9
Забивание и залипание рабочих органов	Не наблюдалось	Не наблюдалось	Не наблюдалось	Не наблюдалось
Наработка на отказ, ч	более 157	более 151	154	более 162

Анализ таблицы 2 показывает, что по технологическим показателям приведенные плуги равноценны. А эксплуатационные показатели плугов значительно отличаются как по производительности, так и по погектарному расходу топлива [2].

Из анализа представленных результатов, можно сделать вывод, что за счет применения новой конструкции корпусов плуга ПБС-8М, отличающихся от корпусов, применяемых в плугах ПП-9-35, ПЛН-8-35 и ПНУ-8-40П, пахотный агрегат, состоящий из трактора тягового класса 5 и плуга ПБС-8М, по эксплуатационным показателям превосходит сравниваемые агрегаты. Производительность агрегата с плугом ПБС-8М на 29-59% выше, а погектарный расход топлива ниже на 27,3-51,6%. В целом, плуг ПБС-8М позволяет в настоящее время успешно решать проблему эффективного использования мощной тракторной энергетики (класса 5) в процессе наиболее энергоемкой технологической операции основной обработки почвы.

Литература

1. Старцев С.В. Эксплуатационно-технологические показатели новых пахотных агрегатов [Текст] / С.В. Старцев, В.М. Бойков, А.В. Павлов //

Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. - № 7 (26). - С. - 33-36.

2. Старцев С.В. Сравнительные исследования плугов [Текст] / С.В. Старцев, В.М. Бойков, Е.С.Нестеров // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2014. - № 8. - С. 13 – 16.



Стецюк Олександр
к.с.-г.н., с.н.с., старший науковий співробітник
Кириченко Леся
науковий співробітник
Інститут сільського господарства Полісся НААН
м. Житомир

ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИДЕРАЦІЇ НА ХМЕЛЕНАСАДЖЕННЯХ

Через багаторічне використання інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур втрата органічної речовини та гумусу є одним з найбільш актуальних питань сучасного землеробства. Діагностика стану агроєкосистем ННЦ Інститутом землеробства НААН виявила щорічну втрату ґрунтом понад 20 млн. тонн гумусу [1].

Для забезпечення сталого розвитку агроєкосистем важливим є часткова компенсація енергоємних техногенних ресурсів маловитратними та екологічно безпечними біологічними [2]. У світовій системі біологічного землеробства застосування зелених добрив не лише забезпечує ґрунт поживними речовинами, а й сприяє його фітосанітарному оздоровленню, збільшенню продуктивності посівів [3].

Сидерація є джерелом постійно поновлюваної органічної речовини та азоту в ґрунті, зелене добриво має велике значення як біологічна основа природоохоронних технологій в зниженні водної та вітрової ерозії, міграції рухомих елементів живлення в глибокі шари ґрунту, підвищення врожайності сільськогосподарських культур і їх якості, отримання екологічно чистої, біологічно здорової продукції [4].

Традиційна технологія вирощування хмелю передбачає за вегетаційний період 5-6 міжрядних обробітків (дискування, культивування), що досить енергозатратно та нераціонально з точки зору стабілізації родючості ґрунту. Висів сидератів є розумною альтернативою даній системі утримання міжрядь.

Дослідження проводились у 2011–2015 роках на хмелеплантації № 221 ІСГП. Дослідна ділянка розташована на дерново-підзолистому супіщаному ґрунті. Серед однорічних сидеральних культур застосовувались:

редька олійна – варіанти 5,6; комбінація редька олійна+люпин вузьколистий навесні, гірчиця влітку – варіанти 7, 8.

Схема досліду включає наступні варіанти: 1) без добрив; 2) перегній 40 т/га+ $N_{180}P_{160}K_{220}$; 3) залуження+ $N_{180}P_{160}K_{220}$; 4) залуження+перегній 20 т/га+ $N_{180}P_{160}K_{220}$; 5) сидерат+ $N_{180}P_{160}K_{220}$; 6) сидерат+перегній 20 т/га+ $N_{180}P_{160}K_{220}$; 7) подвійна сидерація+ $N_{140}P_{80}K_{160}$; 8) подвійна сидерація+ $N_{100}P_{60}K_{120}$. Перегній вносимо періодично, через рік.

Перший висів сидератів (редьки олійної та люпину) в міжряддях хмелю проводився ранньою весною, після обрізки кореневищ хмелю та навішування верхньої шпалери. Зароблялась в ґрунт зелена маса у другій декаді червня – першій декаді липня залежно від культури та метеоумов року, на глибину 10–12 см за допомогою дискових знарядь. На варіантах 7 і 8 застосовувалась подвійна сидерація. Другим строком висіву визначено другу-третю декаду серпня. Для додаткового надходження у ґрунт органіки та в якості так званого «біологічного» обробітку ґрунту (осінній механічний обробіток ґрунту не проводиться) повторно сидеральною культурою використана гірчиця. Залежно від варіанту і культури середня кількість зеленої маси сидератів весняного висіву за час досліджень становила 14,10–20,76 т/га. У перерахунку на суху біомасу в верхній шар ґрунту надійшло 0,95–1,10 т/га.

Результати п'ятирічних досліджень щодо динаміки гумусу та органічної речовини свідчать про те, що на варіантах із сидерацією міжрядь вміст гумусу та органічної речовини мали позитивний баланс, на відміну від абсолютного контролю. Спостерігалось несуттєве підвищення гумусу (до +0,04 %), проте кількість органічної речовини зросла до +0,6 %. Збільшення вмісту органіки на варіантах з подвійною сидерацією 7 і 8 були найвищими.

Урожайність шишок хмелю на варіантах з додатковим надходженням органічної маси (вар. 6 з олійною редькою в якості сидерата – 1,64 т/га та вар. 7 з подвійною сидерацією – 1,46 т/га при 0,91 т/га на абсолютному контролі (без добрив) за умови економії традиційних органічних добрив майже не поступалась загальноприйнятій технології – 1,57 т/га, а варіант 6 на 5 % перевищив цей показник.

Вміст альфа-кислот в шишках хмелю як основного якісного показника на варіантах із сидерацією складав 9,3–9,7 %, що вище контролю на 4,5–9,0 відносних відсотків.

Сидерація хмеленасаджень оптимізує систему удобрення та режим живлення хмелю, активно впливає на комплекс біологічних процесів на хмільнику, раціонально витрачаючи ресурси.

Література

1. Сайко, В.Ф. Проблема забезпечення ґрунтів органічною речовиною [Текст] / В.Ф.Сайко // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 5. – С. 5–8.
2. Тараріко, О.Г. Біологізація ґрунтозахисного землеробства на сучасному етапі [Текст] / О.Г.Тараріко // Охорона родючості ґрунтів. – 2004. –

Вип. 1. – С. 30–37.

3. Камінський, В.Ф. Наукові засади біологічного землеробства в умовах зміни клімату [Текст] / В.Ф.Камінський // Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства НААН, 2016. – № 1. – С. 2–15.

4. Довбан, К.И. Зеленое удобрение в современном земледелии: вопросы теории и практики [Текст] / К.И.Довбан. – Минск: Белорусская наука, 2009. – 404 с.



Fesenko Alla

Senior Lecturer

Kharkiv Vasylenko National Technical University of Agriculture
Kharkiv

Gutyanskyi Roman

Ph.D., Associate Professor

Plant Production Institute named after V. Ya. Yuryev
of National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine

Pankova Oksana

Ph.D., Associate Professor

Kharkiv Vasylenko National Technical University of Agriculture
Kharkiv

ORGANIC FARMING IN UKRAINE: TECHNOLOGICAL ASPECTS OF GROWING GRAIN CROPS

Organic farming is the key stage for current development which combines trends of environmental impact minimization and strict requirements for food quality. Our country, though not as rapidly as we desire, is stepping up development in this field as well. In particular, in recent years the law of Ukraine and detailed rules for organic production have been adopted. But there are significant gaps in technological issues of organic farming. «Detailed rules for growing organic products (raw materials) of plant origin» approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine emphasizes the use of agro-technologies that do not damage for the soil and the environment, minimize the use of non-renewable resources, are based primarily on biological technology, etc. [1]. But the approaches to the implementation of these goals may be different.

According to statistics, most crops being cultivated in Ukrainian organic agriculture are grains (48.1% of all arable area in organic farming) [2]. Analysis of growing grain crops shows the most important critical points are minimizing tillage, weed control and pest control.

Ukrainian farmers experience has indicated usefulness of no-till farming which

is based on rejection of plowing and gradual return to natural mechanisms of soil recovery. Tillage of low soil layer is allowed only in case of overcompaction, but such tillage is carried out with special tools and vegetation is not damaged at this time. The soil cover with plant residues resists water and wind erosion, retains moisture, prevents the growth of weeds, promotes the activation of soil microorganisms; helps for the topsoil recovery and increasing yields. This allows farmers to grow up crops without fallow in crop rotation.

The use of living mulch (for example, white clover *Trifolium repens*) causes the suppression of most weed species for optimal growth of crops.

Growing grain crops should be based on the following aspects:

- If there is the plant cover the using organic fertilizer is not necessary.
- The inorganic fertilizer application should be made locally.
- Recommendations for applying nitrogen at same time with seeding equal 40 kg/ha (on sand loam) and 60kg/ha (on clay loam).
- Phosphatic and potash fertilizers should be applied in strip way.
- Key aspect of weed control is seeding crops that have different life cycle in comparison with weeds. Different vegetation cycles of plants-competitors brake growing weed or its seed formation.
- Weed density is decreased by plant residues on topsoil. According to R. Andersen (2004) 3.5 t/ha of mulch reduces weed density by 30%, 8 t/ha of plant residues reduces weeds by 60% [4].
- For growing grain crops we should use legumes as green manure (a lupine, a seredela, a winter vetch), mixture of the winter and cereal crops. A good green manure crops bring in soil 3.5-4.5 kg of wet organic matter per square meter [4]. Increased nitrogen fixation can be achieved with using microbiological preparations.
- The best cover crop for winter wheat is oilseed radish; for oats and peas it is winter rye, for barley it is clover, for clover it is winter wheat.
- For no-till farming the key technological component is integral precision planters or seed-drills and far-reaching machines. Routing movement through the field significantly reduces fuel consumption and floor pressure as well.

The interesting experience is the use of other kinds of tillage minimization, for instance strip-till.

Modern agricultural (and primarily organic) production should be aimed not only receiving high quality food, but the creation of sustainable agricultural landscapes also. It can improve the water balance, reduce the risk of spreading diseases and pests, and avoid soil degradation.

References

1. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny «Detal'ni pravyla vyrobnytstva orhanichnoyi produktsiyi (syrovyny) roslynnoho pokhodzhennya» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «Detailed rules for organic production (raw materials) of plant origin»].- Available at: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/>

cardnpd?docid=249288974(date of appeal 19.03.2017.). – Title screen.

2. 2017 edition of "The World of Organic Agriculture"- Available at: - <http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2017.html> (date of appeal 19.03.2017.). – Title screen.

3. Commission Regulation (EC) No 889/2008.Detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labeling of organic products with regard to organic production, labeling and control.Official Journal of the European Union 18.9.2008. 84.

4. Kysil, V. I. (2005) Agrochimichni aspekt ekologizacii zemlerobstva [Agrochemical aspects of greening farming].13-thtypografiya, 167.



Шалак Михаил

д.с.-х. н., профессор

Марусич Александр

к.с.-х. н., доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия
г. Горки, Республика Беларусь

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

В связи с растущей проблемой охраны окружающей среды от загрязнений, экологический аспект применения биологически активных веществ является особо актуальным.

Целью исследований являлось изучение влияния витаминов и ферментных препаратов в рационах различной питательности для молодняка свиней на откорме на их интенсивность роста, переваримость и усвояемость питательных веществ корма, выделение их в окружающую среду.

Исследования по изучению влияния витаминов (витамин В_т) проводились на животных крупной белой породы белорусского мясного типа. Для опыта было сформировано 5 групп животных. Первая группа была контрольной, остальные опытные. Животные опытных групп в дополнение к основному рациону (комбикорм СК-31) получали добавку витамина В_т в дозах 25, 50, 75, 100 г/т комбикорма. Исследования по изучению ферментных препаратов проводились на боровках и свинках (ландрас х крупная белая х БЧП) живой массой 33-35 кг. Рационы откармливаемых свиней со сниженным содержанием сырого протеина (12-13%) и увеличенным содержанием сырой клетчатки (7-8%) обогащались ферментными препаратами пектофоетидин ГЗх и целлотеррин ГЗх дозах 0,02-0,03 и 0,05-0,06% от СВ рациона.

Исследования по изучению влияния витамина В_т показали, что уровень

среднесуточных приростов был выше в опытных группах на 3,9-11,1% ($P<0,01$) и максимальным в 3-й опытной группе ($684,8 \pm 10,2$) г, что выше чем в контроле на 11,1% ($P<0,01$). Отмечались высокие коэффициенты переваримости сырого протеина у животных опытных групп (80,5-82,5%), что выше, чем в контрольной группе на 0,9-2,9% ($P<0,01$). Это свидетельствует о более высоком уровне обменных процессов в организме животных при обогащении их рациона биологически активным препаратом. Это подтверждается и более высоким уровнем отложения азота корма в организме животных, получавших добавку витамина В_т. Переваривание и отложение азота в теле животных опытных групп было выше, чем в контроле на 3,2-10,5% с максимумом в 3-й опытной группе. Под влиянием биологически активной добавки происходило снижение выделения азота с калом у животных опытных групп на 1,9-9,9% ($P<0,05$).

Обогащение рационов свиней различной питательности ферментными препаратами в максимальных дозах повышало использование сухого и органического вещества соответственно на 2,7 и 8,1 ($P<0,01$), сырого протеина на 10,8 ($P<0,001$), сырого жира на 12,4 ($P<0,001$), сырой клетчатки на 8,9 ($P<0,01$) и БЭВ на 6,6% ($P<0,05$). Ферментные препараты оказали большее влияние на переваримость питательных веществ рациона, содержавшего в СВ рекомендуемый уровень сырого протеина и повышенный – сырой клетчатки. При этом повышалась переваримость всех питательных веществ рациона, но наиболее существенно сырого протеина и сырой клетчатки – соответственно на 4,2 и 3,3% ($P<0,05$). Снижение концентрации сырого протеина при увеличении уровня сырой клетчатки в СВ рациона достоверно снижало у животных переваримость всех питательных веществ в диапазоне от 3,3 до 11,5% ($P<0,001-0,05$). Обогащение такого рациона ферментными препаратами в максимальных дозах достоверно повышало у молодняка свиней коэффициенты переваримости СВ – на 2,7; органического вещества – на 8,1; сырого протеина – на 10,8; сырого жира – на 12,4; сырой клетчатки – на 8,9 и БЭВ – на 6,6% ($P<0,01$).

Использование азота и фосфора рациона подопытными животными было разным в зависимости от содержания сырой клетчатки и сырого протеина в СВ и дозы ферментных препаратов. При повышении уровня сырой клетчатки и одновременном снижении сырого протеина в СВ рациона у подопытных животных возрастало выделение азота с калом и мочой ввиду неэффективного переваривания протеина, поэтому откладывалось в теле азота на 5,9% ниже, чем в контроле ($P<0,05$). Обогащение такого рациона ферментными препаратами в максимальных дозах способствовало снижению выделения азота корма с калом и мочой и повышало отложение азота в теле до 83,0% от переваренного или на 13,6% ($P<0,01$). В результате по этому показателю подопытные животные практически не отличались от контроля ($P>0,05$). Также снижалось выделение азота с калом и мочой и соответственно увеличивалось отложение азота в теле при обогащении ферментными препаратами рационов, содержащих рекомендуемые уровни концентрации в СВ сырого протеина и сырой клетчатки, а также при повышении содержания только сырой клетчатки

– соответственно на 3,2 ($P>0,05$) и 6,2% ($P<0,05$). При снижении уровня сырого протеина в рационе до 12-13% и норме клетчатки (6-7%) и обогащении ферментными препаратами в дозах по 0,05 и 0,02% от СВ рациона отложение азота было выше контроля на 3,2% ($P>0,05$). Снижение содержания азота в продуктах обмена молодняка свиней и улучшение его усвоения мы объясняем стимулирующим эффектом данных доз ферментных препаратов на секрецию и активность пекто- и целлюлозолитических ферментов в желудочно-кишечном тракте, что привело к более высокой концентрации в химусе продуктов гидролиза, в частности белка.

Таким образом, обогащение рационов откармливаемого молодняка свиней биологически активными веществами (витамином В_т, ферментными препаратами) положительно влияет на интенсивность роста животных, снижаются затраты кормов на единицу прироста, повышается переваримость и использование питательных веществ корма, так как улучшается ферментативный фон пищеварительного тракта животных, что приводит к интенсивному гидролизу белков и углеводов корма, даже при пониженном их содержании в рационе. Усиливаются процессы всасывания в кишечнике, что положительно влияет на обмен веществ в организме животных, в том числе и минеральный, значительно снижается выделение азота и фосфора в окружающую среду с продуктами обмена.



Шендрік Тетяна

д.х.н., професор

Інститут фізико-органічної хімії та вуглехімії
імені Л.М. Литвиненка НАН України

Кузьмін Олег

к.т.н., доцент

Вихор Катерина

студентка

Національний університет харчових технологій
м. Київ

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПОРИСТИХ ВУГЛЕЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ

На сьогодні відомо, що пористі вуглецеві матеріали (ПВМ) отримують зі всіляких матеріалів, які містять складні органічні сполуки та здатні за певних умов утворювати твердий вуглецевий залишок, серед них деревина, з якої виробляють близько 36% вуглецевих сорбентів, кам'яне вугілля – 28%, буре вугілля – 14%, торф – 10%, шкаралупа кокосових горіхів – 10%, інші органічні матеріали у тому числі органічні відходи – 2%. Лише 2 % органічного матеріалу та відходів використовується для виробництва ПВМ. Тому є актуальними пошуки альтернативних матеріалів при залученні існуючих технологій харчової промисловості, відходи якої можна використовувати для виробництва адсорбентів.

На сьогодні відомо два способи отримання ПВМ – з хімічною та фізичною активацією. Переваги хімічної активації: одностадійний процес; нижча температура активації; короткий час активації; великі виходи; більш розвинута поверхня; більш контрольоване розвинена мікропористість. Хімічна активація передбачає використання активувального агента (ZnCl_2 , H_3PO_4 , NaOH , KOH та ін.), який вводять імпрегуванням, після чого сировину карбонізують в атмосфері інертних або власних газів та активують.

Найбільш перспективною сировиною для виробництва ПВМ є відходи харчової промисловості – піролізовані деревинні відходи (ПДВ), які утворюються при копченні м'ясних, ковбасних виробів, сиру, риби та інших харчових продуктів в процесі піролізу деревної тріски твердолистяних порід (бук, вільха, дуб, в'яз, липа, ліщина, клен та ін.), а також кісточкових порід (черешня, вишня, яблуна, абрикос, слива та ін.). При цьому отримують ПДВ при неповному згоранні деревини у вигляді твердого вуглецевого залишку.

Одним із перспективних активувальних агентів є ортофосфорна кислота з масовою часткою (МЧ) $\text{H}_3\text{PO}_4 \geq 85\%$, яку додають до вуглецевмісної сировини та витримують до повного просочення, що дозволяє кислоті взаємодіяти з органічною і мінеральною складовими. В процесі взаємодії кислоти з

органічною складовою ПДВ утворюються кисневмісні функціональні групи і сульфогрупи, формується поровий простір. Таким чином, використання H_3PO_4 дозволяє отримувати низькозольні ПВМ.

Суміш сировина/агент при карбонізації та активації зазнає неізотермічного нагрівання до температури активації при подальшій ізотермічній витримці. При цьому в об'ємі ПДВ відбувається утворення низькомолекулярних продуктів термодеструкції органічної речовини ПДВ та продуктів хімічних реакцій ПДВ з кислотою, їх вихід з об'єму ПДВ формує просторовий каркас ПДВ зсередини, що призводить до утворення мікропор та субнанопор та, як наслідок, підвищення питомої поверхні та загального об'єму пор, що покращує адсорбційні характеристики ПВМ. Фракційний склад ПВМ визначають завдяки МЧ залишку на ситах з отворами діаметром 3,6 мм, 1,0 мм та піддоні.

Запропонований нами спосіб виробництва ПВМ із ПДВ, з подальшою їх карбонізацією при неізотермічному нагріванні та активацією за температури 500-700 °С в присутності H_3PO_4 , дозволяє отримати сорбенти з великим коефіцієнтом виходу 80-90 % та фракційним складом часток розміром 1,0-3,6 мм, які можна використовувати в системах водопідготовки для очищення води від механічних домішок, залишкового хлору, органічних сполук.



Ящук Тетяна

к.с.-г.н., с.н.с., заступник директора з наукової роботи

Сидорук Галина

к.с.-г.н., вчений секретар

Кулька Віра

науковий співробітник

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту кормів і сільського господарства Поділля НААН

м. Тернопіль

СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД

Декоративне садівництво, ландшафтний фітодизайн, ведення садово-паркового господарства, загальне озеленення, а в зв'язку з цим і вирощування садивного матеріалу та насіння деревних порід є одним із напрямів господарської діяльності, що найбільш інтенсивно розвивається за останні роки. У зв'язку із збільшенням антропогенного тиску на біосферу, озеленення стало провідним напрямом зниження техногенного впливу на природу, що передбачає поліпшення умов праці та відпочинку людини [1–3].

Умовою широкої інтродукції рідкісних, цінних декоративних рослин є розробка та вдосконалення методів ефективного розмноження з урахуванням їх біологічних властивостей, особливостей масового вирощування та потреб озеленення. Питання забезпечення вітчизняного ринку потрібною кількістю садивного матеріалу деревних порід, випробуваних та адаптованих до місцевих природно-кліматичних умов, залишається надзвичайно актуальним [1].

Дослідження проводили на базі Хоростківського державного дендрологічного парку Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту кормів і сільського господарства Поділля НААН.

Експериментальна база знаходиться на Волино-Подільській височині, в межах Холодного Поділля (Гримайлівсько-Гусятинська зона). Сума активних температур становить 2400 – 2500 °С. Середньорічна температура повітря була +6,8 С. Безморозний період – 150–165 днів. Річна сума опадів коливається від 600 до 650 мм.

Ґрунтовий покрив на території проведення досліджень – чорнозем типовий на лесовидних суглинках. Механічний склад ґрунту – грубопилевато-середньосуглинковий. Кількість часточок грубого пилу в орному шарі складає 5255%, мулу – 2030%, піщаних елементів – до 15 %.

Дослідження особливостей висіву насіння та догляд за сходами, облік і оцінку результатів посіву проводили згідно з Методичними рекомендаціями з розмноження декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України (2008 р.) [2].

За результатами проведених досліджень оцінювали рівень схожості (життєздатності, доброякісності) за 6- бальною шкалою:

0 балів – випробуване насіння *не схоже* (не життєздатне, не доброякісне);

1 бал – схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *дуже слабка* і становить від 1 до 20 %;

2 бали – схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *слабка* і становить від 21 до 40 %;

3 бали – схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *середня* і становить від 41 до 60 %;

4 бали – схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *добра* і становить від 61 до 80 %;

5 балів – схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *висока* і становить від 81 до 100 %.

У результаті проведеної оцінки встановлено, що схожість (життєздатність, доброякісність) випробуваного насіння *Carya ovata* (Mill.) (карія овальна) слабка і становить 35 %, що відповідає 2 балам за рівнем схожості (життєздатності, доброякісності) за 6- бальною шкалою, а у *Corylus colurna* L. (ліщина ведмежа) життєздатність випробуваного насіння середня, що становить 49 % (3 бали), таблиця 1.

Таблиця 1

Облік посівних якостей (життєздатності) насіння

Показники	Материнські (маточні) рослини	
	<i>Carya ovata</i> (Mill.)	<i>Corylus colurna</i> L.
Маса 1000 штук, г	2025	1648
Життєздатність, %	35	49
З нежиттєздатних, %:	65	51
забарвлених індігокарміном	25	14
беззародкових	1	0
явно загнивших	5	6
порожніх	34	31
заражених шкідниками	0	0

У результаті досліджень при весняному висіві насіння *Carya ovata* (Mill.), *Corylus colurna* L. у відкритий ґрунт із застосуванням стимулятора росту рослин Корневін (замочування перед посівом 0,1% розчином) було встановлено збільшення відсотку сходів на 1,6 та 6,1 %, відповідно, порівняно з контролем.

Таким чином, дослідження способу покращення посівних якостей насіння залученого насінного матеріалу за рахунок застосування стимуляторів росту рослин в умовах Холодного Поділля у перспективі передбачають підбір і виділення кращих видів та форм інтродукованих деревних порід для озеленення селітебних територій даної кліматичної зони.

Література

1. Рахметов, Д.Б. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні: монографія [Текст] / Д.Б. Рахметов; НАН України; Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка. – К.: „Аграр Медіа Груп”, 2011. – 398 с. – ISBN 978-966-2424-87-4.
2. Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України [Текст] // Під ред. О. В. Колесніченко. – Київ, 2008.
3. Божок, В.О. Інтродукція видів роду Карія (*Carya* Nutt.) в Україні: автореферат [Текст] / Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.01 – лісові культури та фітомеліорація. – УДЛУ, Львів, 2003.



СЕКЦІЯ 3
ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ
SECTION 3
ECONOMIC PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL

Валерко Руслана

к.с.-г.н., доцент

Мущицька Юлія

студентка

Житомирський національний агроекологічний університет
м. Житомир

**АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОДАТКУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ
ЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Зважаючи на значні екологічні проблеми України, запровадження екологічних податків стане вагомим стимулом для впровадження енергозберігаючих та ресурсозберігаючих технологій, а також встановлення ефективного обладнання для очищення викидів та скидів. Екологічні податки вважаються ефективним інструментом екологічної політики й активно застосовуються для боротьби із забрудненням навколишнього природного середовища.

Таким чином оцінювання екологічного оподаткування як основного інструменту екологічного контролю у Житомирській області є питанням актуальним, оскільки перехід вітчизняних підприємств до сплати екологічного податку пов'язаний з багатьма проблемами фінансового, організаційного, інформаційного та іншого характеру [1].

У Житомирській області екологічний податок сплачують більше 5,5 тисяч суб'єктів господарювання (юридичних і фізичних осіб). Найбільшими платниками екологічного податку в області є КП «Житомирводоканал», КП «Житомиртеплокомуненерго», КАТП Житомирської міської ради, Макарівська КЕЧ, ПАТ «Укртрансгаз», ПРАТ «Коростенський завод МДФ» ТОВ «Обіо» та ПАТ «Біомедскло».

За даними офіційної статистики [2], у 2015 р. підприємствам–ресурсокористувачам Житомирського регіону було пред'явлено екологічного податку на загальну суму 7381,1 тис. грн. Це на 36 % перевищує рівень 2010 р.

Підприємствами, організаціями, установами області фактично сплачено протягом 2015 р. 6870,1 тис. грн. екологічних платежів (з урахуванням

погашення заборгованості за попередні роки), що становить 93,1 % від загальної суми пред'явлених платежів (табл. 1).

Таблиця 1

Екологічний податок пред'явлений протягом 2010-2015 рр., тис. грн. [2]

Показники	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.
Пред'явлено екологічний податок ¹ за	4731,8	3661,4	3525,4	5162,6	7183,6	7381,1
викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин	2992,9	2099,7	1432,4	2263,5	3857,0	3696,3
у тому числі:						
стаціонарними джерелами забруднення	1543,8	1576,0	1397,7	2201,9	3783,5	3693,6
пересувними джерелами забруднення	1449,1	523,7	34,7	61,6	73,5	2,7
скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти	1101,4	715,4	915,5	1137,7	1290,8	1611,5
розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини	637,5	846,3	1177,5	1761,4	2035,8	2073,3
Часта фактично сплачено екологічного податку до загальної суми пред'явленого, %	93,9	96,1	92,1	90,7	98,3	93,1

Примітка: 1 – 2010 рік – збір за забруднення навколишнього природного середовища

Найбільша сума екологічного податку у 2015 р. в розрізі видів економічної діяльності була нарахована для підприємств переробної промисловості, в галузі водопостачання, каналізації і поводження з відходами, а також підприємств добувної промисловості і розроблення кар'єрів. Найменший показник сплати зобов'язань характерний для організацій професійної, наукової та технічної діяльності – 26,4 %.

У сумарному обсязі фактично сплачених екологічних платежів по області 27,5 % становлять платежі, які надійшли від підприємств, що зареєстровані у м. Житомирі (1894,3 тис. грн.), м. Бердичеві та м. Малині – 6,8 %, м. Коростені – 592,0 тис. грн. або 8,6 %, м. Новоград-Волинському – 3,9 %, що становить 270,3 тис. грн.

У загальній структурі зборів екологічного податку найбільші обсяги були нараховані за забруднення атмосферного повітря стаціонарними джерелами – 3696,3 тис грн., або 50,1 %. За скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти пред'явлена сума податкового зобов'язання становила 1611,5 тис грн., або 21,8 %, а за розміщення відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах – 2073,3 тис грн., або 28,1 %.

Література

1. Мандрик, В. О. Новий екологічний податок в Україні: стан і напрями удосконалення [Текст] / В. О. Мандрик, У. П. Новак // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.9. – С. 93-99.
2. Статистичний щорічник Житомирської області за 2015 рік [Текст] / За ред. Г.А. Пашинської. – Житомир: Головне управління статистики у

Житомирській області, 2016. – 467 с.

3. Черничук, Л. В. Комп'ютеризована модернізація та уніфікація екологічного податку як основного інструменту екологічного контролю [Текст] / Л. В. Черничук, Г. В. Прохоров // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» – 2013. - № 12. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua>.



Вдовиченко Андрій
кандидат сільськогосподарських наук
директор ДП ДГ «Сквирське»
Інституту агроєкології і природокористування НААН
м. Сквир

ВИЗНАЧАЛЬНІ ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО СЕКТОРА ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

На сьогодні суб'єкти господарювання на території України мають усі передумови для виробництва органічної продукції: це і стійкі аграрні традиції, значні площі сільськогосподарських угідь, низький рівень (порівняно з індустріальними країнами) застосування мінеральних добрив та хімічних засобів в процесі вирощування сільськогосподарських культур. Це ще раз підкреслює, що створення та популяризація вітчизняних брендів органічної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках повинно стати перспективним стратегічним завданням розвитку вітчизняного сільського господарства.

Також не варто забувати про такий показник як родючість ґрунтів та його важливість як для України, так і в глобальному контексті. Якість земельних ресурсів привертає увагу не лише вітчизняних, а й іноземних інвесторів, які готові вкладати кошти у виробництво вітчизняної органічної продукції, враховуючи унікальне співвідношення сприятливих передумов для ефективного розвитку сільського господарства [1; 2]: значні площі земель сільськогосподарського призначення, наявність резервів для їх розширення; відносно високий рівень екологічної безпеки землекористування, який виражається в низькому рівні забруднення довкілля; географічно вдале розміщення перспективних територій відносно зарубіжних ринків збуту; досить розвинена дорожньо-транспортна інфраструктура в регіонах; наявність недорогих трудових ресурсів та достатній рівень забезпеченості кваліфікованим персоналом.

Розпочати процес переорієнтування сільськогосподарського виробництва на органічну продукцію потрібно з розрахунку якісних характеристик

земельних ресурсів та їх впливу на ефективність органічного виробництва. Перш за все, необхідно визначити вплив якості земельних ресурсів на обсяги виробленої органічної продукції з одиниці площі, а також інші результативні показники сільськогосподарської діяльності. Опираючись на результати аналізу даних державного земельного моніторингу та залучення інших систем спостереження за станом довкілля встановлено, що нині в більшості регіонів нашої країни існує тенденція до зниження якісних характеристик земельних ресурсів.

Підвищення ефективності в процесі сільськогосподарського виробництва в наш час можна сягнути шляхом забезпечення розвитку інноваційних технологій та переорганізації сільськогосподарського виробництва, що враховувало б не лише економічні, а й екологічні чинники. Значна роль в цьому процесі відводиться впровадженню новітніх систем землеробства [3], які адаптовані до конкретних територіальних умов агроландшафтів, не збільшують екологічних ризиків та орієнтовані на стійке зростання родючості ґрунтів.

Суб'єктам сільськогосподарської сфери варто хоча б один раз на рік здійснювати розрахунок економічної та екологічної ефективності формування структури посівних площ, заданої на підставі системи чергування сівозмін, та оцінювати отримані результати на одиницю площі, що дасть змогу на підставі даних економічного аналізу забезпечити оперативний контроль за ефективністю використання сільськогосподарських угідь.

До процесів, які забезпечують підвищення економічної та екологічної ефективності сільськогосподарського виробництва варто також віднести комплекс заходів, пов'язаний з протидією та зниженням негативного впливу водної та вітрової ерозії, підвищення ефективності землекористування.

Враховуючи вищесказане, можна зробити висновок, що організація системи землекористування для переорієнтування сільськогосподарського виробництва на випуск органічної продукції має забезпечуватися підвищенням його еколого-економічної ефективності. Для цього необхідно розробити комплекс заходів, які були б спрямовані на забезпечення оптимальних умов використання земельних ресурсів для виробництва органічної продукції, яка б не лише забезпечила господарюючий суб'єкт максимально можливим рівнем прибутковості, а й разом з тим забезпечила вирішення екологічних проблем для відновлення та збереження екологічного стану довкілля на території сільськогосподарського виробництва.

Формування та розвиток сільськогосподарського органічного виробництва має відбуватись у відповідності до таких системних імперативів: створення концепції розвитку органічного виробництва; забезпечення одночасної підтримки органічного та індустріального сільськогосподарського виробництва; формування механізму трансформування сільського господарства на органічне виробництво; розробка зональних агроєкокластерів; посилення державного регулювання в сфері дотримання екологічного законодавства для забезпечення належної якості органічної продукції, розширення цільових

програм розвитку тощо.

Література

1. Воронкова, О.Ю. Развитие сельского хозяйства, ориентированного на производство органической продукции: дис. ... доктора экон. наук : 08.00.05 [Текст] / Воронкова Ольга Юрьевна. – Барнаул, 2014. – 288 с.
2. Шкуратов, О.І. Органічне сільське господарство: еколого-економічні імперативи розвитку: монографія [Текст] / О.І. Шкуратов, В.А. Чудовська, А.В. Вдовиченко. – Київ: ДІА, 2015. – 246 с.
3. Воронкова, О.Ю. Развитие земельных отношений в направлении экологизации агропромышленного производства: монография [Текст] / О.Ю. Воронкова. – Барнаул: Азбука, 2014. – 155 с.



Грещук Галина

к.е.н., доцент

Львівський національний аграрний університет

м. Дубляни

ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Враховуючи сучасний інтенсивний процес розподілу і перерозподілу земель на території України, появу нових землеволодінь і землекористувань, постає актуальне питання землеустрою для забезпечення раціонального використання земельних ресурсів. Також його значення полягає в забезпеченні реалізації державної політики щодо вдосконалення земельних відносин, наукового обґрунтування розподілу земель за цільовим призначенням, надання інформації для правового, економічного, екологічного і містобудівного механізмів регулювання, прогнозування, планування і організацію раціонального використання та охорони земель з метою забезпечення умов сталого землекористування.

Як показує вітчизняна та зарубіжна практика, комплексне вирішення зазначених питань можливе на основі складання і освоєння проєктів внутрішньогосподарського землеустрою. При внутрішньогосподарському землеустрої, сільськогосподарські підприємства, з одного боку, проводять територіальну організацію та розміщення аграрного виробництва з урахуванням якості і розташування окремих земельних ділянок, а з іншого – намічають систему заходів щодо підвищення ефективності використання, охорони та облаштування території кожної ділянки землі господарства.

За час реформування земельних відносин, яке відбулося протягом 1991–

2010 років, роботи із землеустрою майже не проводилися. За цей час в основному виконувалися земельно-кадастрові роботи щодо оформлення права власності і встановлення меж земельних ділянок для власників землі і землекористувачів, здебільшого це стосувалося земель сільськогосподарського призначення[1]. З метою фінансового забезпечення землевпорядних заходів та підтримки аграрних товаровиробників варто запровадити механізм субсидування землевласників і землекористувачів на здійснення внутрішньогосподарського землеустрою, які будуть окупатися в подальшому податковими надходження до бюджету за рахунок збільшення прибутковістю сільськогосподарської галузі. Ще одним з шляхів економічного стимулювання сільськогосподарських організацій може бути безвідсоткове кредитування здійснення заходів щодо внутрішньогосподарського землеустрою в затверджених нормативно-правовими актами термінах.

Загалом з метою ефективного функціонування системи економічного стимулювання внутрішньогосподарського землеустрою необхідно здійснити наступні заходи [1; 2]: при вирішенні питань виділення земель сільськогосподарського призначення у власність або оренду, зобов'язати фізичних і юридичних осіб, які претендують на використання цих земель, надавати проекти внутрішньогосподарського землеустрою, що визначають порядок і систему землекористування господарства; встановити законодавчо, що всі заходи підтримки сільських товаровиробників (субсидування, кредитування, надання грантів, компенсація витрат на проведення кадастрових робіт тощо) можуть здійснюватися тільки при наявності проектів внутрішньогосподарського землеустрою, а умовою будь-якого фінансування робіт з охорони земель (поліпшення малопродуктивних угідь, консервація, залуження, рекультивація тощо), які потребують капітальних вкладень – робочі землевпорядні проекти, що розробляються на основі проектів внутрішньогосподарського землеустрою; організаціям, які надають землевпорядні послуги з виконання проектно-вишукувальних землевпорядних робіт, передбачати в підрядних договорах із замовниками заходи з авторського нагляду за здійсненням проектів внутрішньогосподарського землеустрою; ввести в дію комплекс заходів з економічного стимулювання заходів щодо раціонального використання земель та їх охорони, здійснених на основі проектів внутрішньогосподарського землеустрою.

Отже, економічне стимулювання розвитку внутрішньогосподарського землеустрою дозволить сформувати дієвий базис для збалансованої організації землекористувань всіх господарюючих суб'єктів і науково-обґрунтовано використовувати земельні ресурси, отримуючи максимальний економічний ефект за одночасного забезпечення екологічних умов.

Література

1. Атаманюк, О.П. Стан і проблеми впровадження проектів землеустрою аграрних підприємств на регіональному рівні [Текст] / О.П. Атаманюк //

Збалансоване природокористування. – 2014. – № 1. – С. 144–150.

2. Хусаинов, А.Ш. Стимулирование проведения работ по внутрихозяйственному землеустройству в Белгородской области [Текст] / А.Ш. Хусаинов // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 8–10.



Гурбанов Парвиз Ахмед оглы

к.э.н., доцент

Ализаде Самед Аразоглы

диссертант

Научный руководитель: д.э.н., профессор, Велиев Дуньямалы Амироглы

Западный Университет

г. Баку, Азербайджан

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Успех конкурентоспособности экономики во многом закладывается на уровне хозяйствующих субъектов. Уровень конкурентоспособности всецело зависит от темпов организации новых производств, отвечающих современным и перспективным потребностям рынка, с использованием новейших достижений науки и техники и, следовательно тесно связан с обновлением основных фондов предприятий, их модернизацией на новой технологической основе и в конечном итоге зависит от обеспеченности предприятий оборудованием в необходимом количестве и ассортименте.

Активация инвестиционной деятельности не только в реальном секторе, но и в других сферах экономики и ее эффективность остаются одними из основных проблем. Несмотря на постоянное увеличение доли заёмных средств в последние годы, основным источником инвестиций остаются собственные средства предприятий, на долю которых приходится больше половины всех инвестиций. Собственных средств для осуществления большинства инвестиционных проектов даже у крупных предприятий явно недостаточно, и тем более у малых и средних.

Необходимые преобразования в отраслях во многом ограничиваются не столько возможностями предприятий использовать заемные финансовые средства, недостатком капитала, его утечкой за рубеж, но и низкой эффективностью реализации проектов, отсутствием жесткого контроля за целевым использованием средств.

Для успешного развития инвестиционных процессов формы инвестиций должны активно дополняться финансовыми инструментами. Одним из таких

инструментов является лизинг.

С одной стороны, лизинг представляет собой новый финансовый продукт, предлагаемый субъектами финансовой деятельности, а с другой – рыночный финансовый инструмент, который стимулирует оживление экономической жизни. Однако до настоящего времени потенциал лизинга в Азербайджане используется недостаточно и, несмотря на увеличивающийся интерес хозяйствующих субъектов к новому рыночному инструменту привлечения капитала, до сих пор его значение недооценивается.

Расширение рынка лизинговых услуг может сыграть значительную роль в формировании эффективного механизма инвестиционной политики: не требуя от предприятий крупных затрат собственных средств гарантирует полноценное освоение финансовых ресурсов [4; 4].

Лизинг в современных условиях может стать важным инструментом активизации и расширения инновационной деятельности предприятий, использования прогрессивной техники, обеспечить расширение ассортимента выпускаемой продукции.

Однако использование лизинга ограничивается отсутствием необходимой информации, единой методической базы, незнанием хозяйствующими субъектами практических основ использования лизинговых схем, неумением объективно оценить последствия использования лизинга уже на стадии подготовки конкретного контракта.

Изучение сущности экономических процессов, связанных с реализацией лизинговых схем, позволит использовать на практике преимущества этого инвестиционно – финансового инструмента, избежать многих ошибок и убытков.

Успешное использование лизинга во многом зависит и от правильного понимания его внутреннего содержания и специфических особенностей, а разнообразие организационных форм и условий контракта требуют глубокого изучения последствий использования лизинга, как способа привлечения капитала.

Сегодня в системе природоохранной деятельности существуют большие проблемы в улучшении общего инвестиционного климата, в развитии управленческих механизмов, обеспечивающих взаимовыгодное сотрудничество финансовых институтов и предприятий.

Экономические взаимоотношения при которых за определенную плату приобретается имущество лишь во временное пользование, известны с древних времен, как известно, такие отношения определяются как аренда.

В отличие от привычного способа получения возможности использовать имущество – приобретения его в собственность – при аренде смены собственника не происходит.

Однако в конце XXвека договоры стали предусматривать пункт о последующем выкупе имущества пользователем, а имущество – предмет договора стало часто приобретаться для последующей сдачи во временное

пользование конкретному пользователю.

Это нашло свое отражение в специальных законах во многих странах, в том числе в Азербайджанской Республике. В законе [1;7] условия договора лизингового взаимоотношения определяются в соответствии с международными соглашениями, в частности, Конвенцией УНИДРУА «О международном лизинге».

Изучая научно – практические материалы можно сделать следующие выводы о развитии лизинговых взаимоотношений:

1. Появление на рынке фирм, специализирующихся на сдаче имущества во временное пользование, в том числе предоставляющих потребителю на возвратной основе недостающий капитал путём покупки для него необходимого имущества;

2. Выход взаимоотношений за рамки одной страны – заключение международных лизинговых сделок;

3. Развитие промышленности, а вместе с этим и расширение перечня предметов, сдаваемых во временное пользование, увеличение числа лизинговых фирм и усиление конкуренции между ними. Увеличился перечень услуг, оказываемых лизингодателями. Наряду с покупкой для хозяйствующего субъекта имущества стали предлагать отдельные виды дополнительных услуг, например разнообразные услуги по обслуживанию машин и оборудования, проектные услуги, консультации по вопросам использования машин и оборудования и др.

4. Появление форм лизинга, при которых сам лизингодатель вынужден использовать заемные средства для приобретения имущества – предмета лизинга, т.е. использование заемных средств, предоставляемых различными кредитными институтами в качестве источника финансовых средств.

Литература

1. Газман, В.Д. Ценообразование лизинга [Текст] / В.Д. Газман: М.– 2006.
2. Гражданский кодекс Азербайджанской Республики «Закон о лизинге» - Баку: 2016. (Статьи 747 - 751).
3. Гурбанов, П.А. Международные лизинговые операции (на азербайджанском языке) [Текст] / П.А. Гурбанов - Баку: 2014. – 124с.
4. Конвенция УНИДРУА «О международном финансовом лизинге». – Оттава, 28 мая 1988г.
5. Философова, Т.Г. Лизинг [Текст] / Т.Г. Философова– М.: 2008. – 191с.
6. Цыганов, А.М. Инновационный лизинг [Текст] / А.М. Цыганов, В.А. Буренин М.:2013.
7. Шабашев, В.А. Лизинг: основы теории и практики [Текст] / В.А. Шабашев, Е.А. Федулова, А.В. Кошкин. – М.: 2007.



Дадеркина Диана

к.с.-х.н., доцент

УО «Белорусский государственный экономический
университет», Бобруйский филиал
г. Бобруйск, Беларусь

ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» принят в ноябре 2010 года. Согласно Закону к возобновляемым источникам энергии относятся: энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, древесного топлива, иных видов биомассы, биогаза [1].

Анализ показал, что за 2010-2015г.г. производство энергии из возобновляемых источников в Республике Беларусь развивалось достаточно интенсивно [4]. Так, производство биогаза выросло на 10.4 тыс т.у.т (в 4.4 раза), производство ветро-, гидро- и солнечной энергии - на 94 млн.кВт.ч (в 1.5 раза).

В настоящее время в Республике Беларусь функционирует около 150 установок по производству энергии из возобновляемых источников, установленная мощность которых 139,3 МВт. В их числе 16 биогазовых комплексов, 49 гидростанций, 65 ветроэнергетических установок, 31 фотоэлектрическая станция, 69 объектов работают на энергии биомассы, 39 - на энергии естественного движения водных потоков, 15 - на энергии солнца, 8 – на энергии ветра, 4- на энергии тепла земли [2].

Важно, что это новое для Беларуси направление в энергетике развивается во всех регионах.

На данный момент большинство реализованных проектов уже демонстрирует высокую энергоэффективность:

В Минской области - 13 малых гидроэлектростанций; две ветроустановки; биогазовые комплексы в агрокомбинате «Снов» и РУП «Племптице завод «Белорусский». Мядельская солнечная электростанция мощностью 5,7 МВт производит 6,27 млн кВт*ч электроэнергии ежегодно и обеспечивает полную потребность 3000 домохозяйств.

В Гродненской области активно развивается ветроэнергетика. В Новогрудском районе в 2011 году установлена первая в Беларуси ветроэнергетическая установка мегаваттного класса (1,5 МВт), вырабатывающая 3,8 млн. кВт*ч энергии в среднем за год. На 19 предприятиях установлено 36 ветряков.

В г.Орша Витебской области функционирует биогазовый комплекс мощностью 0,635 МВт , работающий на свалочном газе полигона твердых бытовых отходов.

В Брестской области наиболее эффективными являются: биогазовый комплекс, вырабатывающий из навоза свыше 1390 т.у.т. в год (до 3,1 млн. кВт/ч

электроэнергии) при рентабельности более 54%; 4 мини-ГЭС («Кобрин», «Залузь», «Дубой», «Новосады»).

В Могилевской области функционирует высокоэффективный биогазовый комплекс в сельскохозяйственном производственном кооперативе «Рассвет» Кировского района, где себестоимость произведённой электроэнергии составляет 9,7 цента; солнечная электростанция и ветроэлектростанция в д. Жуково ветропарк в районе д. Польшовичи 2; в Бобруйск установка по выработке тепла и электроэнергии из отходов лигнина.

В Гомельской области в 2016 году введена в эксплуатацию крупнейшая в стране Брагинская солнечная электростанция мощностью 22.3 МВт [3].

В ближайшей перспективе в стране завершится реализация многих инновационных проектов в сфере использования возобновляемых источников энергии. К наиболее значимым можно отнести строительство:

- каскада из 6 гидроэлектростанций на Днепре, в т.ч.: Могилевской ГЭС (мощностью 15 МВт), Шкловской ГЭС (4,9 МВт), Речицкой ГЭС (4,6 МВт);
- Полоцкой ГЭС и Витебской ГЭС - экономия ежегодно более 70 тыс. т. у. т. и снижение объемов закупок газа на 60 млн. куб м.; микро ГЭС на реке Ипуть в Добрушском районе;
- солнечной электростанции в г. Сморгонь;
- двух ветропарков в Могилевской области суммарной мощностью 1,4 МВт (Горецкий и Мстиславский районы), энергии которых хватит на 5-6 небольших районных центров и трёх ветропарков в Гродненской области (Новогрудский, Ошмянский, Сморгонский районы) суммарной мощностью 50-60 МВт с привлечением частных иностранных инвестиций;
- 14 ветроэнергетических установок суммарной мощностью не меньше 14 МВт к 2020 году в Новогрудском районе [2, 3].

На основании проведенных исследований нами сделаны следующие выводы:

1. Имеющиеся в Беларуси объекты ВИЭ способны вырабатывать свыше 505109,7 тыс. кВт.ч электроэнергии в год, тепловой энергии - 893295,4 Гкал/год. При этом годовая экономия топливно-энергетических ресурсов составит около 115 тыс.т .у.т. в год.

2. Наиболее перспективными ВИЭ для Беларуси являются ветер, биомасса, вода.

3. Использование имеющегося потенциала возобновляемых источников энергии Республики Беларусь реально может сократить потребление энергии из невозобновляемых источников на 25% в течение ближайших двух десятилетий.

Литература

1 Закон Республики Беларусь от 27.12.2010 № 204-З (ред. от 27.12.2010) «О возобновляемых источниках энергии» [Электронный ресурс]. - 2017. - Режим доступа: <https://normativka.by/lib/document/500121239>. - Дата доступа:

11.02.2017.

2. Беларусинфокус [Електронний ресурс]. - 2017.-Режим доступа: <http://belarusinfocus.info/by/regiony/>.- Дата доступа:11.02.2017.

3. Гродзенскі зялёны партал [Електронний ресурс].-2017.-Режим доступа: <http://grodno.greenbelarus.info/articles/dengi-iz-vetra-kak-dobyvayut-zelenyekilovatty-pod-mogilevom-i-v-novogrudke> .- Дата доступа: 11.02.2017.

4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Електронний ресурс].-2017.-Режим доступа:http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/energeticheskaya-statistika/operativnye-dannye_3/proizvodstvo-dobycha-prirodnih-vidov-toplivno-energeticheskikh-resursov/ .- Дата доступа : 12.02.2017.



Данилишин Андрій

слухач аспірантури

Науковий керівник: д.е.н. Захарчук О.В

ІНЦ «Інститут аграрної економіки»

м. Київ

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ У РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасних умовах високого рівня конкуренції між учасниками агропродовольчого ринку ефективна логістична організація ведення аграрного бізнесу набуває надзвичайно високої актуальності. Без раціонально організованої логістичної системи жодне підприємство не зможе тривалий час утримувати досягнуті позиції в конкурентній боротьбі, а тим більше досягати лідерства.

Транспорт є важливим складником логістичної системи підприємства. Його нерідко виокремлюють у самостійну транспорту логістику, що вирішує комплекс завдань, пов'язаних з організацією переміщення вантажів [4].

Перебийніс В.І. та Перебийніс О.В. визначають транспортно-логістичну систему як сукупність суб'єктів транспортної логістики, що функціонують з метою оптимізації вантажопотоків у логістичних ланцюгах «постачання – виробництво – збут» за критерієм мінімуму логістичних витрат [1, с. 20].

Транспортно-логістична діяльність сільськогосподарських підприємств забезпечує динамізм матеріалопотоків в процесі виробництва продукції рослинництва і тваринництва. Важливість транспортної складової у виробничо-логістичній діяльності сільськогосподарських підприємств переоцінити неможливо, адже виробництво будь-якої продукції потребує переміщення вантажів в просторі, а транспортні витрати в структурі собівартості можуть

сягати 30%, на транспортні засоби припадає 45% всього споживання енергоносіїв в АПК, у структурі транспортних витрат витрати на ПММ і амортизацію складають більше 50-60% [3, с.129-130].

Великі обсяги і широкий ареал виробництва сільськогосподарської продукції, високий рівень її товарності, необхідність завезення значної маси ресурсів промислового походження для провадження у сільському господарстві відтворювального процесу, здійснення аграрними підприємствами будівельно-монтажних робіт зумовлюють високий рівень транспортності цієї галузі [4].

Разом з тим агробізнес має свої особливості: сезонність; залежність від природних і кліматичних умов; робота з живими організмами; вплив біоритмів; неоднорідність природної родючості ґрунту та ін. Специфіка сільськогосподарського виробництва зумовлює і певну своєрідність матеріальних потоків у сільськогосподарському підприємстві. Окрім прямих потоків матеріалів (трансформація ресурсів у продукцію), існують зворотні, що циркулюють у внутрішньому середовищі підприємства. При цьому рослинництво є сировиною для кормової промисловості, що забезпечує кормами тварин, а тваринництво – постачальник органічних добрив для галузі рослинництва.

Така специфіка сільськогосподарського виробництва зумовлює збільшення коефіцієнта повторності перевезень, обсягів внутрішньогосподарського вантажообороту. Тому транспортна логістика в аграрній сфері економіки відрізняється від транспортної логістики промисловості або торгівлі й вимагає особливих підходів до впровадження та застосування логістичних систем управління.

Транспортна логістика вирішує комплекс завдань, пов'язаних з організацією переміщення вантажів транспортними засобами в просторі та часі. Основними з цих завдань є:

- визначення оптимальної потреби в різних видах транспорту;
- координація їх роботи, розробка оптимальних маршрутів перевезень матеріальних ресурсів;
- ефективна організація вантажно-розвантажувальних робіт;
- вибір найефективнішого транспортного засобу для перевезення відповідного вантажу з урахуванням низки факторів;
- створення транспортних систем, в тому числі транспортних коридорів та транспортних ланцюгів;
- вибір перевізника;
- оптимізація транспортного процесу під час змішаних перевезень;
- забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу;
- координація транспортного і виробничого процесу [2, с. 281-282].

Отже, транспортні процеси є визначальними у виробничо-комерційній діяльності аграрних підприємств. Тому сільськогосподарське підприємство варто розглядати як транспортно-логістичну систему, основною метою якої є

транспортування необхідної кількості певної продукції потрібної якості у визначений час і місце її споживання з мінімальними витратами.

Саме транспорт є тою невід'ємною складовою виробничої та комерційної інфраструктури аграрних підприємств, яка забезпечує безперервність і ритмічність ведення сільськогосподарської діяльності. Тому вдосконалення та розвиток автотранспортного обслуговування є необхідною передумовою економічного розвитку аграрних підприємств.

Література

1. Перебийніс, В.І., Перебийніс О.В. Транспортно-логістичні системи підприємств: формування та функціонування [Текст]: Монографія. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2006. – 207 с.
2. Тюріна, Н. М. Логістика [Текст]: Навч. посіб. / Н. М.Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 392 с.
3. Гуторов, О.І. Формування логістичних систем в сільському господарстві : монографія / О.І. Гуторов, Н.В. Прозорова, Р.Г. Прозоров / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х.: Цифрова друкарня № 1, 2013. – 259 с.
4. Андрійчук, В. Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу : підручник / В. Г. Андрійчук. – К. : КНЕУ, 2013. – 779 с. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/75480/agropromislovist/transportni_zasobi_vazhliviy_skladnik_logistichnoyi_sistemi_pidpriyemstva_efektivnist_vikoristannya



Дідур Катерина

к.е.н., доцент

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпро

НАПРЯМКИ ПОДОЛАННЯ БЕЗРОБІТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

На жаль, зараз економіка України знаходиться в кризовому стані: обсяги виробництва падають, закриваються безліч підприємств, дрібний та середній бізнес перебуває на межі банкрутства, відбувається масове скорочення працівників різних галузей, населення «ледве зводить кінці з кінцями». Ці негативні явища торкнулись всіх галузей України, і сільське господарство не стало виключенням.

Таблиця

Економічна активність населення Дніпропетровської області

Показники	2012		2013		2014		2015		2016	
	міське населення	сільське населення	міське населення	сільське населення	міське населення	сільське населення	міське населення	сільське населення	міське населення	сільське населення
Економічно активне населення	1400,6	265,9	1399,7	259,9	1384,1	259,5	1390,0	247,0	1393,0	244,8
Економічно неактивне населення	784,6	142,7	753,1	142,5	739,4	138,3	708,4	145,9	683,4	143,4
Рівень зайнятості:										
всього у віці 15-70 років	58,8	61,7	60,4	60,1	60,9	60,1	61,9	58,3	62,8	58,5
15-24	38,2	50,5	35,4	44,7	35,1	39,9	37,0	36,9	34,0	37,1
25-29	78,4	68,1	78,1	64,9	75,7	66,2	78,0	75,7	78,9	73,4
30-34	80,0	78,8	82,1	75,2	85,0	71,1	82,4	71,0	80,8	71,7
35-39	82,5	83,7	86,7	73,1	84,7	79,0	85,1	70,3	86,3	76,9
40-49	80,1	79,9	81,6	87,2	85,0	80,0	85,4	85,4	87,9	78,5
50-59	59,2	64,7	62,2	61,7	61,6	64,1	64,2	64,2	67,3	64,8
60-70	11,7	26,5	14,5	31,1	13,6	34,0	12,7	12,7	12,7	19,6
Рівень безробіття:										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
всього у віці 15 -70 років	8,3	5,2	7,1	7,0	6,6	7,9	6,5	7,3	6,4	7,2
15-24	15,5	8,8	14,7	11,7	12,6	15,3	10,8	12,3	15,4	14,0
25-29	7,1	6,5	9,0	11,1	10,7	9,5	9,8	7,1	9,3	8,4
30-34	7,6	5,3	4,9	3,1	2,2	5,5	4,9	9,4	8,4	9,8
35-39	7,5	3,2	5,9	8,7	7,6	8,1	6,7	4,9	6,4	3,3
40-49	7,2	5,8	7,7	5,2	5,8	6,7	6,5	6,9	4,3	7,0
50-59	7,3	3,2	3,8	7,3	4,9	7,3	3,7	7,4	2,2	5,2
60-70	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Джерело: розраховано автором за даними Головного управління статистики у Дніпропетровській області

В Дніпропетровській області рівень зайнятості сільського населення складає приблизно 58,5%, міського населення – 62,8%. Люди змушені працювати за мінімальну платню, щоб хоч якось забезпечити себе та дітей, адже в теперішній час в селі набагато складніше знайти роботу, ніж в місті. Проте, для порівняння, кількість зайнятого міського населення серед економічно активного населення міст є приблизно таким же, як і на сільських територіях. Аналізуючи рівень зайнятості, необхідно зазначити, що як серед сільського так і міського населення, найнижчим він є серед двох вікових груп: 15-24 роки та 60-70 років. До першої вікової групи належать студенти вищих

навчальних закладів, технікумів, професійних училищ, які закінчили навчання, а знайти роботу не можуть, оскільки всі підприємства та установи вимагають досвід роботи та високу кваліфікацію. До другої групи належать пенсіонери, які були вивільнені за віком, проте бажають працювати. Головною особливістю сфер зайнятості на селі є сезонність сільськогосподарської праці, котра створює тимчасові значні резерви праці; більш вузький набір спеціальностей, порівняно з містом, за котрими можуть бути використані працівники; у сільській місцевості умови праці та життя родин щільно пов'язані, як правило, з одним підприємством і з результатами його функціонування, що значно зменшує можливості лавірування сільського трудового потенціалу; у сільській місцевості недостатньо розвинута соціальна інфраструктура, яка, на нашу думку, має досить вагомий вплив на закріплення тут працівників.

Чисельність безробітних щорічно зростає, так якщо у 2012 р. чисельність безробітних у сільській місцевості складала 14900 осіб, то вже у 2016 р. налічувалось 17700 осіб, які залишились без роботи. Кількість безробітних за досліджувані роки у сільських населених пунктах збільшилась на 19%, а містах на 29%. Збільшення безробіття в сільській місцевості пов'язано зі скороченням обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, втратою аграрним сектором виробничого потенціалу, зниженням конкурентоспроможності аграрного виробництва, реформуванням сільського господарства, розвитком нових форм господарювання та власності, занепадом та зникненням цілих підгалузей, зниженням престижності праці й переходом працівників в інші різноманітні сфери діяльності, зокрема в сферу прихованої, неформальної зайнятості на «чорному» ринку праці. Проблема сільського безробіття переростає у площину «вимивання» на сьогодні та в перспективі демографічної професійно-освітньої бази працевлаштування як безпосередньо галузі сільського господарства, так і переробних, та інших галузей. Підвищення рівня безробіття спричинило погіршення рівня життя, негативно позначилось на молоді, дітях, людях похилого віку, а закони та програми, котрі стосуються реформування аграрного виробництва, прийняті Верховною Радою та Урядом за останні роки, не виконуються повною мірою та не мають помітного впливу на сферу зайнятості в селі та в країні в цілому.

Для подолання безробіття в сільській місцевості необхідно: розвивати трудомісткі галузі в сільському господарстві, вдосконалити нормативно-правову базу для забезпечення розвитку аграрного виробництва та збільшення рівня зайнятості в сільській місцевості; створити додаткові робочі місця в галузях сільського господарства, агросервісного обслуговування, переробних підприємствах тощо; покращити систему реалізації виготовленої продукції, за допомогою втручання держави через захист національного виробника та надання системи пільг стосовно оподаткування продукції, що експортується; відновити систему державного цільового замовлення на підготовку спеціалістів відповідно до потреб аграрних підприємств, забезпечення гарантій працевлаштування за спеціальністю після отримання освіти; заохочувати

диверсифікацію сільської економіки, що буде сприяти підвищенню зайнятості населення; впровадити в сільськогосподарське виробництво нові технології, що потребують використання кваліфікованих кадрів, з одночасною адаптацією некваліфікованого персоналу до нових вимог; впровадити в сільській місцевості мережу освітніх програм, направлену на професійне навчання, підвищення кваліфікації, перекваліфікацію тощо; поширити «сільський зелений туризм», що надасть додаткові робочі місця в сільській місцевості та підвищить рівень доходів селян.



Жежкун Ірина

к.е.н., с.н.с.

ДП «Новгород-Сіверська лісова
науково-дослідна станція» УкрНДІЛГА
м. Новгород-Сіверський

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТУ

Проблема визначення економічного потенціалу використання лісових ресурсів охоплює широке коло лісівничих та економічних питань. Для вирішення завдання комплексної економічної оцінки лісових ресурсів на рівні лісгосподарського підприємства необхідно користуватися сучасним методичним інструментарієм, який всебічно відображає сутність такої важливої категорії економіки природокористування, як ефективність використання лісових ресурсів.

При визначенні економічного потенціалу використання лісових ресурсів економічній оцінці підлягають як матеріальні ресурси (землі лісового фонду, лісові насадження та їх компоненти (деревина, другорядні лісові матеріали), недеревні рослинні ресурси)), так і нематеріальні функції (соціальні і екологічні) лісу.

Перспективним напрямом в удосконаленні процесу прийняття оптимальних управлінських рішень є розробка автоматизованих систем управління (АСУ) лісовими ресурсами, які забезпечують отримання якісної та актуальної інформації щодо стану та динаміки лісів. Складовою частиною АСУ в лісгосподарській галузі країни мають бути електронні розрахунково-аналітичні бази грошової оцінки лісових ресурсів [2, 5].

Вхідною інформацією для здійснення економічних розрахунків грошової вартості окремих видів ресурсів на рівні ділянок (виділів) лісгосподарських підприємств слугують як лісівничо-таксаційні, так і економічні показники.

Перші доцільно отримувати з реляційної бази даних «Повидільна таксаційна характеристика земельних ділянок лісового фонду і додаткові відомості до них», розробленої Укрдержліспроектом та доступної зареєстрованим користувачам (лісогосподарським підприємствам) в системі надання лісовпорядної інформації через мережу Інтернет – WebULR [1] або з паперових носіїв інформації [4]. Рівні економічних параметрів для оцінки лісових ресурсів складаються на регіональних ринках та визначаються економічними службами підприємств.

Електронні бази системи WebULR – це електронні повидільні таксаційні описи ділянок лісу, фонди (бібліотеки) і відомості, довільний відбір таксаційних показників з можливістю відображення їх на карті, котрі щорічно оновлюються, актуалізація інформації та багаторівневий захищений доступ до них. Масиви таблиць (36 штук) реляційної бази даних [5] надають повидільну характеристику лісівничо-таксаційних показників для кожного лісогосподарського підприємства за окремими складовими лісових біогеоценозів, що у разі прискорює процес відбору необхідної для здійснення економічної оцінки інформації.

Для цілей розрахунків економічного потенціалу лісових ресурсів на рівні лісогосподарських підприємств методично обґрунтованим є здійснення економічного оцінювання законодавчо та економічно доступних для експлуатації на час оцінки видів матеріальних ресурсів та нематеріальних функцій лісу. В лісах певних категорій захисності [3], в котрих встановлений обмежений режим користування окремим видами ресурсів (деревиною, дрогосядними матеріалами тощо) економічну оцінку деревного ресурсу здійснюють лише у якості потенційного, наприклад, при визначенні вкладу лісів у національну економіку.

Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів на окремому виділі (підвиділі) при багатоцільовому його використанні у зв'язку з тривалим періодом виробництва у лісовому господарстві може бути поточною, тобто здійснюється у цінах реального часу оцінювання або капіталізованою (підсумованою чи дисконтованою) в часі на період виробництва певного виду лісопродукції або отримання корисних властивостей (функцій) лісу.

Уточнена методика з економічної оцінки лісових ресурсів [2] у розробленої нами «Схемі розрахунково-аналітичної бази для здійснення поділянкової (повидільної) комплексної оцінки економічного потенціалу використання лісових ресурсів лісогосподарського підприємства» дозволила здійснити її апробацію для 11 видів лісових ресурсів на базі двох лісогосподарських підприємств Чернігівського ОУЛМГ – ДП «Борзнянський лісгосп» та ДП «Городнянський лісгосп».

Література

1. Інструкція користувача сайту WEBULR [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lisprojekt.gov.ua/post/1628>. – Назва з екрану.

2. Методичні вказівки з економічної оцінки лісових ресурсів. – Х.: УкрНДІЛГА, 2009. Затв. Вченою Радою УкрНДІЛГА, протокол від 18 січня 2010 р. № 2. - 51 с.

3. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 16 травня 2007 р. № 733.

4. Проект інструкції з впорядкування лісового фонду України. Частина 2. (Камеральні роботи). – Ірпінь, 2014. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article...> - Назва з екрану.

5. Управління лісовими ресурсами он-лайн: ВО «Укрдержліспроект». - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lisproekt.gov.ua/post/1628>. – Назва з екрану.



Иванченко Олеся

к.э.н., доцент, доцент кафедры
Ростовский государственный экономический университет
г. Ростов-на-Дону, Россия

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА

Современное состояние экологии нуждается в стимулировании экологического спроса. Для этого, а также с целью, экологизации производства, уменьшения экологических рисков и в то же время удовлетворения потребности населения в качественной и экологически чистой продукции компании разрабатывают различные методы и направления развития экологического маркетинга.

Экологический маркетинг (green marketing, ecological marketing) включает в себя намного больше, чем просто понятие безвредного продукта для окружающей среды, это также стратегия продвигаемая компанией, процессы, происходящие в компании, это тактика ведения деловых отношений [1].

Экологический маркетинг подразумевает популяризацию не просто товаров или услуг но и взглядов компании на добычу природных ресурсов, их сохранение, экологичность всех этапов производства товара, сохранение природы при доставке товаров и услуг потребителю, использование товара и размещение отходов безопасными способами для биосферы [3].

Для приобщения культуры потребления экотоваров, компаниям изготовителям необходимо проводить постоянную маркетинговую политику, направленную на популяризацию данного направления. Эффективными методами воздействия могут выступать: различные промо-акции, грамотно произведенная реклама, конференции, выставки, премии, образцы товаров,

дегустиции (если это продукты питания) являются очень мощным каналом воздействия, так как потребитель получает приятные эмоции, связанные с данной продукцией или с маркой, важен сам факт внимания со стороны производителя. Данными действиями производитель привлечёт внимание потенциального потребителя экопродукции, а также при грамотно построенной тактике действий склонит к покупке [2].

Например, торговая организация может предоставить возможность для своих потребителей поучаствовать в защите окружающей среды – принося для переработки использованные батарейки и ртутьсодержащие лампы. Исходя из этого, можно предложить компании сделать скидку (около 10% от стоимости товара) при покупке новых светодиодных ламп и батареек для покупателей, которые утилизировали данные товары. Светодиодные лампы выбраны не случайно, ведь срок службы светодиода – около 20 лет, его можно встраивать в светильники, он потребляет намного меньше энергии, чем привычная лампа накаливания. Светодиоды – это выбор в пользу экологичности и функциональности.

На территории магазина необходимо разместить соответствующие POS-материалы, рассказывающие про акцию. Таким образом, потребители, которые не утилизируют лампы и батарейки, узнают о вреде этих изделий окружающей среде. А потребители, принявшие участие в утилизации, получают скидку на покупку и, впоследствии, будут пользоваться данными товарами без вреда для своего здоровья и природы.

Еще один метод по развитию экологического маркетинга – информирование покупателя, например с использованием вкладыша. В данном случае во вкладыше будет информация о том, какое влияние на климат оказал процесс изготовления этого продукта, какие химикаты использовались в процессе, а также какие части изделия содержат органику и могут быть переработаны.

Например, компания IKEA производит кухонные смесители, которые существенно экономят воду. Во вкладыше потребитель сможет прочитать следующую информацию: «Известно, что менее трех процентов всей воды на нашей планете можно отнести к категории питьевой. Мы все можем внести свой вклад в сохранение этого бесценного природного ресурса, в котором мы все так нуждаемся. Вот почему мы предлагаем кухонные смесители, которые позволяют сокращать расход воды почти на 30% и смесители для ванной, способствующие почти 50%-ной экономии воды. Кроме того, мы повысили эффективность потребления воды многих наших посудомоечных и стиральных машин».

Или же вкладыш на таком товаре, как холодильник будет повествовать потребителям о том, что: «Покупка новой, энергоэффективной модели холодильника или морозильника может также способствовать экономии энергии и денег. Современные холодильники с классом энергопотребления A++ по европейским стандартам потребляет на 40 % электричества меньше, чем

моделі класу А або В. Однак, в цілях економії енергії вам взагалі не обов'язково витрачати зайві гроші».

Резюмуючи вищесказане скажемо, що розвиток суспільства в теперішній час вимагає того, щоб інтереси економіки, з однієї сторони, і збереження біосфери, з іншої сторони, були збалансовані і орієнтовані на довгострокову перспективу. Задача екологічного маркетингу полягає в організації даного процесу таким чином, щоб суттєву вигоду отримав виробник, споживач і суспільство в цілому.

Література

1. Иванченко, О. В., Терещенко А. Е. Прогрессивные направления и инструментарий экологического маркетинга [Текст] / О. В. Иванченко, А. Е. Терещенко // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 26. – С. 1096–1100.
2. Иванченко, О.В. Экологизация производства продовольствия: маркетинговый аспект [Текст] / О.В. Иванченко // Сборники конференций НИЦ Социосфера. -2016.- № 36.- С. 31-33.
3. Экологический маркетинг и его основы [Электронный ресурс]. – URL: http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/strategy/eco_marketing.htm. (дата обращения 20.04.2017 г.). – Название с экрана.



Канівець Олена
старший викладач
Сумський національний аграрний університет
м. Суми

ЕКОЛОГО–ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Стан земельних ресурсів України викликає дедалі більше занепокоєння у зв'язку із прискореним зниженням родючості ґрунтів: зменшується вміст і погіршується якість гумусу, підсилюються процеси ерозії, вторинного засолення й осолонцювання, розростаються ареали техногенно забруднених і порушених земель. Ці та інші деструктивні процеси руйнують не тільки ґрунтовий покрив, а й усю ландшафтну сферу України [1].

Сучасний стан використання земельних ресурсів Сумської області не відповідає вимогам раціонального природокористування. Порушено екологічно допустиме співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, що негативно впливає на стійкість агроландшафту. Так, із загальної площі області (2383,2 тис. га) 1698,0 тис. га або 71,3 % займають сільськогосподарські угіддя,

в тому числі рілля – 1226,3 тис. га (51,4 %); сіножаті та пасовища – 447,7 тис. га; перелogi – 0,1 тис. га; багаторічні насадження – 24,4 тис. га.

Аналіз змін сільськогосподарських угідь за 25 років по області свідчить, що в цілому угіддя збільшилися на 66,1 тис. га за рахунок сіножатей і пасовищ (96,1 тис. га) та багаторічних насаджень (10,7 тис. га). В результаті переведення деградованих орних земель в сіножаті і пасовища площа ріллі зменшилась на 40,7 тис. га. Якщо в 1995 році розораність території області становила 55,6%, то в 2015 році – 51,4%.

Характерними деградаційними процесами ґрунтів є зниження балансу гумусу, зниження вмісту поживних елементів, декальцинація ґрунтів, підвищення кислотності, погіршення фізичних та фізико-хімічних показників.

Загальна площа сільськогосподарських угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії становить 305,1 тис. га. Еродовані землі з середньо - та сильно змитими ґрунтами становлять 63,9 тис. га. Земельний фонд має сталу тенденцію щодо погіршення і за іншими якісними показниками (засоленість, солонцюватість, перезволоженість та ін.). Так, 611,1 тис. га сільськогосподарських угідь складають кислі ґрунти, солонцюваті ґрунти займають 67 тис. га сільськогосподарських угідь, а засолені 106 тис. га. Окрім того 19,5 тис. га сільськогосподарських угідь займають перезволожені землі, 62,2 тис. га – заболочені [2].

Поряд з площинною ерозією досить інтенсивно розвиваються процеси лінійного розмиву та яроутворення. Площа ярів складає 2,6 тис. га. Окремо виділяються яружно-балкові системи з інтенсивністю ерозії, що перевищує нормативи у 10 - 20 раз.

Таким чином, у структурі земельного фонду Сумщини значні площі займають ґрунти, які характеризуються незадовільними властивостями (змиті, дефльовані, засолені, солонцюваті, перезволожені) – це деградовані і малородючі ґрунти. За розрахунками площа таких ґрунтів орних земель на території Сумської області складає 222,5 тис. га, - це 18,0 % від площі ріллі по області.

Найбільші площі деградованих і малопродуктивних орних земель Сумської області в окремих районах становить: в Сумському районі – 21,7 тис. га (20,9% від орних земель району), Тростянецькому та Краснопільському районах відповідно 21,1 тис. га (44,0%) і 21,0 тис. га (35,4%).

Враховуючи вищевикладене, для охорони земельних ресурсів області, підтримання на достатньому рівні родючості ґрунтів, збереження довкілля на сучасному етапі розвитку землекористування дієвими заходами є:

- зменшення розораності земельного фонду;
- збільшення лісистості території;
- поетапне встановлення екологічно збалансованого співвідношення земельних угідь в зональних системах землекористування;
- дотримання екологічних вимог охорони земель при землевпорядкуванні території;

- заборона відведення особливо цінних сільськогосподарських угідь для несільськогосподарських потреб;

- застосування економічних важелів впливу на суб'єкти землекористування [3].

Реалізація зазначених завдань сприятиме раціональному використанню природних ресурсів, зупиненню процесів деградації ґрунтового покриву, мінімізації ерозійних процесів, збагаченню довкілля природними елементами ландшафтів, забезпеченню техногенно-екологічної безпеки життєдіяльності людини, зменшенню розораності земельного фонду та збільшенню лісистості території.

Література

1. Булигін, С. Ю. Формування екологічних сталих агроландшафтів: підруч. [Текст] / С. Ю. Булигін. – К.: Урожай, 2005. – С.5.

2. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Сумській області у 2015 році <http://www.pek.sm.gov.ua/images/docs/public>.

3. Кузін, Н. В. Актуальні питання дослідження стану земельних ресурсів Сумської області [Текст] / Н. В. Кузін // Фізична географія та геоморфологія. – К. : ВГЛ «Обрій», 2012. – Вип. (66). – С. 360 – 364.



Колодкин Вячеслав

к.э.н., доцент кафедры

Носова Анастасия

магистр экономических наук, ассистент кафедры

Дроздова Светлана

старший преподаватель

Бобруйский филиал УО «БГЭУ»

г. Бобруйск, Республика Беларусь

ОБЗОР РЫНКА РЕЗИНОВОЙ ПЛИТКИ: ПЕРЕРАБОТКА АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН КАК БИЗНЕС

Производство резиновой плитки сегодня является перспективной индустрией, не имеющей реальной конкуренции на рынке. При этом спрос на материал стремительно растет, и расширяется область его применения. Такое предприятие является экологически чистым, не является наукоемким и не требует освоения новых сложных технологических процессов.

В качестве сырья для производства резиновой плитки используются изношенные автошины. Утилизация и переработка шин в современном мире, где число автомобилей неуклонно растёт, приобретает большое экологическое

и экономическое значение для всех развитых стран мира. По мнению экологов, переработка шин в резиновую крошку и последующее вторичное использование является самым экологичным способом утилизации покрышек. На втором месте идет использование шин в качестве топлива.

На сегодняшний день в Республике Беларусь восстановлением и ремонтом грузовых автошин импортного и отечественного производства занимается ОАО «Эковер ПРО». Основным поставщиком сырья является ОАО «Белшина», которая передает на ОАО «Эковер-ПРО» отходы производства. Также эксперты предполагают, что в среднем в г. Бобруйске автолюбители выбрасывают около двух тысяч покрышек в год.

Исходя из актуальности принятия мер по обеспечению потребностей рынка и снижения отрицательного воздействия на окружающую среду, ОАО «Эковер-ПРО», с учетом имеющихся мощностей, позволяет восстанавливать все изношенные в Республике Беларусь покрышки и перерабатывать отходы.

Резиновая плитка появилась в России в 2002 году. Сейчас резиновые покрытия производятся во многих регионах России. Это название стало синонимом бесшовных покрытий из резиновой крошки. Создано более 50 работающих бизнесов.

Крупнейшими производителями резиновых покрытий из изношенных шин на российском рынке являются компании: Mondo, Crumb, Explotex, Sporto.

Компания Mondo специализируется на производстве материалов для всех видов спорта и предлагает широкий выбор материалов как для закрытых помещений, так и для открытых спортивных сооружений. Для закрытых помещений, помимо стационарных или сборно-разборных деревянных систем кортов для баскетбола, компания Mondo S.p.A. предлагает также каучуковые стационарные или сборно-разборные системы для специальных событий (важные соревнования, финальные игры по различным видам спорта, проводимые в залах, манежах и пр.), а также для многоцелевых спортивных сооружений.

Особой популярностью в мире спорта пользуются легкоатлетические треки Mondo. Соревнования последних девяти Олимпиад и ответственные соревнования континентальных и мирового чемпионатов проводились на беговых дорожках производства компании Mondo S.p.A.

Компания Crumb (РФ) начала свою деятельность с резиновых покрытий различного назначения спортивные, детские площадки и пр. Но на сегодняшний день наметилась тенденция расширения ассортимента именно спортивных покрытий.

Основу напольного покрытия CRUMB составляет резиновая крошка и однокомпонентное полиуретановое связующее. Эти компоненты, вместе с красящими веществами, первоначально смешиваются в соответствии с технологией, образуя вязкую массу. Далее этот состав наносится на твердую поверхность, формируя покрытие требуемой толщины, и застывает.

Широкие перспективы открылись перед производителями материалов из резиновой крошки с внедрением инновационной технологии, предложенной российскими учеными группы компаний Explotex. Речь идет о взрывоциркуляционной технологии переработки автопокрышек. Технология основана на способе взрывоциркуляционного измельчения старых автомобильных покрышек, которые предварительно охлаждаются до -70°C . После такого процесса получается смесь содержащая резиновую крошку и частицы текстильного и металлического корда. Поступающие на переработку шины проходят входной контроль. На каждой стадии переработки осуществляется автоматизированный контроль и обеспечение заданных параметров технологического процесса. Компаунд (связующий компонент) производится на одном из предприятий компании, поэтому есть возможность варьировать его структуру в зависимости климатических условий: для северных регионов — одна рецептура, для южных — другая.

ГК Sporto — крупнейший российский производитель, который ежемесячно выводит на российский рынок порядка 15 тыс. кв. м резиновых покрытий. Резиновая плитка в ассортименте производителя представлена в размере 500×500 мм толщиной 15, 20, 30, 40 или 45 мм в пяти цветах (желтый, зеленый, терракотовый, серый, синий), позволяющих реализовать любое дизайнерское решение. Города, в которых представлены официальные дилеры ГК Sporto — Москва, Псков, Архангельск, Саратов.

Итак, рынок на сегодняшний день практически сформирован. Почти все регионы разработали и запустили свои программы развития массового спорта и спорта для детей, но спрос все-таки превышает предложение.

Сфера применения резиновых плит очень широка (дорожное строительство, сельское хозяйство и др.), и ожидается, что этот вид продукции будет высоко востребован. Насколько возможно удовлетворить растущий потребительский спрос будет зависеть от мощностей заводов, а также от организации эффективной системы сбора покрышек в РФ и мире.



Коморна Оксана

завідувач відділу

Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПЛАТИ ЗА ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Сучасна глобальна фінансово-економічна криза підтвердила недосконалість традиційної ринкової моделі в контексті впливу господарської діяльності на екосистеми, а також позначила цілий ряд проблем фінансування природоохоронних заходів, відвирішення яких багато в чому залежить еколого-економічна безпека українського суспільства. Лісові екосистеми – одна з найважливіших складових біосфери [1]. Протекція лісових ресурсів та їх належне використання є головним чинником життєдіяльності людей. Нині питання невідповідності лісових екосистем постає у якості рушійних сил, що призводять до значних загроз як розвитку суспільства так і розвитку економіки. Отже, виникає проблема застосування іншого підходу в лісовому менеджменті та альтернативного механізму фінансування збереження та відновлення лісових екосистем.

Останнім часом набувають актуальності нові механізми фінансування, плати за використання екологічних систем у лісовому господарстві які постають у якості одного з головних методів запобігання неналежній природоохоронній діяльності [2]. Тому сьогодні актуальним є формування та використання механізмів плати за екосистемні послуги в лісовому господарстві України. Важливе значення на даному етапі розвитку суспільства мають платежі за екосистемні послуги, сутність яких полягає у створенні нових ринків, які перерозподіляють фінансові потоки на користь організацій, що зберігають лісові екосистеми. Отримані кошти можуть бути значним джерелом фінансування збереження лісових екосистем та біорізноманіття.

З метою ефективного функціонування механізму плати за лісогосподарські екосистемні послуги слід реалізувати наступні заходи: привернення активної уваги суб'єктів господарювання до цього виду діяльності, а також розвиток державно-приватного співробітництва у питанні функціонування, сприяння і відтворення екосистем; визначити та проаналізувати види екосистемних послуг; в межах аналізу екосистемних послуг потрібно розробити методику розрахунку таких послуг, яка після прийняття буде частиною законодавства; врахувати усі дефініції екосистемних послуг до спеціального використання ресурсів лісового господарства і внести їх до Лісового Кодексу; визначати корисне використання лісових ресурсів як спеціальне використання лісів; відповідними постановами встановити розмір виплат; зазначити у Лісовому Кодексі головні види послуг лісових екосистем; створити відповідні бюджетні фонди для накопичення грошових ресурсів, що

формуються шляхом отримання плати за використання послуг лісогосподарських екосистем, дозволяючи їм застосовувати новітні форми фінансування, сформувати порядок розпорядження цими коштами на підтримку та збереження таких екосистем. Вищезазначений механізм є одним з багатьох механізмів впровадження та ефективного функціонування плати за лісогосподарські екологічні послуги. Запровадження даного механізму зможе істотно покращити стан справ у лісовому господарстві і сприятиме стимулюванню лісокористувачів до раціоналізації та екологізації лісокористування.

Застосування механізмів плати за екосистемні послуги в лісовому господарстві України потребує чіткого визначення, розробки змін до нормативно-правової бази та лобіювання для втілення цих змін. Тому на державному рівні потрібно сформувати законодавчо-нормативну базу щодо реалізації принципу платності за екосистемні послуги в лісовому господарстві і створення відповідного управлінського апарату, який здійснюватиме контроль за дотриманням даного законодавства.

Література

1. Загвойська, Л.Д. Теоретичні підходи до визначення економічної вартості послуг лісових екосистем: вигоди перетворення чистих деревостанів у мішані [Текст] / Л.Д. Загвойська // Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. пр. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2014. – Вип. 12. – С. 201–209.

2. Сидорук, Б.О. Особливості механізму застосування платежів за екосистемні послуги у галузі водокористування [Текст] / Б.О. Сидорук // Сталий розвиток економіки. – №3(6). – 2011. – С. 130–134.



Королева Наталия

К.Э.Н.

г. Мариуполь, Украина

Левченко Александр

К.Э.Н., доцент

Белгородский государственный технологический

университет им. В.Г. Шухова

г. Белгород, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ БИОСФЕРНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ СИСТЕМ

Усиление качественной несовместимости отходов с возможностями природных деструкторов (микроорганизмов) переработать их путем разложения до воды и углекислого газа, наряду с беспрецедентным ростом объемов техногенного мусора, ведет к необратимым последствиям для среды обитания. Внедрение современных научно-технических достижений, разработок в области материаловедения, технологических процессов и др. на стадии проектирования новых производств позволяет значительно снижать степень вреда, наносимого природным экосистемам. Однако высокоэффективные экопромышленные симбиозы с полным циклом переработки отходов, нулевым энергетическим балансом и др. являются скорее исключением, чем правилом, особенно в развивающихся странах.

Важность и новизна экологизации заключается в том, что пределы природы достигнуты, но осознание биосферного подхода в техногенной экономике еще не получило достаточного распространения и воплощения в практической деятельности [1]. Проникновению биосферного подхода во все сферы жизни препятствует не столько инерция привычек, консерватизм человека или экономическая рациональность, сколько общепринятое понимание прогресса как постоянного роста, прежде всего, материального производства и потребления [2]. Современная концепция экологически ответственного бизнеса основывается на принципе достижения консенсуса между интересами коммерческих организаций и окружающей среды. Выживать должны и предприниматели, и природа, утверждают адепты экопространственного маркетинга, идеи которого реализуются в строительстве новых или реконструкции существующих экоиндустриальных парков. Подход прошлого – это захоронение вредных и опасных отходов. Подход настоящего – переработка вредных выбросов и мусора. Подход будущего – промышленная экология, которая предполагает, что «отходы» будут полностью заменены «остатками» производства или «использованными ресурсами», которые участвуют в последующих процессах преобразования энергии.

Создание производственно-сбытовых циклов полного кругооборота

требуется непрерывного проведения инженерных разработок новых продуктов и технологий с позиции связи результатов их функционирования (использования) с последствиями для окружающей среды. Иными словами, перспективной признается не борьба с последствиями экологической безграмотности и безответственности, а реализация превентивного, экологически сознательного мировоззрения [3]. Кроме того, созидательное видение должно быть инкорпорировано в повседневную культуру, в том числе потребления, каждого человека. Как отмечает научный редактор перевода работы Т.Е. Гридэла и Б.Р. Алленби «Промышленная экология» проф. Э.В. Гирусов в предисловии к книге, необходимость переориентации отношений с окружающей средой с эксплуататорского и потребительского на партнерско-паритетный обуславливает критическую важность отказа от расточительных привычек, перехода к разумному, минимально достаточному уровню потребления материальных благ при расширенном росте духовных потребностей и всемерном развитии духовной сферы [1].

В биоэкологии известны линейные, квазициклические и циклические модели ресурсно-продуктовых потоков. Первый тип предполагает неограниченность и ресурсов, и отходов. Второй тип признает ограниченность и тех, и других. Третий тип исходит из непрерывных процессов преобразования материальной и биологической энергии без образования отходов. В системе первого типа (открытой) потоки ресурсов на входе и выходе из системы значительно больше по сравнению с потоками внутри системы. Система второго типа более эффективна, однако она не устойчива в долгосрочной перспективе. В системах третьего типа достигается полная цикличность (кроме солнечной энергии). Применительно к реальной деятельности экопромышленные симбиозы ориентированы на эволюцию от технологических систем первого ко второму, и в будущем – к третьему типу при условии оптимизации всей совокупности влияющих факторов.

Литература

1. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов [Текст] / Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.; пер. с англ. проф. Э.В. Гирусова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 526 с., С. V.
2. Графкина, М.В. Теоретические положения эколого-энергетического мониторинга состояния окружающей среды [Текст] / Графкина М.В., Нюнин Б.Н., Свиридова Е.Ю. // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2015. №1. С. 192-195.
3. Van Leeuwen M.G. Planning van Eco-industriele parken. Een analyse van Nederlandse planningsmethoden / Van Leeuwen, M.G., W.J.V. Vermeulen, P. Glasbergen // Milieu. 2002. No. 1. Pp. 19-34.



Лаптёнок Сергей

к.т.н., доцент

Басалай Ирина

к.т.н., доцент, заместитель декана по научной работе

Кологривко Андрей

к.т.н., доцент, начальник управления подготовки

научных кадров высшей квалификации

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

ЭКСПЕРТНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОД ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ СУБЪЕКТИВНЫХ СУЖДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

В различных областях человеческой деятельности часто встречаются ситуации, когда значимость факторов, оказывающих влияние на тот или иной процесс, эффективность предполагаемых к проведению мероприятий сложно оценить с достаточной степенью объективности. В таких случаях прибегают к методам экспертного оценивания проблемных характеристик, устраняющим субъективизм в принятии решений посредством реализации специальных процедур согласования [1].

В ряду таких методов наиболее оптимальным по эффективности и сравнительной простоте применения является метод, основанный на использовании ранговой корреляции. Реализуется он по следующему алгоритму [2, 3].

1. Формулирование проблемы, обоснование целесообразности проведения экспертизы.
 2. Подготовка исходной аналитической и методической документации.
 3. Отбор экспертов.
 4. Обсуждение с экспертами требований к процедуре проведения экспертизы.
 5. Внесение изменений и уточнений в методическую документацию.
 6. Выбор и обоснование критериев оценивания.
 7. Определение приоритетов критериев в сопоставимых масштабах.
 8. Оценка значимости факторов (мероприятий) на основе критериев, признанных приоритетными.
 9. Обработка результатов экспертизы, оценка согласованности субъективных мнений экспертов.
 - 10.* Обсуждение результатов экспертизы (деловая игра).
 - 11.* Повторные экспертизы (пп. 8, 9).
 12. Обобщение полученных результатов, подготовка соответствующей документации и методических рекомендаций.
- (* – пп. 10 и 11 реализуются в том случае, если согласованность мнений

экспертов не превышает заранее установленного уровня)

В ходе реализации пп. 9–12 выполняются следующие процедуры.

- расчет коэффициента конкордации (показателя согласованности) оценок для всех экспертов;
- оценка удельного веса каждого из факторов, по которым проводится экспертиза;
- выделение групп («школ») «союзников» и «противников» среди экспертов для обсуждения вопросов, по которым необходимо дальнейшее согласование оценок;
- построение моделей, количественно оценивающих значимость влияния изучаемых факторов на выбор принимаемого решения.

Согласованность суждений по всему множеству экспертов оценивается коэффициентом конкордации [4].

Наиболее трудоемким и продолжительным является этап подбора экспертов. Следовательно, сокращения времени, необходимого для принятия обоснованных решений, можно достичь путем привлечения к процедуре экспертизы уже сложившихся в процессе повседневной деятельности групп специалистов (коллегий министерств, консилиумов и т.п.) и использования вычислительной техники с соответствующим программным обеспечением для реализации этапов анкетирования экспертов и математической обработки данных.

Возможность применения различных подходов определяет высокую эффективность данного метода при проведении экспертиз как в условиях, когда временной фактор не имеет решающего значения, так и в экстренных случаях. Это касается практически любой сферы человеческой деятельности – от медицины, биологии и экологии до юриспруденции, экономики и государственной безопасности.

Особо следует выделить такую область эффективного применения данного метода, как использование природных ресурсов и снижение антропогенного воздействия на окружающую среду. Широкий спектр мнений специалистов, вплоть до диаметрально противоположных, об эффективности предлагаемых специалистами мероприятий по минимизации такого воздействия требует высокоточных методов согласования и детерминирования, реализуемых методологией системного анализа.

Высокая степень точности количественного выражения такой качественной величины, как степень согласованности субъективных мнений экспертов, определяет необходимость внедрения метода в практическую деятельность в области природопользования и охраны окружающей среды на всех уровнях – от выработки тактики природоохранной деятельности конкретного предприятия до принятия стратегических решений в вопросах устойчивого развития отдельных государств и мирового сообщества в целом.

Литература

1. Арсюткин, Н.В. Экономия материальных ресурсов в условиях переходного периода – приоритетное направление повышения эффективности хозяйствования [Текст] / Н.В. Арсюткин, Ю.И. Енин. Мн.: НАН РБ, 2000.
2. Арсюткин, Н.В. Материалоемкость и ресурсосбережение в национальной экономике (Республика Беларусь) [Текст] / Арсюткин Н.В. Мн.: Право и экономика, 2006.
3. Бубнов, В.П., Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа [Текст] / Бубнов, В.П., Дорожко, С.В., Лаптенко, С.А. // –Минск: БНТУ, 2009, –266 с.
4. Лаптенко, С.А. Системный анализ геоэкологических данных в целях митигации чрезвычайных ситуаций [Текст] / С.А. Лаптенко, – Минск: БНТУ, 2013. –287 с.



Левченко Александр

к.э.н., доцент

Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова

г. Белгород, Россия

Королева Наталия

к.э.н.

г. Мариуполь, Украина

РЕФОРМИРОВАНИЕ НАЛОГА НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ

С 1 января 2017 г. вступил в силу Закон Украины от 20 декабря 2016 г. №1791 «О внесении изменений в Налоговый кодекс Украины и некоторые законодательные акты Украины относительно обеспечения сбалансированности бюджетных поступлений в 2017 году». Закон внес ряд изменений в НКУ относительно урегулирования отдельных вопросов, связанных с отменой специального режима налогообложения (далее – СРН), который действовал с 1998 г. как механизм аккумулирования средств по расчетам по НДС на счетах производителей продукции АПК и являлся, по мнению специалистов данного сектора, единственным некоррумпированным инструментом оказания реальной государственной поддержки сельхозпроизводителям. Отмена льгот для агропромышленного сектора связана с необходимостью выполнения требований МВФ. Нововведения относятся ко всем сельскохозяйственным предприятиям, которые применяли СРН, в т. ч. к тем, которые подавали налоговые декларации по форме 0121 – 0123 (ст. 209 НКУ, были

зарегистровані в якості суб'єктів СРН) і 0130 (п. 209.18 ст. 209 НКУ, не суб'єкти СРН, залишали сумми НДС в своєму розпорядженні). Змінення заключаються в наступному: скасована реєстрація суб'єктів спеціального режиму, регламентовано їх переведення на загальну систему оподаткування НДС; з 31 січня і з 20 лютого 2017 р. для сільськогосподарських підприємств, для яких встановлені місячний і квартальні звітні періоди відповідно, були закриті додаткові електронні рахунки в системі електронного адміністрування НДС (далі – СЕА НДС), які були створені в відповідності з п. 2001.2 ст. 2001 НКУ. Починаючи з вказаних дат розрахунки з бюджетом здійснюються по основному електронному рахунку СЕА НДС; встановлено обмежений термін реєстрації податкових накладних (до 15 січня 2017 р.) в Єдиному реєстрі податкових накладних (ЕРНН), складених аграрними підприємствами по операціям постачання сільськогосподарської продукції або послуг в межах СРН; регламентовано алгоритм складання звітності з урахуванням нових законодавчих норм: в разі перевищення сумми податкового кредиту над суммою податкових зобов'язань по стану на кінець 2016 р. ця різниця переноситься в декларацію звітних періодів 2017 р. з позначкою «0110» (форма затверджена наказом Міністерства фінансів України № 21 від 28.01.2016 р.), в якій відображаються розрахунки з бюджетом. Наприклад, якщо на 31.12.2016 р. різниця між податковим кредитом і податковими зобов'язаннями становила 5000 грн., а по результатам І кв. 2017 р. – 1500 грн., то в податковій декларації за І кв. 2017 р. слід вказати суму 6500 грн. Виплати в бюджет в повному обсязі підлягають сумми позитивної різниці між податковим зобов'язанням і податковим кредитом, якщо вони декларуються в 2017 р. в уточнюючому розрахунку до декларації по НДС за періоди, що передує 1 січня 2017 р.

К можливим негативним наслідкам посилення податкового режиму в стосунку виробників продукції АПК, на наш погляд, можна віднести наступні: значительний відтік оборотних коштів сільськогосподарських підприємств (19-20 млрд. грн.); скорочення обсягів виробництва АПК до 30%; погіршення становища мікро-, малих і середніх підприємств, які створюють 92% сільськогосподарської продукції; закриття підприємств, зокрема, тваринницьких ферм, що працюють на внутрішньому ринку [1], скорочення кількості робочих місць (від 70 до 100 тис.) і галузевого фонду оплати праці на 1,2-1,3 млрд. грн.; зменшення позитивного сальдо зовнішньої торгівлі продукцією АПК; подальше посилення ролі неформального сектору в економіці (на 1 вересня 2016 р. 41% із 4 млн. осіб, зайнятих в неформальному секторі, складали працівники сільського господарства [2]); погіршення інвестиційної привабливості АПК; підвищення цін основних продуктів харчування для населення.

За період з 1999 по 2015 рр. були досягнуті суттєві позитивні зміни в розвитку АПК, які проявляються, зокрема, в збільшенні обсягів споживання м'ясо-молочної, рибної і овочівної

продукции на внутреннем рынке. Сельское хозяйство обеспечивает 12-15% ВВП ежегодно, четверть внешнеторгового оборота государства (26,1% в 2016 г. [3]) и является одним из немногих прибыльных секторов украинской экономики. Во многих странах регламентация пониженных или нулевых ставок по НДС и льготных режимов налогообложения предприятий АПК, особенно малых и средних фермерских хозяйств, производящих продукты питания для внутреннего рынка, является общепринятой практикой (Великобритания, США, Канада, Италия, Ирландия, Австралия, Польша, Румыния и др.). С точки зрения законов развития рынка, правительственная инициатива отмены СРН для сельхозпроизводителей содержит не только угрозу продовольственной безопасности страны, но и риск возникновения отрицательных эффектов для всей украинской экономики.

Литература

1. Селиверстов, Ю. И. Импортзамещение как элемент формирования конкурентоспособной экономики [Текст] / Ю. И. Селиверстов // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2016. – №9. – С. 251-256.
2. Зайнятість та безробіття за місцем проживання населення [Електронний ресурс] / Державна служба зайнятості України. – Режим доступа : <http://www.dcz.gov.ua/statdatacatalog/document?id=350809> (Дата обращения: 23.02.2017).
3. Экспорт продукции АПК из Украины в 2016г вырос на 4,5% [Електронний ресурс] / «Интерфакс – Украина». – Режим доступа : <http://interfax.com.ua/news/economic/400521.html> (Дата обращения: 23.02.2017).



Лісова Наталія

к.б.н., доцент

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль

ЕКОЛОГІЧНИЙ БІЗНЕС ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Сучасний інтегрований підхід до екологічних проблем характеризується як зворотній. Екологічно спрямовані зміни виробничого процесу, як правило, здійснюються шляхом зниження споживання матеріалів та енергії на одиницю продукції і супроводжуються економією на витратах, що, у свою чергу, крім економії дозволяє бути більш конкурентоспроможним на екологічно чутливих ринках [4].

Екологічний бізнес економічно зацікавлений у введенні екологічних

податків, жорсткості екологічних нормативів і вимог, підвищенні плати за негативний вплив на навколишнє середовище. Частка екологічного бізнесу у виробничій діяльності розвинених країн неухильно росте. До нього належать: енергозбереження, переробка відходів і безвідходні технології, очисні спорудження, продаж органічних добрив, екологічно чистих будматеріалів, озеленення, екологічний туризм, рекреація, екстрахування й більше 200 видів товарів і послуг [3].

Рішення екологічних проблем найчастіше може об'єктивно сприяти появі нових можливостей і отриманню підприємствами нових вигід. Перед компаніями відкриваються додаткові можливості для розвитку ділової активності, що в остаточному підсумку підвищує їхні конкурентні переваги. Фірми й країни, що здійснили капіталовкладення раніше інших, в екологічно чисті технології, стають лідерами на світовому ринку. Технологічна першість на противагу прилученню до нових технологій як такому забезпечує більший обсяг доданої вартості й монополне положення у світі бізнесу. Наприклад, Німеччина, де діють найбільш тверді екологічні стандарти, збільшила частку експорту екологічних товарів при ослабленні позицій на ринку промислової продукції в цілому. На цю країну припадає 43% екологічних патентів на товари, що отримали міжнародне визнання. Лідерство серед автовиробників останнім часом багато в чому визначається здатністю вирішувати екологічні проблеми, дотримуватися екологічних норм, які посилюються. У вииграші є компанії, які знаходять нові альтернативні види палива, створюють ощадливі, екологічно чисті двигуни, зокрема гібридні: електро-дизельні, дизельно-газові, розробляють легкі матеріали для виробництва авточастин.

З ринку йдуть конкуренти, не здатні витримати високі екологічні стандарти. У практиці розвинених країн є приклади, коли найбільші компанії ініціювали прийняття певного законодавства й стандартів, зокрема на поховання відходів у США на початку 90-х років.

Передовий екологічно орієнтований бізнес захищений від іноземної конкуренції. Наприклад, заборона використовувати імпортні одноразові питні контейнери під приводом обмеження обсягів сміття в Данії сприяло усуненню закордонних конкурентів, яким складно й дорого транспортувати продукцію в скляному упакуванні при відносно невеликому обсязі ринку. Переробка пляшок і інших скляних ємностей у Данії становить 99,6% [1].

Для розвитку малого й середнього екологічного бізнесу й покращення умов його діяльності державі необхідно: спеціальними фінансовими й кредитними важелями стимулювати виробництво екологічних товарів і розвиток сфери екологічних послуг; стимулювати ефективний попит на екологічну продукцію й послуги насамперед політикою державних придбань; забезпечувати полегшений доступ підприємствам, що виготовляють екологічну продукцію, до послуг, що надаються урядовими структурами; безпосередньо брати участь у маркетингу й демонстрації зразків екологічних технологій; сприяти "позеленінню" банків (наприклад, впроваджувати програми оцінки

банками впливу проектів на навколишнє середовище або обліку необхідності інвестицій в охорону навколишнього середовища); видавати періодичний інформаційний бюлетень, що містить постійно обновлювану інформацію про можливості для проектів, розвитку природоохоронного законодавства, а також національний каталог, що включає перелік екологічних підприємств і виробленої ними продукції й послуг, відкрити відповідну сторінку в Інтернеті. Створювати спільні екологічні підприємства із західними компаніями й покращувати експортні можливості: місцеві компанії краще знайомі з умовами й правилами місцевих ринків, а закордонні більше досвідчені в області маркетингу й менеджменту, мають більший доступ до фінансових ресурсів і сучасних технологій. Створювати додаткові цільові фонди для інвестування екологічної індустрії, які б сприяли забезпеченню відповідних підприємств стартовим капіталом і фінансуванню їх на ранніх стадіях розвитку, або ж виділяти для цього частина вже існуючих урядових фондів, наприклад, фондів розвитку підприємств, для фінансування постачальників екологічних товарів і послуг [2].

Література

1. Екологічний менеджмент і аудит [Текст] / За ред. С.М. Літвак . – К.: ВД «Професіонал», 2005. – 112с.
2. Екологічний менеджмент [Текст] / За ред. В.Ф. Семенова, О.Л. Михайлюка. – К.: Знання, 2006. – 366с.
3. Лісова, Н.О. Екологічний бізнес. Навчально-методичний посібник [Текст] / Н.О. Лісова – Тернопіль: Вектор. – 2014. – 72с.
4. Овечкіна, О.А. Планування маркетингу [Текст] / О.А. Овечкіна, Д.В. Солоха, К.В. Іванова та ін., К.: Центр учбової літератури, 2013. — 352 с.



Літвак Ольга

к.е.н., старший викладач

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЕКО-ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Зростання залежності суспільного розвитку від стану навколишнього середовища призвело до необхідності узгодження економічних і екологічних інтересів. У зв'язку з цим проблема підвищення еко-ефективності виробництва стає все більш актуальною.

Концепція еко-ефективності (Eco-efficiency) була розроблена у 1992 р. Всесвітньою радою підприємців зі сталого розвитку (WBCSD) спеціально для

бізнесу, з метою спрямування підприємницької діяльності на шлях збалансованого еколого-економічного розвитку. Як практичне керівництво концепція була прийнята на озброєння багатьма компаніями по всьому світу. Вона виявилася ефективною і стала однією з рушійних сил, що спрямовують сучасний бізнес до інноваційної діяльності та сприяють підвищенню конкурентоспроможності.

За визначенням Всесвітньої ради підприємців зі сталого розвитку, еко-ефективність досягається шляхом поставки за конкурентними цінами таких товарів і послуг, які задовольняють потреби людини і забезпечують високу якість життя, при цьому послідовно протягом всього життєвого циклу знижуючи екологічний вплив і матеріаломісткість до того рівня, який принаймні відповідає регенераційній здатності тієї чи іншої території [1].

Стратегія еко-ефективності впроваджується за допомогою вибору відповідної еколого-економічної політики, при цьому підприємства можуть взяти на себе ініціативу зміни технологій своїх виробничих процесів з метою скорочення споживання ресурсів, забруднення довкілля і ризиків, пов'язаних з екологічними витратами. Вони можуть збільшити вартість вироблених ними побічних продуктів, прагнучи досягнення безвідходного виробництва, підвищуючи ефективність використання ресурсів і чисто фінансову вигоду (рис. 1).

За допомогою індикаторів еко-ефективності можна об'єктивно оцінити результати роботи підприємства в цілому та виявити, причини та тенденції зміни екологічних характеристик виробництва порівняно із зміною фінансових показників.

Впровадження стратегії еко-ефективності може принести ряд переваг для виробничих підприємств, оскільки вона зумовлює підвищення якості продукції, зменшення виробничих, складських і транспортних витрат, зменшення екологічних платежів, а отже сприяє зниженню собівартості та зростанню рентабельності, дає змогу розвиватися виробничим інноваціям та покращує рівень екологічної безпеки [2].

Виходячи з принципів еко-ефективності можна зазначити, що найдієвішим способом їх впровадження на виробництві є застосування системи екологічного менеджменту.

Співставлення існуючих параметрів діяльності підприємства та його впливів на якість навколишнього середовища з запланованими дозволяє сформулювати загальні цілі системи екологічного менеджменту та задачі для їх досягнення. В основі їх розробки є визначення пріоритетних екологічних аспектів діяльності та основних позаштатних ситуацій, яких необхідно уникнути [3].

При впровадженні системи екологічного менеджменту в управлінні діяльністю підприємства одночасно досягається відразу кілька цілей: підвищується пріоритет питань охорони навколишнього середовища на підприємстві за рахунок запобігання виникненню екологічних проблем;

підвищується результативність природоохоронної діяльності підприємства; відбувається перехід на більш екологічно безпечні та ресурсозберігаючі технології.

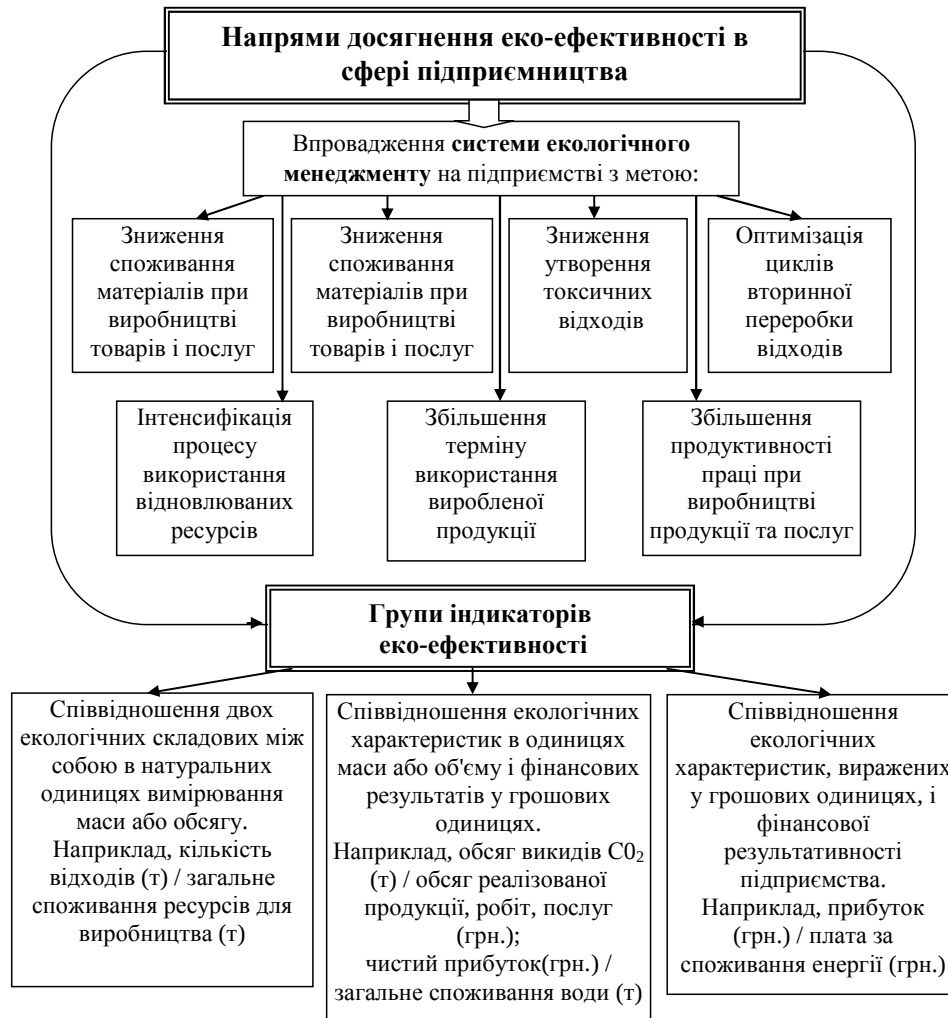


Рис. 1. Стратегія еко-ефективності підприємства

Отже, формування і впровадження стратегії еко-ефективності буде сприяти оптимізації використання сировини і ресурсів, дозволить розробляти екологічно безпечну продукцію, що дасть можливість підприємствам залучати значні інвестиції, розширювати сферу діяльності та підвищувати свою конкурентоздатність на вітчизняних і міжнародних ринках.

Література

1. World Business Council for Sustainable Development. Eco-efficiency: Creating More Value With Less Impact. – New York : WBCSD, 2000.
2. Мащак, Н.М. Дослідження показника еко-ефективності в оцінюванні виробничих процесів підприємства [Текст] / Н.М. Мащак // Экономика и управление предприятием. – 2014. – № 4/2 (18). – С.18-21.

З. Рижков, С.С. Екологічний менеджмент і аудит [Текст] /
С.С. Рижков, С.М. Літвак, В.А. Скороходов. – К: Професіонал, 2009. – 208 с.



Локутова Елена

к.с.-х.н., доцент

Национальный университет биоресурсов

и природопользования Украины

г. Киев

Оноприйчук Диана

эксперт-консультант, член ОО «Союз содействия
развитию сельского зеленого туризма на Украине»

г. Киев

СЕЛЬСКИЙ ЗЕЛЕНЫЙ ТУРИЗМ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ АГРАРНОГО КОНСАЛТИНГА

В рыночных условиях развития сельского хозяйства динамично растет спрос на получение новых знаний, ознакомление с инновационными направлениями аграрного сектора экономики. Регламент № 73/2009 Совета ЕС предусматривает обязательное наличие у государств-членов ЕС системы консультирования фермеров, которая должна помогать им в получении более подробной информации с целью соответствия стандартам высококачественного, современного сельского хозяйства. Сегодня в аграрной политике передовых стран мира акцент смещается на поддержку развития сельского хозяйства и сельской местности, поэтому в компетенцию сельскохозяйственного консультирования (аграрного консалтинга), переходит все больше вопросов устойчивого сельского развития.

Принятие в 2004 году Закона Украины "О сельскохозяйственной консалтинговой деятельности" и дальнейшая государственная поддержка развития сельскохозяйственных консалтинговых служб – это действенный шаг на пути социально-экономического развития села [1].

Развитие государственного консультирования предусматривает привлечение потенциала аграрных университетов с их имеющимися научно-педагогическими кадрами и материально-техническими возможностями для создания и успешного функционирования информационно-консультационных учебных центров. Особую роль в этом процессе отведена Национальному университету биоресурсов и природопользования Украины, в частности кафедре аграрного консалтинга и сервиса, которая была создана в 2001 году [2].

Растущая популярность сельского зеленого туризма относятся к одному из основных направлений переориентации деятельности жителей села и потому

информационно-консультационное сопровождение успешного развития этого направления является важной задачей кафедры аграрного консалтинга и сервиса НУБиП Украины.

Для подавляющего большинства туристов экологическая составляющая является существенным компонентом отдыха в селе. Отличительной чертой сельского зелёного туризма является его экологическая составляющая. Из всех видов туризма именно сельский туризм тесно связан с экологическим качеством окружающей среды. Синонимом понятия сельский зеленый туризм (green tourism), есть "экотуризм".

Экотуризм направлен на охрану природной и культурной среды регионов, которые посещаются туристами и предусматривает, что участниками этих путешествий являются люди с высоким экологическим сознанием.

Значительную роль в развитии сельского зелёного туризма играет ОО «Союз содействия развитию сельского зеленого туризма на Украине» (далее – «Союз»), основанная в 1996 году. Целью ее деятельности – популяризация отдыха в украинском селе, содействие развитию сельской инфраструктуры и самозанятости сельского населения, сохранение культурного наследия и окружающей среды [3].

В 2004 и 2008 годах году Союзом были введены программа экологической маркировки «Зеленая усадьба» (рис. 1) и категоризации услуг «Украинская гостеприимная усадьба» (рис. 2), разработанные на основе ряда европейских аналогов. Главной целью экологической маркировки «Зеленая усадьба» является сохранение окружающей среды, а также создание у местных жителей мотивации к её сохранению.

	
Рис. 1. Знак экологической маркировки «Зеленая усадьба»	Рис. 2. Знак категоризации услуг «Украинская гостеприимная усадьба»

С 2009 года деятельность Союза дополняется значительной информационно-консультационной работой, проводимой совместно с кафедрой аграрного консалтинга и сервиса. Организация учебных курсов, школ-тренингов, конференций, круглых столов, семинаров, участие в выставочной деятельности, издание научно-методической литературы способствуют распространению знаний в этой сфере. [4].

С 2014 года кафедра вместе с Союзом также проводит выездные курсы повышения квалификации по сельскому зеленому туризму. Целевая аудитория курсов – представители местных органов власти и самоуправления,

общественных организаций, владельцев личных крестьянских и фермерских хозяйств, которые предоставляют услуги по сельскому туризму.

Таким образом, сельский зелёный туризм является важным направлением устойчивого развития сельских территорий, который обеспечивает диверсификацию сельской экономики, решает проблему самозанятости трудоспособного населения, повышение уровня и качества жизни в сельских районах, наряду с рациональным использованием природных ресурсов и охраной окружающей среды.

Литература

1. Закон України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2238-14>
2. Основи аграрного консалтингу: Підручник [Текст] / М.Ф.Кропивко, Т.П. Кальна-Дубінюк, М.Ф. Безкровний, І.М. Криворучко. – К.: Освітня книга, 2006. – 224 с.
3. Локутова, О.А. Дорадча діяльність в сфері сільського зеленого туризму [Текст] / О.А. Локутова, В.П. Васильєв // Збірник статей «Організація бізнес-шкіл в дорадництві для успішного впровадження інновацій». – К.: НУБіП України. – 2012. – С. 251–253.
4. Кальна-Дубінюк, Т.П. Основи управління та організації відпочинку в агрооселях. Інформаційні матеріали до семінару з дорадництва для власників агроосель [Текст] / Т.П. Кальна-Дубінюк, О.А. Локутова., І.П. Кудінова, Л.Х. Рибак, С.І. Мосіюк, В.В. Самсонова, М.В. Бессчастна, В.П. Васильєв / Серія 3. Сільський зелений туризм. 3-ге видання // за редакцією В.П. Васильєва. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2016. – 103 с.



Мельник Марія

студент

Демків Роман

студент

Науковий керівник: к.г.н., доцент Чеболда І.Ю.

Тернопільський національний педагогічний

університет імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

В контексті реалізації сталого розвитку важливе значення припадає на земельні ресурси, як важливої складової природно-ресурсного потенціалу та стабілізації природного середовища. Ця ідея спрямована на максимальне використання потенційних землересурсних можливостей поряд із збереженням природи. Мається на увазі розвиток економіки, соціальної сфери без завдання збитків природі.

Не зважаючи на високий рівень теоретичних розробок, велику кількість прикладних методів оцінки природних ресурсів, концепція раціонального природокористування не знайшла належного застосування в господарській політиці держави через відсутність єдиного підходу до механізму його оцінки та аналізу. Зважаючи на це - об'єктом нашого дослідження є земельні ресурси Тернопільської області. Предметом дослідження є економічна оцінка потенціалу земельних ресурсів (ПЗРЗ) Тернопільської області. Основні завдання, що ставляться у даній статті - економічна оцінка земельних ресурсів території області; дослідження компонентної, функціональної та територіальної структури ПЗР, а також визначення основних напрямків оптимізації їх використання.

Рівень освоєння земельних ресурсів в області дуже високий. Із загальної площі земельного фонду (1382,473 тис. га) 1082,764 (78,3%) становлять сільськогосподарські землі. Найвища частка таких земель у Підволочиському, Лановецькому, Козівському районах, а найнижча – у Бережанському, Монастириському, Шумському районах. Відмінності в частці сільськогосподарських земель по районах відзначаються рядом причин: природно-історичними умовами, рельєфом, особливостями розселення та іншими. В структурі сільськогосподарських угідь області висока частка орних земель (882,7 тис. га) – 83,4%, що значно вище від середньоукраїнського показника. Відмінності в показниках розораності у різних частинах області залежать від співвідношення орних земель, багаторічних насаджень, пасовищ, сінокосів в структурі сільськогосподарських угідь.

Провівши всі математичні розрахунки згідно порядку розробленого у постанові Кабінету Міністрів України від 23 березня 1995 року № 213 (213-95-

П)та використовуючи, при цьому, середню по Україні ціну центнера зерна пшениці у 2016 році (4500 грн/т) ми визначили, що загальна вартість земельних ресурсів у Тернопільській області становить 130801,66 млн. грн.

Визначення ПЗР території дає можливість нам перейти до вивчення компонентної, функціональної і територіальної структур ПЗР.

Аналіз компонентної структури ПЗР показує, що провідним природним ресурсом регіону є орні землі (9/10 потенціалу земельних ресурсів), які і визначають сільськогосподарський напрям розвитку господарства. Абсолютна величина земельних ресурсів зростає від західних адміністративних районів (Бережанського, Підгаєцького, Монастириського та Буцацького), які характеризуються малою площею, невисокою часткою ріллі в земельному фонді, значною крутизною схилів та розчленованістю річковими долинами на північний - та південний схід і максимального значення досягає в центральних адміністративних районах (Теребовлянському, Підволочиському, Гусятинському).

Щодо стосується розподілу функціонального значення земельних ресурсів за адміністративними районами, то найбільші показники земельних ресурсів міжобласного значення мають: Борщівський – 99,5%, Теребовлянський – 98,2% райони. Потенціал земельних ресурсів внутрішньообласного значення коливається від районів де цей показник взагалі не представлений до 92,8% у Козівському районі. Внутрішньорайонні та локальні функціональні значення коливаються відповідно в межах: 0% до 98,7%, а також від 0% до 87,1%.

Аналізуючи територіальну структуру, ми виділили внутрішньообласний природно-ресурсний район, який охоплює територію адміністративних районів, яка визначається незначними відмінностями природних і соціально-економічних умов, потенціал земельних ресурсів характеризується подібністю як компонентної, так і функціональної структур: Північний земельний район з функціональною перевагою природних пасовищ; Центральний земельний район з функціональною перевагою орних земель; Південно-західний земельний район з функціональною перевагою природних пасовищ, природних сіножатей, багаторічних насаджень.

Виходячи з вище сказаного, можна намітити наступні шляхи оптимізації землекористування та збереження земельних ресурсів регіону: збереження ґрунтів та їх корисних властивостей, максимальне запобігання втрат продуктивних земель; своєчасне попередження і усунення деградації, забруднення, засмічення земель відходами виробництва і споживання, порушення та знищення ґрунтів, їх рослинного покриву; недопущення промислової, сільськогосподарської і іншої діяльності, що погіршує природне функціонування та родючість ґрунтів; запобігання і усунення негативного впливу деградованих, забруднених і порушених земель на здоров'я і добробут населення, навколишнє середовище, природні ресурси, економічний і соціальний розвиток; пріоритет інтересів охорони земель над економічними інтересами.

Медведев Олег

к. геол.-мин. наук, начальник ГГМ партии
Одесская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция,
г. Татарбунары

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МАЛЫХ РЕК НА ПРИМЕРЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ КИРГИЖ-КИТАЙ

В настоящее время большинство малых рек сталкиваются с серьезными экологическими проблемами, причиной которых является прогрессирующее загрязнение вод и влияние режима поверхностных и подземных потоков. Особенно актуально это для трансграничных водотоков - малых рек. В результате подъема грунтовых вод при орошении, “спрямленности” и углублении русел, малые реки стали более интенсивно дренировать грунтовые воды повышенной минерализации. Большинство рек несут свои воды в водохранилища и водоемы, которые используются для ирригации с/х земель и приусадебных участков, рыбного хозяйства, целей рекреации. В связи с этим возникает необходимость оценки загрязненности водоприемников

Качество вод “малых” рек Одесской области отражает степень хозяйственной нагрузки на территории Одесщины и характеризует экологические условия по области в целом. Помимо поверхностного смыва с междуречий, в долины рек с осадками сбрасываются стоки предприятий и канализационные стоки населенных пунктов. Оценка качества воды проводится, как правило, путем сравнения нормативных показателей данного водопользователя (например, питьевого или технического, орошаемого земледелия и т.д.) с реальным состоянием водного источника. Это сравнение отражает степень соответствия природной воды нормативам конкретного водопользователя и определяет необходимость управления ее качеством. Реальное состояние водного источника определяется путем отбора проб и визуальным наблюдением в контрольных точках.

В 1994 году было подписано Двустороннее Соглашение между Правительством Республики Молдовы и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод, а в качестве механизма осуществления сотрудничества был учрежден Совет Уполномоченных. С 2002 года практической реализацией этого соглашения в пределах Одесской области занимается Одесская ГГМ экспедиция. Были наработаны и согласованы места и сроки наблюдений и отбора проб воды, количество и методики определения химического состава вод, обмен полученными материалами и т.д., которые вошли в Регламент. И если по большинству рек претензии и с той и другой стороны не выдвигаются, то на реке Киргиз-Китай они не прекращаются с 2005 года.

Оценка экологического состояния водного объекта, в период выбросов, проводилась по результатам визуального обследования и анализа

гидрохимического состояния водотока. При этом определялись как стандартный сокращенный химический анализ (содержание pH, CO₃, HCO₃, SO₄, Cl, Ca, Mg, Na, K, минерализация), так и компоненты в рамках «Соглашения» - соединения азота (NH₄,⁺NO₂⁻,NO₃⁻), Fe, Mn, Li, Cu, Ni, Cr, Al, нефтепродукты, определялись ХПК, БПК₅, СПАВ, растворенный кислород, цветность, запах. Кроме этого с учетом характерного запаха воды были проведены дополнительные анализы с определением наличия сульфидов и жиров.

Сам по себе стандартный или сокращенный химический анализ воды не позволяет в достаточной степени говорить о каких-либо экологических изменениях. Наличие этих компонентов, в той или иной концентрации, обычно отражает гидрохимическое состояние водного объекта на данной территории. А изменение флуктуаций какого-либо компонента в ту или другую сторону не может быть существенным основанием говорить о загрязнении как таковом, даже если содержание ионов превышает ПДК. Загрязненной можно считать только ту воду, в химическом составе которой появились не присущие данной воде компоненты или произошло резкое увеличение присущих данному региону и данной водной артерии компонентов. Превышение ПДК по ХПК, БПК₅, растворенному кислороду, цветности, запаху и по некоторым другим компонентам не могут быть в достаточной степени классификаторами загрязнения в связи с тем, что такие реки, как Киргизж-Китай, мелководны (глубиной от 0,07 до 0,35-0,40 м) и ширина их колеблется в пределах 0,5-6,0 м и превышение по этим компонентам практически всегда значительно выше ПДК. Основным, безапелляционным, подтверждением загрязнения данного водоема является наличие *сульфидов*, наличие которых не гостится. Планово определять наличие сульфидов начали последние три года. При аварийных выбросах и плановых отборах содержание сульфидов составляло от 2,7 до 10,2 мг/дм³. Молдавская сторона анализы на содержание сульфидов не проводила.

Проведенные работы и анализ полученных материалов позволяет сделать следующие выводы:

4. Стандартный набор определения химических компонентов не всегда дает утвердительный ответ на причины и источник загрязнения.

5. Для определения загрязняющих веществ и источника загрязнения в каждом конкретном случае необходимо проводить изучение близ расположенных предположительных мест поступления загрязнителей, с выяснением веществ используемых на данных производствах, и включать их в химический или бakteорологический анализ.

6. В нашем случае, на реке Киргизж-Китай, были дополнительно определено наличие сульфидов так, как выше пункта загрязнения находился завод по производству вин. Кроме этого были проведены исследования в лаборатории винзавода по выявлению винных бактерий.

Только такой подход к выявлению источников (источника) загрязнений

позволит с относительно небольшими материальными затратами выявить и локализовать загрязнение водоемов и окружающей среды в целом. Повысит ответственность за сохранение экологического равновесия на трансграничных водоемах.



Медведєва Ольга

студентка

Науковий керівник: к.г.н., доцент Диняк О.В.

Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченко

м. Київ

РЕСУРСНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТАТАРБУНАРСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕЩИНИ

Татарбунарський район в тектонічному відношенні відноситься до Переддобружинського прогину – однієї з геологічних структур в південно-західній частині Східноєвропейської платформи на межі з епіпалеозойською Скіфською плитою. На ньому, в межах району, виділяється ряд піднять, основні з яких: Жовтоярське, Тузлівське, Бурнаське, Кочкуватське, Вишневське, Лиманське, Білоліське, Глибоківське, Татарбунарське [1]. Починаючи з палеозою, ця територія характеризувалася рухами переважно негативного знаку, в зв'язку з чим до теперішнього часу фундамент занурений на глибину біля 5км і перекритий могутньою товщею осадових порід. Серед них за даними глибокого буріння відомі відклади палеозою, мезозою, кайнозою, формуючи просторово витримані товщі. Разом з відмінностями у віці звертає на себе увагу і різноманітність їх генезису. Тут окрім континентальних і нормальних морських відкладень, зустрічаються також лагунні утворення, представлені гіпсом, ангідридами, кам'яною сіллю. [3]. Все це безумовно вплинуло на те, що в нашій місцевості переважають корисні копалини осадового походження і більшість з них, згідно класифікації [2], відносяться до другої групи. Підземні води, як різновид корисних копалин, в даній роботі не визначається.

Прояви нафти, газу та вугілля визначаються, як перспективні. Прояви нафти та газу приурочені до палеозойських відкладень. Так, в девонських вапняках, викритих свердловиною на Тузлівській антикліналі, встановлені включення твердого нафтового бітумоїду. На Татарбунарському піднятті при випробовуванні пошуково-розвідницьких свердловин в верхньому палеозої відмічені інтенсивні прояви горючого газу з товщі піщаників пермського віку. Викопне вугілля на даний час промислового значення не має, хоча перспективи їх відкриття мають геологічне обґрунтування.. В першу чергу це відноситься до правобережних районів нижньої течії Дністра (Б.-Дністровський-Сарата-

Тузли), де мають розвиток поклади нижнього відділу кам'яновугільної системи. [4]. Найбільш поширені в межах району будівельні матеріали: вапняки, піски, жорства, суглинки. *Вапняки* (перекристалізовані) у вигляді «плиток» видобували і частково видобувають в північно-західній частині району, а саме поблизу с.Борисівка, Дмитрівка, Новоолексіївка, Білолісся та м.Татарбунари. Таких кар'єрів налічується – дев'ять. В них каміння видобувається вручну, а жорства – механізовано, за допомогою екскаваторів. Використовується для будівництва житла і господарських приміщень, а жорства для основи дорожнього покриття. *Суглинки* світло палеві, коричнюваті, лесовидні - найпоширеніший будівельний матеріал району. Мають розповсюдження практично повсюді. Всього налічується близько 19 кар'єрів. В 60-80 роках минулого століття видобувалися переважно механізованим способом, в наш час більш поширена добича ручним способом, копанням «копуш». Використовуються для виробництва «пац» (каміння з глини та соломи), відділочних робіт («мазка» стін, стелі, тощо) і як заповнювач при будівництві місцевим камінням. Біля села Глибоке розташований єдиний в районі завод, який виробляє цеглу. Родовища *піску* жовтого співпадають з розробкою вапняків і знаходяться під ними. Використовуються, як заповнювач до цементу і, як основа при викладанні візерункових тротуарів. Пісок морський видобувається нелегально в місцях доброго під'їзду транспорту в районі Сасикської дамби, курортів «Рассейка» і «Лебедівка». Застосовується в будівництві. *Кам'яна сіль* ще в минулому столітті видобувалася на узбережжі лимано-озер Бурнас, Алібей, Шагани. Відтепер тільки в південно-західній частині озера Шагани, особливо в останні посушливі роки, видобувають сіль місцеві жителі і використовують її для соління овочів і риби, частково для приготування їжі. *Лікувальні грязі* здавна використовувалися для лікувально-оздоровчих цілей. За Радянських часів в районі функціонувала Борисівський і Лебедівський лікувальні заклади. Згідно постанови Кабінету Міністрів України за №1499 від 1996 року, грязі в лимано-озерах Сасик, Бурнас, Алібей і Шагани були віднесені до категорії лікувальних з запасами – 8300, 3214, 16986 і 6989 тис.м³ відповідно. По складу грязі застосовуються для лікування при захворюванні органів опорно-рухового апарату, центральної і периферичної нервової системи, серцево-судинної системи, органів травлення, гінекологічних, кожних захворювань. В даний час застосовується безсистемно місцевими жителями і приїжджими під час відпочинку.

Татарбунарський район, більш відомий своїми рекреаційними ресурсами, має, на мій погляд, достатній потенціал корисних копалин. Це насамперед недостатньо дослідженні прояви нафти, газу та вугілля. Видобуток корисних копалин осадового походження (суглинків, пісків, вапняку, жорстви) ведеться з 50-60 років минулого століття. Але всі місця видобутку розташовані хаотично, без науково обґрунтованих місць розташування і підрахованих можливих запасів. В наш час більшість з них захаращена, подекуди побутовим сміттям, відходами життєдіяльності тварин, тощо. Все це може негативно впливати на

оточуюче середовище, а при близькому заляганні рівня ґрунтових вод може погіршувати якість води у криницях, котрі в більшості використовуються населенням для питного і господарського споживання. Неконтрольований видобуток морського піску може привести до зниження рекреаційного потенціалу нашого чорноморського узбережжя. Практично зовсім не використовуються лікувальні грязі наших лимано-озер.

Література

1. Мелиоративно-гидрогеологические условия Западного Причерноморья СССР. [Текст] / Р.А. Баер, И.В. Зеленин, Б.В. Лютаев, В.А.Подражанский.- Кишинев: Штиинца,[1979]. – 183с.
2. Геологический словарь [Текст] / М.: «Недра», 1978.-т.2 – С.110.
3. Геология шельфа УССР. Лиманы [Текст] /К/: Наукова думка,1984 – 175с.



Наливайко Наталія

к.е.н., старший викладач

Національний лісотехнічний університет України
м. Львів

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЛІЗИНГУ

Для досягнення бажаних результатів із екологізації діяльності деревообробних підприємств необхідно забезпечити економічно обґрунтований певний рівень виробництва, який підтверджував би екологічну й економічну доцільність застосування лізингу на підприємствах.

При цьому важливо пам'ятати про існування екологічних ризиків і ризиків лізингу, які можуть істотно впливати на діяльність підприємств, у тому числі, на обсяги необхідного рівня виробництва продукції. При високому динамізмі зовнішнього середовища діяльності деревообробних підприємств, високій ступені невизначеності та слабкому потенціалі внутрішнього середовища, підприємству слід насамперед враховувати існуючі внутрішні та зовнішні ризики. Домінуючими ризиками при екологізації діяльності галузевих підприємств на засадах застосування лізингу будуть ризики екологічної діяльності та ризики лізингу.

Як показали дослідження [1, 2], достатньо вагомий вплив на обсяги виробництва чинить рівень операційних витрат, який вимірюється у гривнях, а рівень ризику буде якісним індикатором і визначатиметься у балах. Тому, враховуючи змішаність вимірників значень незалежних змінних, ми

пропонуємо використати моделі з фіктивними ознаками. Для оцінювання ризиків слід використати dummy-змінні, які оцінюють ризик за трійковою системою (-1; 0; 1).

Теоретично модель із фіктивними змінними слід застосувати для оцінювання впливу операційних витрат, екологічних ризиків і ризику лізингу на зміну обсягу виробництва деревообробних підприємств. Відповідно, результуюча змінна Y відображатиме обсяги виробництва у сформованій моделі, яка залежатиме від операційних витрат деревообробного підприємств (x_1), екологічних ризиків (r_1) і ризиків лізингу (r_2). Вимірником залежної змінної є тис. грн., як і першої незалежної змінної, а вимірником ризиків є бальна шкала.

Відповідно, для оцінювання впливу ризиків на обсяги виробництва продукції деревообробних підприємств слід розглядати такі можливі види ризиків:

- 1) ризики зростання відходів;
- 2) ризики викидів в атмосферне повітря;
- 3) ризики забруднення стічних вод;
- 4) ризики лізингу [3].

Як уже зазначалося вище, оцінюється вплив ризику та вводяться оціночні значення (-1), (0) чи (1), а саме -1 – високий рівень, 0 – середній рівень, +1 – низький рівень екологічних ризиків та ризиків лізингу деревообробних підприємств. За умови відсутності ймовірності виникнення ризику (наприклад, відсутність ймовірності забруднення стічними водами), змінна не вводиться в модель і, відповідно, модель модифікується під конкретне підприємство із меншою кількістю незалежних змінних. За наявності усіх видів ризиків у діяльності деревообробних підприємств кореляційно-регресійна модель із фіктивними змінними матиме вигляд:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + b_{21}r_{21} + b_{22}r_{22} + b_{23}r_{23} + b_{24}r_{24}, \quad (1)$$

де a_0 – вільний параметр оціночної моделі;

a_1 – коефіцієнт, що відображає вплив обсягів операційних витрат на величину виробництва деревообробних підприємств;

b – коефіцієнт впливу різних видів екологічних ризиків та ризику лізингу (відходів, викидів в атмосферне повітря, забруднення стічних вод і лізингу) на обсяги виробництва.

Таким чином, сформована модель може використовуватись для практичного оцінювання та прогнозування обсягів виробництва керівниками деревообробних підприємств.

Моделі для визначення впливу екологічних ризиків і ризику лізингу на обсяги виробництва можна побудувати двох типів: для окремих підприємств і для групи деревообробних підприємств. Якщо взяти до уваги достовірність таких двох видів моделей, то для окремих підприємств така модель буде

достовірнішою й адекватнішою для практичного застосування, оскільки кожне підприємство має свою специфіку, яку можливо відобразити у модифікації моделі лише для конкретного підприємства, а при дослідженні групи підприємств за загальною моделлю нівелюється специфіка окремого суб'єкта підприємницької діяльності.

Тому, можна розробити моделі для окремих сегментів ринку діяльності галузевих підприємств: оброблення деревини, виробництва виробів з деревини крім меблів, виробництва меблів, целюлозно-паперове виробництво, виробництво шпону, виробництва біопалива та брикетів тощо. Для цього необхідно мати значний статистичний матеріал по окремих сегментах виробництва продукції деревообробних підприємств.

Література

1. Екологізація лісокористування в контексті подолання глобальних екологічних загроз / за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. І.М. Синякевича. – Л.: Камула, 2014. – 592 с.
2. Жарова, Л.В. Екологічне підприємництво та екологізація підприємництва: теорія, організація, управління [Текст] / Л.В. Жарова, Є.Ю. Какутич, Є.В. Хлобистов. – Суми: Універ. книга, 2009. – 240 с.
3. Наливайко, Н.Я. Екологізація діяльності деревообробних підприємств на засадах управління обсягами виробництва з урахуванням ризиків [Текст] / Н.Я. Наливайко, О.М. Мельник // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка: зб. наук. праць. – Рівне: НУВГП, 2015. – Вип. 1(69). – С. 36–45.



Павлов Константин

д.э.н., профессор

ЧОУ ВО «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»

г. Ижевск, Россия

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Цель интенсификации производства – повышение эффективности народного хозяйства. Поэтому весьма важно рассмотреть соотношение категорий «эффективность» и «интенсификация», на которое существует несколько принципиально различающихся точек зрения производства. Взаимосвязь интенсификации с эффективностью производства зависит от того, что понимается под этими категориями и каким образом эффективность

рассчитывается. На наш взгляд, необходимо рассматривать эффективность и интенсификацию как взаимосвязанные, но, безусловно, различные категории.

Так, исследователи, отождествляющие понятия «эффективность» и «интенсификация», как правило, исходят из положения о возможности расширять производство путем увеличения объема используемых ресурсов («поле производства») и путем повышения эффективности их использования. Однако, поскольку необходимо различать эффективность использования отдельных ресурсов и эффективность производства, то отождествление категорий «эффективность» и «интенсификация» неправомерно. Таким образом, если и можно отождествлять в определенном смысле интенсификацию и более эффективное использование ресурсов, то это ни в коей мере не значит, что можно отождествлять интенсификацию производства и его эффективность. Хотя интенсификация производства и направлена на повышение эффективности, однако этого в определенной мере можно добиться и экстенсивным путем, причем в некоторых случаях мы получим больший эффект, чем при интенсивном варианте развития производства. В качестве примера достаточно привести довольно часто встречающееся явление: руководители предприятий нередко предпочитают эксплуатировать давно освоенную, порой низкопроизводительную технику вместо того, чтобы заботиться о техническом перевооружении производства. Это связано с тем, что для использования нового оборудования нужно переучивать кадры, требуется известный промежуток времени, чтобы выйти на плановую мощность, что приводит порой к ухудшению показателей результативности сравнительно с аналогичными базисными значениями этих показателей.

Следует отметить, что при отождествлении интенсификации и эффективности производства следовало бы признать, что на протяжении большего периода времени развития советской экономики рост эффективности производства был незначительным, так как преобладали экстенсивные методы ведения хозяйства (а по оценкам ряда исследователей преобладают и в последнее время). С этим вряд ли можно согласиться, причем независимо от того, как понимать эффективность и интенсификацию производства.

Важно учесть и то, что если под интенсификацией понимать один из возможных способов достижения определенного результата, то в этом случае вопрос о значимости этого результата, необходимости его обществу может быть рассмотрен лишь при исследовании эффективности производства. Например, производство на предприятии может вестись исключительно интенсивными методами (наиболее производительное оборудование, оптимальная организация производства и т. п.), но результатом его может быть морально устаревшая продукция. Признать такое производство эффективным вряд ли можно. Более того, сравнительно с рассмотренным вариантом более эффективным был бы вариант, когда производство велось преимущественно экстенсивными методами, но при этом производилась отвечающая современным стандартам продукция. В связи с этим не только не следует

отождествлять категории «эффективность» и «интенсификация», вполне правомерно определять эффективность самой интенсификации производства, так как возможны случаи, когда интенсификация неэффективна. Таким образом, при интенсификации производства рост затрат должен вести к повышению эффективности. Исходя из этого, ряд исследователей для объяснения неоправданных затрат пользовались понятиями «рациональной» и «нерациональной», «эффективной» и «неэффективной» интенсификацией производства. Эффективность или неэффективность интенсификации производства ими определялись в зависимости от того, превышал ли суммарный эффект затраченные средства или был меньше их.

Следует различать эффективность интенсификации производства, эффективность различных направлений интенсификации (в том числе в зависимости от «объекта», где осуществляется интенсификация). Важно различать также и то, эффективна или нет интенсификация (ее направления) с точки зрения общества, отрасли, региона, предприятия (причем, понятно, что эффективность интенсификации будет определяться взаимодействием всех уровней и элементов экономической системы, также как и функционированием каждого элемента). В связи с этим иногда считают, что если под эффективностью понимать рост производительности общественного труда, то в этом случае процесс интенсификации производства в масштабе всего общества совпадает с эффективностью. На это можно возразить следующее. В масштабе всего общества сведение эффективности только к росту производительности общественного труда неправомерно, так как в этом случае не учитывается соответствие результатов производства структуре общественных потребностей. Важно и то, что хотя с точки зрения экономии общественно необходимого рабочего времени интенсификация общественного производства и совпадает с ростом общественной производительности труда, но существует несколько видов экономии, а значит сводить интенсификацию общественного производства только к экономии времени нельзя.

Таким образом, одной из наиболее важных задач является определение эффективности и эффекта интенсификации производства. Исследователи, отождествляющие понятия «эффективность» и «интенсификация» считают, что раз интенсификация эффективна, то нет смысла говорить об эффективности интенсификации, так как при любом подходе любое направление интенсификации производства оказывается эффективным, и в то же время рост эффективности связывается с дальнейшим процессом интенсификации производства. Поскольку все же следует различать эти категории, действие которых не всегда бывает сонаправленным, то определение эффекта и эффективности интенсификации производства вполне целесообразно (т. к. или степень интенсификации производства на однотипных предприятиях может быть неодинаковой или, если уровень интенсификации приблизительно одинаков на таких предприятиях, но сами предприятия находятся в регионах с неодинаковой степенью трудообеспеченности, различными условиями

залегания природных ресурсов и т. д., то и в том и в другом случаях эффективность интенсификации производства будет разной). Поэтому аналогично тому, как имеет смысл определять эффективность НТП, автоматизации и механизации, специализации и т. п. и рассчитывать эффект от этих мероприятий (хотя в основном эффективны и НТП, и автоматизация, и механизация), целесообразно определять эффективность и эффект интенсификации производства в целом, а также эффективность и эффект ее различных направлений.

Так, Г.Н. Сорокин считает, что интенсификация характеризуется показателями факторов ее развития и величиной эффекта, полученного за их счет, а эффективность – величиной совокупного эффекта, определяемого не только интенсивными, но и экстенсивными факторами [1]. Но фактический эффект, полученный благодаря интенсивным факторам, не всегда характеризует интенсификацию в полной мере. Это в значительной мере связано с тем, что следует различать измеримые и неизмеримые показатели экономического эффекта, так как не все составляющие экономического эффекта, в том числе и эффекта интенсификации производства, на данном этапе развития науки поддаются количественному выражению. Например, в тех случаях, когда техника удовлетворяет новые общественные потребности, для выбора наиболее эффективного варианта не всегда удастся ограничиться только показателями приведенных удельных или годовых затрат. Ряд ученых считает, что совокупный народнохозяйственный эффект интенсификации производства включает в себя экономический и социальный эффект, т. е. нужно говорить о социально-экономическом эффекте интенсификации производства [2]. Он должен проявляться в повышении материального благосостояния членов общества, стирании социально-экономических различий в труде работников и т. д. Эти моменты также весьма сложно количественно учесть при определении эффекта интенсификации производства.

Таким образом, в настоящее время существует несколько принципиально различающихся точек зрения на взаимосвязь категорий «эффективность» и «интенсификация» в зависимости от того, что понимается под ними. На наш взгляд, эти категории имеют ряд общих элементов, но отождествлять их не следует (в противном случае мы получим, что два разных термина отражают одно и то же). Причем вполне правомерно определять эффективность самой интенсификации производства, так как, рассматривая этот процесс, следует отличать вопрос о достижении экономии ресурса от вопроса, насколько она эффективна, выгодна, оправдана с точки зрения общества, отрасли, региона, предприятия.

Литература

1. Сорокин, Г. Н. Интенсификация социалистического воспроизводства [Текст] / Г. Н. Сорокин // Вопросы экономики, 1985. – № 3. – С. 3-13.
2. Баранов, А. А. Интенсификация : Экономический и социальный аспект

[Текст] / А. А. Баранов. – М. : Экономика, 1983. – 255 с.



Родионов Алексей
слушатель магистратуры
Научный руководитель: доцент Назаренко А. Н.
Запорожская государственная инженерная академия
г. Запорожье

БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДЫ: КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ

Традиционно, безопасность воды больше посвящена безопасности (политической независимости и территориальной целостности) нации или государства от внешних угроз.

Энергетическая безопасность относится к поддержанию бесперебойной доступности энергисточников по доступной цене, для удовлетворения экономических изменений и экологических потребностей. В отличие от концепции энергетической безопасности и продовольственной безопасности, не было в целом согласовано определение безопасности воды с момента ее появления в 1990-е годы [1].

Водная безопасность часто связана с наличием воды, которая определяется как сумма ежегодно возобновляемой воды на одного человека или на единицу площади в данной области, региона или страны. Система загрязнения представляет емкость водной системы поглощать, распространять или смягчать эффекты загрязняющих жидкостей, которая может поставить под угрозу качество воды как в пространстве так и во времени [2].

Водная безопасность — способность населения иметь устойчивый доступ к адекватному количеству приемлемого качества воды для поддержания средств к существованию, благосостояния человека и социально-экономического развития, для защиты от загрязнений и бедствий; сохранения экосистем в климате мира и политической стабильности [3].

Водная безопасность требует гарантированного доступа к воде. Нормы определяют безопасность воды как устойчивого доступа, на границе водораздела к достаточному количеству воды, приемлемого качества для обеспечения здоровья человека и экосистемы.

Водная безопасность направлена на достижение стабильности воды. Гидрологический цикл или экологические системы зависят от ее стабильности. ИУВР (Интегрированное управление водными ресурсами) определяет семь критериев для оценки стабильности водных систем: для поддержания здоровья человека; для восстановления и поддержания здоровья экосистем; соответствие определенным минимальным стандартам качества

воды; для поддержания в долгосрочной перспективе возобновляемости пресноводных запасов и потоков; доступность данных о наличии водных ресурсов, их качества; создание институциональных механизмов для предотвращения и разрешения конфликтов, связанных с водой; содействие возникновению и реализации демократического и совместного планирования водных ресурсов и принятия решений.

Индекс дефицита воды часто используется для оценки наличия воды в регионе, которая определяется как соотношение продукта общего забора воды минус количество опресненной воды возобновляемыми ресурсами пресной воды.

Качество воды относится к относительной способности воды, чтобы удовлетворить особые потребности и является центральным показателем безопасности воды. Стандарты качества воды используют, в том числе для питьевого водоснабжения, отдыха и экосистемных услуг на глобальном уровне [4]. Возможные потенциальные источники приведены на графике 1.

Агентство по охране окружающей среды США разработало набор показателей для измерения качества воды в водосборных бассейнах страны в том числе физические, химические и биологические показатели. Примерами таких показателей являются качество воды в окружающей среде, показатель потери водно-болотных угодий.



Рис. 1. Сравнение региональных источников водоснабжения города Сан-Диего, США, 2002 год.

Измерение безопасности воды возможно разными путями посредством, количеством, качеством, безопасностью экосистем, и устойчивости водных ресурсов в географическом регионе.

Литература

1. Касьянов, П.В. Переход к устойчивому развитию: эколого-экономические предпосылки [Текст] /П. В. Касьянов. – М.:Изд-во НУМЦК

Госкомэкологии России, 1998.

2. Ратанова, М. П. Экологические основы общественного производства [Текст] / М. П. Ратанова. – Смоленск: СГУ, 1999.

3. Водная безопасность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cawater-info.net/bk/14-4-1.htm/> (дата обращения 12.04.2017). Название с экрана.

4. Папенов, К. В. Экономика охраны окружающей среды. [Текст] / К. В. Папенов. - М.: Изд-во ТЕИС, 1999.



Саидакбаров Хайдар

к.э.н., доцент

Ташкентский государственный аграрный университет

г. Ташкент, Республика Узбекистан

НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАСТБИЩ

В настоящее время сильно усилились индустриальные и земледельческие воздействия человека на земельные ресурсы. Это, наряду с глобальными изменениями климата и других естественных факторов, привело к опустыниванию значительных территорий, увеличению солевого дренажного стока, засоления, эрозии, загрязнения переуплотнения почв и т.д., приводящие к их деградации. Доля земель сельскохозяйственного назначения в составе земельного фонда Республики Узбекистан составляет 50,13 %, а в составе земельного фонда сельскохозяйственных угодий доля сенокосов и пастбищ - 49 %. Природные пастбища и сенокосы составляет 82,4% от общей площади сельскохозяйственных угодий. Около 84% пастбищ используются в каракулеводстве. По оценкам свыше 16,4 млн. га, или 73% общей площади пастбищ и сенокосов, подвержены деградации почв и опустыниванию. За последние десятилетие продуктивность пастбищ снизилась на 23,3 процента. Особенно заметна деградация вокруг поселков и водопойных колодцев. Более 50% всех пастбищ пригодны для круглогодичного использования, около 20% - для весенне-летнего [1]. За последние годы произошел резкий спад потребления пастбищного корма, что обусловлено не только сокращением поголовья скота, но и деградацией пастбищных травостоев. Это было вызвано избыточной нагрузкой скота на природных пастбищах, превышающей запас корма в 3-4 раза. Кроме того, также одной из основных причин деградации сенокосов и пастбищ является нарушение основополагающих законов земледелия, в частности, закона возврата элементов питания.

Утраченные традиционные системы земледелия и использования природных кормовых угодий, бессистемное, зачастую варварское

использование земель и отсутствие элементарных мер ухода за ними ведет к неуклонному снижению продуктивности и ухудшению мелиоративного состояния природных кормовых угодий. По подсчетам, приведенным на основании многолетних наблюдений, падение продуктивности естественных пастбищ и сенокосов идет со скоростью около 10 % за каждые 5 лет или 2 % в год. При сохранении этой тенденции через 40-50 лет наступит состояние полной деградации лугопастбищных фитоценозов с непредсказуемыми последствиями для окружающей среды. Большой потенциал природных кормовых угодий в настоящее время реализуется далеко не полностью из-за нерационального использования. Кроме того, около 55 % площадей охвачено эрозией различной степени выраженности, имеющую тенденцию к прогрессирующему развитию и сопряженную с катастрофическими темпами снижения плодородия почв [1]. В ряде районов наблюдается явные признаки опустынивания. На грани исчезновения находятся большое количество ценных растений, являющихся уникальной частью генофонда мировой флоры, наблюдается обеднение фауны.

Процесс деградации не только усиливается с каждым годом, но на значительной территории принял необратимый характер, где последствия этого процесса можно приостановить только через проведение соответствующих мероприятий. Необходимо разработать систему рационального использования горных пастбищ, основанной на ландшафтно-экологическом подходе с учетом вертикальной зональности, пастбищных фитоценозов и агроэкологических условий их формирования. В связи с этим на первый план выдвигаются вопросы улучшения управления пастбищами, принятия комплекса правовых, организационных и инвестиционных мер по защите пастбищ от деградации, повышения их продуктивности, возрождения самовосстанавливающихся природных циклов, что, в конечном счете, привело бы к конкретным результатам и эффективным сдвигам в экономической, социальной и экологической сферах [2]. Исходя из вышеизложенного, в сфере использования пастбищ необходимо внедрить комплексную, отвечающую интересам всех сторон, устойчивую систему управления и использования пастбищ посредством передачи и возложения на местные органы власти, на их представительные и исполнительно – распорядительные органы соответствующих полномочий, обязанностей и ответственности, с учетом активного привлечения общественности в управление пастбищными ресурсами. Необходимо совершенствование земельного законодательства в целях создания правовой основы, обеспечивающей дальнейшее углубление экономических реформ на базе внедрения рыночных отношений, а также рационального использования и охрану земель, усиление в законодательном плане ответственности землевладельцев, землепользователей, арендаторов и собственников земельных участков за нарушение земельного законодательства в части рационального использования и охраны земель. Необходимо разработать механизм стимулирования за рациональное использование и повышение плодородия

земель. В этом отношении одним из наиболее важных компонентов стратегии является осуществление мониторинга пастбищ. Для этого необходимо, в первую очередь, определение кормового потенциала различных типов пастбищ, разработка методики оптимальной пастбищной нагрузки, определение динамики урожайности в зависимости от метеоусловий в разрезе областей, районов и решение ряда других важных вопросов, связанных с использованием пастбищ.

Литература

1. Отчеты ПРООН/ГЭФ «Снижение нагрузки на использование природных ресурсов в результате конкурирующей эксплуатации неорошаемых засушливых земель в горных, полупустынных и пустынных ландшафтах Узбекистана» за 2012-2015 годы [Текст]. Т.:2016. -132 с.

2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О программе действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2013-2017 годы» 27 мая 2013 г., № 142. [Электронный ресурс]- Режим доступа: www.lex.uz.



Саидова Дилдора

к.э.н., доцент

Ташкентский государственный аграрный университет
г.Ташкент, Республика Узбекистан

ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Согласно Конституции Республики Узбекистан, земля, ее недра, воздушное пространство, воды, леса, растительный и животный мир, другие природные ресурсы являются общенациональным богатством и исключительной собственностью Республики Узбекистан, используются в целях сохранения единой экологической системы как основы жизни и деятельности народа Узбекистана и находятся под особой охраной государства. Этим подчеркивается общественная значимость земельных ресурсов для народа Узбекистана, особенно для сельского населения республики [1].

Доля земель сельскохозяйственного назначения в составе земельного фонда республики составляет 50,13 % [2]. В процессе использования земель в сельском, лесном и других отраслях народного хозяйства меняется их качество. Эти изменения не всегда являются положительными, так как в настоящее время сильно усилились индустриальные и земледельческие воздействия человека на земельные ресурсы. Это, наряду с глобальными изменениями климата и других

естественных факторов, привело к опустыниванию значительных территорий, увеличению солевого дренажного стока, засоления, эрозии, загрязнения переуплотнения почв и т.д., приводящие к их деградации.

Кроме того, около 55 % площадей охвачено эрозией различной степени выраженности, имеющую тенденцию к прогрессирующему развитию и сопряженную с катастрофическими темпами снижения плодородия почв. В ряде районов наблюдается явные признаки опустынивания. На грани исчезновения находятся большое количество ценных растений, являющихся уникальной частью генофонда мировой флоры, наблюдается обеднение фауны.

Рациональное использование и сохранение земельных ресурсов, эффективность земельных отношений оказывает непосредственное влияние на состояния экономики общества и развитие его производительных сил. Эффективность использования земли предполагает прежде всего уровень ведения на ней сельскохозяйственного производства, который характеризуется выходом продукции с единицы площади, себестоимостью, рентабельностью и уровнем затрат материальных, финансовых и трудовых ресурсов. Урожайность является основным показателем состояния земельных ресурсов и индикатором последствий деградационных процессов.

Наблюдение за состоянием земельного фонда, внедрение в сельхозпроизводство современной техники и технологий, совершенствование системы регулирования земельных отношений, обеспечение реализации единой государственной политики пользования земельными ресурсами в соответствии с требованиями законодательных, нормативно-правовых актов — все это является важными задачами министерств, государственных комитетов и ведомств, предприятий и организаций землепользователей. А одной из самых актуальных среди них считается восстановление засоленных земель с ухудшенным мелиоративным состоянием, с применением последних достижений науки и техники.

В Республике Узбекистане в целом сформирована законодательная база в области управления земельными ресурсами, установлена правовая основа и гарантии использования природных ресурсов при обеспечении научно обоснованного сочетания социальных, экологических и экономических интересов с приоритетом охраны здоровья человека и естественных прав человека на здоровую, чистую окружающую среду. Воплощение в жизнь Земельного кодекса, законов «О фермерском хозяйстве», «О дехканском хозяйстве», «О Государственное земельном кадастре» и ряда постановлений правительства создали правовую основу для рационального и эффективного использования земли [3].

Основными путями наиболее рационального использования земли в сельском хозяйстве являются:

- улучшение структуры земельных угодий за счет их трансформации;
- перевода в более продуктивные угодья, которые могут дать наибольшее количество сельхозпродукции;

- повышение плодородия земельных угодий;
- вовлечение в сельскохозяйственное производство неиспользуемых земель;
- развитие и расширение систем орошения, осушения и обводнения;
- восстановление деградированных территорий, работа по улучшению земельных угодий, сенокосов и пастбищ;
- повышение экологического образования и информированности сельского населения, проживающих в разных экосистемных зонах и др.

Литература

1. Конституция Республики Узбекистан. [Электронный ресурс]- Режим доступа: www.lex.uz.
2. Статистические данные Госкомстата и Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.lex.uz.
3. Источник: [Электронный ресурс]- Режим доступа: www.lex.uz.



Сакаль Оксана

к.е.н., с.н.с., докторант

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»
м. Київ

ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ: ПОНЯТТЯ, ТЕНДЕНЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Поняття екологічного сліду охоплює всі види екологічних послуг, що використовуються людиною і конкурують за продуктивні площі. Цей показник включає площу біологічно продуктивних територій (біомісткість), необхідних для вирощування сільськогосподарських культур і пасовищного скотарства, відтворення спожитої продукції лісу, а також площу забудованих земель і рибпромислових зон. Крім того, складовою частиною екологічного сліду є «вуглецевий слід» – площа лісів, необхідна для зв'язування антропогенних викидів CO₂ (за винятком частки викидів, що поглинається океанами). Екологічний слід і біомісткість, яка є мірою площі фактично наявних продуктивних територій, вимірюються у глобальних гектарах (гга). Один глобальний гектар відповідає одному гектару біологічно продуктивної площі із середньосвітовою продуктивністю [1].

Технічний прогрес, інтенсифікація сільського господарства і розширення площ зрошуваного землеробства призвели до помітного підвищення середньої

продуктивності гектара площі, особливо ріллі, внаслідок чого загальна біомісткість планети підвищилася з 9,9 млрд до 12 млрд гга протягом 1961–2010 років. Однак у результаті росту чисельності населення планети з 3,1 млрд до майже 7 млрд чол. доступна біомісткість на душу населення знизилася з 3,2 до 1,7 гга. При цьому екологічний слід збільшився з 2,5 до 2,7 гектарів. Тому, незважаючи на абсолютне збільшення біомісткості, тиск на неї помітно збільшилася. За прогнозами Всесвітнього фонду природи (WWF), біомісткість на душу населення й надалі скорочуватиметься та ускладниться процесами деградації ґрунтів, дефіциту прісноводних ресурсів і ростом витрат на виробництво енергії.

Розмір і структура екологічного сліду на душу населення окремої країни відображає споживання продукції та послуг середнім жителем країни, а також ефективність використання ресурсів, включаючи викопне паливо, при виробництві цієї продукції й надання послуг. Очевидно, що з 25 країн з найбільшою величиною екологічного сліду на душу населення більшість становлять країни з високим рівнем доходу, причому практично для всіх цих країн найбільша складова екологічного сліду пов'язана з поглинанням вуглецю. Країни з низьким рівнем доходу мають найменший екологічний слід, але їх екосистеми зазнають найбільших втрат.

Більшість країн з високим рівнем доходу характеризується незмінною багаторічною тенденцією величини екологічного сліду на душу населення, що перевищує середньосвітову біомісткість на 1 особу. Це означає, що підтримка типового способу життя громадян цих країн значною мірою визначається біомісткістю інших країн. При цьому невеликий показник екологічного сліду на душу населення у країнах із середнім і низьким рівнем доходів незначно збільшився за відповідний проміжок часу.

Для того, щоб рівень розвитку країни був сталим у глобальному масштабі, екологічний слід на душу населення не повинен перевищувати середньосвітовий показник біомісткості на душу населення, і забезпечувати гідне якість життя для своїх громадян. Такий критерій означає, що екологічний слід на душу населення не повинен перевищувати 1,7 гга – максимального значення, яке може бути досягнуто усіма країнами світу без глобальних перевитрати. Другий критерій сталого рівня розвитку країни у глобальному масштабі може бути визначений як значення індексу розвитку людського потенціалу ООН, скоригований з урахуванням нерівності, величина якого рівна або більша 0,71. За даними 2014 року жодна країна світу не досягла високого рівня розвитку людського потенціалу в поєднанні зі сталою у глобальному масштабі величиною екологічного сліду, не задовольняючи таким двом критеріям одночасно.

Україна характеризується величиною екологічного сліду 2,8 гга/ос., що значно перевищує зазначений перший критерій сталого розвитку країни (1,7 гга), при цьому має місце екологічний дефіцит [2]. Екологічний дефіцит має місце за умови, коли екологічний слід населення перевищує біомісткість

площі, доступної для такого населення. Національний екологічний дефіцит означає, що Україна імпортує біомісткість шляхом торгівлі, ліквідації національних екологічних активів або викидами двоокису вуглецю в атмосферу. Зазначене свідчить про необхідність переорієнтації національної економічної та екологічної політики з метою щонайменше нарощення біомісткості України, у перспективі – формування екологічного кредиту, враховуючи природоресурсний потенціал держави.

Література

1. Living Planet Report 2014: People and places, species and spaces / WWF, Gland, Switzerland [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/LPR2014_summary_low_res.pdf (дата звернення 04.04.2017 р.). – Назва з екрана.

2. Global Footprint Network / country trends [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/ (дата звернення 04.04.2017 р.). – Назва з екрана.



Самойленко Юрій

здобувач

Інститут агроєкології і природокористування НААН

м. Київ

ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ УЧАСТІ ГРОМАДСЬКОСТІ В РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

Протягом всього періоду становлення вітчизняної системи екологічного управління питання участі громадськості у формуванні та реалізації екологічної політики завжди знаходилося на порядку денному органів державної влади. Економічні передумови вимагали неодмінного залучення громадськості до вирішення нагальних питань, що стало одним з найпоширенішим шляхів реалізації державної політики в екологічній сфері.

На сьогодні відсутній єдиний загальноприйнятий підхід до визначення такої категорії, як «громадськість». Деякі дослідники стверджують, що термін «громадськість» доречно вживати, коли мова йде про активну частину населення, яка чітко усвідомлює свої інтереси та здатна їх захистити [1, с. 20]. Проте, такий підхід не дає змоги правильно визначити, яку ж частину населення вважати громадськістю, а яку – ні. Згідно зазначеного підходу можна розподілити всю громадськість на організовану та неорганізовану. До першої групи включають ту частину населення, яка об'єднана у певні партії чи групи, об'єднання та рухи, в той час як до другої групи входить та частина населення,

яка не входить до тих чи інших груп, проте проявляє активну позицію в питаннях захисту власних інтересів.

На жаль, нині існує дуже мало чітко сформованих та прозорих процедур і технологій участі населення в процесі державного управління, та навіть існуючі не здатні задовольнити сучасні потреби. За останні роки на місцевому рівні почали з'являтися ініціативні участі населення в житті рідного міста, проте, такі ініціативи носять несистемний характер та поки що не достатньо ефективні. На державному рівні є лише два дієвих механізми громадської участі: референдум та громадська екологічна експертиза. І вони носять лише рекомендаційний характер для державних органів влади. Досить гостро проблема громадської участі проявляється на території пострадянських країни, оскільки в населення немає сформованої традиції активної участі в управлінні державою. Все це призводить до того, що громадська участь в управлінні державою лишається переважно на рівні декларації [2; 3]. Потрібно розробити такі форми та механізми громадської участі, які б дозволили реалізувати реальну участь громадськості у вирішенні питань екологічного характеру на національному та місцевих рівнях. Інакше, якщо громадська участь залишиться неефективною, її подальший розвиток буде значно ускладненим.

Громадська участь має значний потенціал для здійснення впливу в процес державного управління. Хоча за радянських часів явище громадської участі в державному управлінні все ж було присутнім, відмічається низька його ефективність внаслідок відсутності повноцінної та достовірної інформації для населення про стан навколишнього природного середовища, недосконалість демократичних структур та прогалини в законодавстві [3]. Як і тоді, на сьогодні засади громадської участі потребують розвитку та трансформації, аби вони могли задовольняти всім потребам населення, незалежно від того, яка частка активного населення приймає участь в державному управлінні.

Враховуючи прецедентний характер громадської участі, варто спрямувати потенціал розвитку на формування нових контактів між різними соціальними групами, які мають спільні завдання та цілі. Щодо конкретних пропозицій можна виокремити співпрацю органів влади та громадськості в процесі прийняття рішень щодо розвитку містобудівної діяльності (наприклад, залучити до планування розвитку міста організацію інвалідів, аби повністю врахувати їх потреби в процесі проектування), затвердження бюджетів в частині створення державних програм громадської участі (наприклад, коли населення голосує за проекти, що фінансуються з місцевого бюджету), організації діяльності природоохоронних і освітніх організацій.

В процесі розвитку екологічного руху слід підвищити значення непротестних способів залучення громадськості до вирішення екологічних питань, що підвищить ефективність громадської участі та дасть змогу задовольнити ширше коло суспільних потреб. Для того, щоб популяризувати нові ідеї, потрібно залучити ЗМІ для поширення інформації про їх ефективність.

Для розширення комплексу громадського управління необхідно посилити його зв'язки з інструментами, які безпосередньо не пов'язані з екологічною сферою. До таких інструментів можна віднести: зв'язки з громадськістю, управління та менеджмент, соціологія, політологія та журналістика. Вказані напрями дозволять забезпечити подальший розвиток громадської участі в реалізації державного екологічного управління та посилити вплив населення на організацію розвитку країни.

Література

1. Карпов, А.С. Участие общественности в процессе принятия решений по вопросам, касающимся окружающей среды [Текст] / А.С. Карпов, Д.В. Афиногенов // Эко-бюллетень. – 2000. – № 2. – С. 20.
2. Шкуратов, О.І. Система екологічного управління в аграрному секторі економіки [Текст] / О.І. Шкуратов // Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства: матеріали міжнар. наук. конф. (м. Тернопіль, 24-25 березня 2016 року). – Ч. 2. – Тернопіль: Крок, 2016. – С. 271–274.
3. Шмыглева, А.В. Роль общественности в формировании и реализации экологической политики [Текст] / А.В. Шмыглева // Проблемы устойчивого развития Обь-Иртышского бассейна. – 2015. – С. 39–42.



Сидорук Борис

к.е.н., с.н.с., старший науковий співробітник

Довгань Ольга

молодший науковий співробітник

Тернопільська державна сільськогосподарська

дослідна станція ІКСГП НААН

м. Тернопіль

СВІТОВИЙ ДОСВІД ВЕДЕННЯ ЕКОБЕЗПЕЧНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Сьогодні для землевласників і землекористувачів в Україні формується нове економічне середовище, яке визначає пріоритет економічної вигоди в галузі землекористування. В результаті цього посилюється шкідливий антропогенний вплив аграрних формувань на земельно-ресурсний потенціал, активізуються деградаційні процеси, продовжують з'являтися земельні масиви, які не використовуються у сільськогосподарському виробництві, що впливає на зменшення їх цінності і призводить до зниження загальної ефективності їх використання.

Тому, впровадження принципів екологобезпечного землекористування та забезпечення ефективного відтворення родючості ґрунтів і ресурсо-екологічної безпеки життєдіяльності людини належать до пріоритетних напрямів розвитку сучасної системи сільськогосподарської діяльності.

Сьогодні світова практика виділяє декілька видів екологобезпечного сільськогосподарського виробництва, а саме: органічне (біологічне, екологічне) виробництво, що передбачає широке використання біологічних методів при виробництві сільськогосподарської продукції, заборону використання хімічних засобів у процесі виробництва [11]; міні-землеробство, біодинамічне землеробство з використанням крапельного зрошування [5]; поєднання технологій сільськогосподарського виробництва з природоохоронними заходами [6, с. 106].

За певних відмінних характеристик згаданих систем нетрадиційного альтернативного сільськогосподарського виробництва, їм усім притаманні спільні риси, зокрема: захист навколишнього середовища; консервація обмежених ресурсів; виробництво екологічно чистих, корисних для здоров'я людини продуктів харчування; зменшення споживання енергії; налагодження прямих зв'язків із споживачами сільськогосподарської продукції тощо.

Яскравим прикладом реалізації екологічної політики та формування системи екологобезпечного сільськогосподарського виробництва є досвід Аргентини. Так, аграрні товаровиробники даної країни активно впроваджують технології прямого посіву. Ці технології дозволяють зберегти в ґрунті вологу, залишається недоторканим біологічний матеріал від попередніх посадок, зменшується ерозія ґрунтів. Варто зауважити, що з кожним роком кількість земель, які обробляються таким способом в Аргентині та в інших країнах світу тільки зростає [1].

Іншим напрямком розвитку землеробства в Аргентині є технології «точного посіву», які передбачають автоматизацію технологічних операцій і контроль їх якості [9]. Все це дозволяє знижувати витрати і підвищувати ефективність виробництва, а також поліпшувати якість ґрунту.

Головним завданням на шляху збереження та відновлення природних ресурсів у США, для всіх учасників цього процесу, є застосування кращих технологій у галузі використання ґрунтів, води, повітря і біорізноманіття. Важливо підкреслити, що фермери США є основними суб'єктами охорони земельних ресурсів, екологічними господарями на власних землях, вони приймають рішення щодо екологічного оздоровлення земель, здійснюють заходи щодо їх практичної реалізації. Водночас державні агенції створюють рамкові умови для стимулювання збереження потенціалу приватних сільськогосподарських угідь [7, с. 53].

У США, за умови впровадження агроекологічної практики господарювання на високоерозійних сільськогосподарських землях, держава надає федеральні субсидії щодо стимулювання виробництва сільгосппродукції [7, с. 55]. Значна роль у напрямі забезпечення збалансованості використання

земельно-ресурсного потенціалу відводиться оптимізації структури посівних площ сільськогосподарських культур. Так, понад 30% орних земель зайнято багаторічними травами [7, с. 58], що є позитивним моментом, оскільки трави залишають у ґрунті значну частину поживних речовин та підвищують його родючість.

У країнах Європейського Союзу частка кормових культур у загальній структурі посівних площ сягає 39%, в Ірландії та Люксембурзі – відповідно 70,0 та 90,5% [10]. Досвід країн Європи свідчить, що екологічно збалансованими вважаються такі землекористування, в яких частка сіножатей, пасовищ та лісових насаджень становить від 30 до 50%.

У багатьох країнах Західної Європи основна частина післяжнивних решток використовується як органічне добриво. Зокрема, у вигляді добрив використовують 45% соломи в Німеччині, біля 78% – у Франції, Бельгії та Нідерландах [8]. Італія, Німеччина, Австрія, Іспанія, Франція активно розвивають біологічне сільське господарство, яке сприяє розв'язанню суперечностей в системі «людина – навколишнє середовище» [2].

У Швеції, Франції, Італії, Іспанії та інших країнах особлива увага приділяється контролю за раціональним використанням земель, виконанню землевласниками правових, екологічних зобов'язань, для чого функціонують спеціальні сільськогосподарські суди, які у випадках необхідності і притягують до відповідальності осіб, винних у порушенні чинного екологічного законодавства. Сільськогосподарські підприємства Великобританії, Данії, Бельгії, Швеції та деяких інших країн укладають з державними адміністраціями довгострокові угоди, згідно з якими вони беруть на себе зобов'язання дотримуватись технологічної дисципліни із забезпечення екологічних вимог при вирощуванні сільськогосподарських культур, а держава компенсує їм понесені втрати [4, с. 15]. Така практика може бути з успіхом використана і в Україні, що сприятиме екологізації землекористування шляхом забезпечення дієвості природоохоронних вимог та дотримання принципів збереження довкілля.

Цікавим є також досвід Голландії, де активно відбувається заліснення земель сільськогосподарського призначення з низькою родючістю ґрунтів, а вивільнені землі використовуються в системі мисливських угідь.

Загалом, європейська політика в галузі екологізації землекористування ставить за мету виконання наступних завдань [3, с. 285]:

- скоректувати рівень експлуатації сільськогосподарських угідь у напрямку збереження сприятливих умов навколишнього природного середовища;
- скоротити негативний вплив інтенсифікації й екстенсифікації землеробства на стан земельних угідь;
- зберегти і здійснювати охорону природних ділянок в регіонах інтенсивного сільськогосподарського виробництва (для проведення дозвілля, оздоровлення і т.д.);

– зберегти культурні та історичні цінності ландшафтів.

Таким чином, європейське та світове сільськогосподарське виробництво значною мірою спрямоване на досягнення не лише економічної, а й екологічної конкурентоспроможності.

Тому, в сучасних умовах господарювання постає питання щодо необхідності впровадження інноваційних екобезпечних технологій і в аграрній галузі України, які дозволять одночасно вирішити питання відновлення родючості ґрунтів, їх екологічності та забезпечення високої врожайності сільськогосподарських культур.

Література

1. Вакар, К.В. Тенденції розвитку екологічного землекористування у країнах світу [Текст] / К.В. Вакар // Інноваційна економіка. – 2013. – №7 (45). – С. 160-162.
2. Горлачук, В.В. Управління земельними ресурсами: розвиток екологічної інфраструктури землекористування: лекція [Текст] / В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, А.Я. Сохнич. – Львів : Укр. технології, 2003. – 28 с.
3. Досвід децентралізації у країнах Європи : зб. док. пер. з іноз. мов [Текст] / Заг. ред. В. Б. Гройсмана. – К. : Інститут законодавства Верховної Ради України, 2015. – 766 с.
4. Канінський, П.К. Тенденції розвитку фермерства в країнах з ринковою економікою [Текст] / П.К. Канінський // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Випуск 3. – 2005. – С. 8-17.
5. Кобець, М.І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку. – Проект ПРООН UKR [Електронний ресурс] / М.І. Кобець // Аграрна політика для людського розвитку. – К., трав. 2004. – Режим доступу: <http://www.biolan.org.ua>
6. Ковальова, О.В. Програмно-цільовий підхід до управління еколого-спрямованим сільськогосподарським виробництвом [Текст] / О.В. Ковальова // Економіка АПК. – 2008. – № 2. – С. 105-109.
7. Кучер, О. Особливості охорони земель у США [Текст] / О. Кучер // Землевпорядний вісник. Науково-виробничий журнал. – 2008. – №1. – С. 53-58.
8. Панасенко, В. Досвід Німеччини у сфері раціонального використання і збереження ґрунтів [Електронний ресурс] / В. Панасенко // Землевпорядний вісник. – 2012. – № 11. – С. 6-8. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zv_2012_11_4
9. Плеханов, И. Аргентинский опыт прямого сева [Электронный ресурс] / И. Плеханов // Новые хроники. – 2010. – Режим доступа: <http://novchronic.ru/5178.htm>.
10. Шарий, Г. Складові концепції державного регулювання і розвитку ринку земель [Текст] / Г. Шарий, Ю. Микитенко, Т. Банна // Землевпорядний вісник. – 2007. – № 1. – С. 16-24.

11. Lazareva, Olena. The development of the process of convergence in agricultural land utilization [Електронний ресурс] / Olena Lazareva // Publik policy and economic development. – Scientific and Practical Journal. – Issue 5(9). – 2015. – P. 59-60. – Режим доступу: <http://idu.at.ua/publpol/v6.pdf> (copyright by Adam Mickiewicz University Press Faculty of Political Science and Journalism).



Ступень Назар

к.е.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

м. Суми

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД І ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ ТУРИЗМОМ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ

Для забезпечення ефективного управління туризмом на всіх рівнях необхідно створити належні умови для реалізації комплексної системи методів та заходів соціально-економічного, правового та культурного характеру. Від цього безпосередньо залежить розвиток самого туризму та ефективність використання природних ресурсів курортно-рекреаційних територій. В загальному, таку систему називають туристичною політикою. Розвиток туристичної галузі залежить від низки умов природного характеру, таких як: клімат, географічне положення, характеристики рельєфу, флори та фауни; від раціональності впровадження туристичної політики: організація транспортної інфраструктури, доступність туристичних об'єктів; та від інших умов, які так чи інакше впливають на розвитку рекреаційної галузі(соціальні, економічні, правові).

Сьогодні туризм розглядається як новий перспективний вид рекреації, пріоритетний напрям у державній екологічній політиці, інструмент економічного розвитку та екологічної безпеки країн та регіонів. Однак узагальнений аналіз світового досвіду формування еколого-економічних основ розвитку екологічного туризму на курортно-рекреаційних територіях, а також проблеми управління ще не отримали адекватного відображення в сучасних наукових дослідженнях.

Реалізація туристичної політики дає змогу забезпечити виконання цілої низки взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих функцій. Суб'єктами реалізації цих функцій в даному випадку виступають носії туристичної політики, до яких входять державні та громадські організації з управління туризмом, або іншими словами – національні туристичні адміністрації (НТА). До їхніх завдань входить взаємодія з державними органами влади на різних рівнях, співпраця з науково-дослідними інститутами, різноманітними асоціаціями та спілками,

стосовно удосконалення інструментів реалізації туристичної політики. Рівень взаємодії вищезгаданих адміністрацій з іншими державними органами безпосередньо впливає на ефективність державної туристичної політики.

Економічні та політичні відмінності країн світу визначають особливості формування систем організації, управління та регулювання туризму на загальнодержавному рівні. Всього можна виділити три моделі управління туристичною сферою [1]:

до першої моделі управління туризмом відносять повну відсутність НТА, а весь обсяг питань в сфері туризму вирішується на місцях курортно-рекреаційних територій завдяки принципу ринкової самоорганізації. Яскравим представником такої моделі управління є США;

друга модель управління поєднує в собі принципи самоорганізації та формування НТА, які лише частково регулюють туризм через діяльність багатогалузевих міністерств з економічним ухилом. Для прикладу варто зазначити Іспанію. В цій країні питання туристичної політики знаходяться в компетенції Державного секретаріату з торгівлі, туризму, малого та середнього бізнесу Міністерства економіки та фінансів. Також до таких країн варто віднести Італію. В цій країні питаннями туризму займається Департамент по туризму, який знаходиться в складі Міністерства промисловості;

третя модель характеризується наявністю владного та авторитетного міністерства, діяльність якого повністю контролює туризм на території країни. Зазвичай, така модель притаманна країнам, які переважно отримують доходи саме від туристичної галузі (Туреччина, Греція, Єгипет, Мексика).

Розгляд структур національних туристичних адміністрацій доцільно здійснити на прикладі ряду країн, що приділяють розвитку туризму велику увагу, зокрема Австралії, Іспанії та Франції. Наприклад, в Австралії національна туристична адміністрація – це Австралійський постійний комітет з туризму, урядова організація, яка була заснована в 1967 році з метою просування Австралії як міжнародного туристичного місця призначення, що входить до складу Міністерства промисловості, туризму та природних ресурсів (МППР) [2].

Визначну роль в управлінні туризмом в Австралії відіграють також консультативні та інші відповідні організації. Питаннями розвитку в'їзного та внутрішнього туризму в Австралії займаються Національний туристичний альянс (НТА) і Австралійська експортна рада з туризму (АЕРТ) [1]. Роль НТА полягає в координації туристичної політики та її поданні уряду від імені австралійської індустрії туризму на курортно-рекреаційних територіях.

В Іспанії туризм перебуває під контролем міністра торгівлі і туризму в складі міністерства економіки і фінансів. Генеральний секретар у справах туризму, який підпорядковується безпосередньо міністру з питань торгівлі та туризму, є генеральним директором або президентом Інституту туризму (Turespana – національної організації з туризму). У Франції управління туризму здійснює національна організація туризму MaisondelaFrance, яка

підпорядковується безпосередньо міністру туризму. Вона тісно співпрацює з Direction du Tourisme (DT), виконавчим органом міністерства. Національна організація туризму Maison de la France займається просуванням і маркетингом курортно-рекреаційних територій і послуг за кордоном, а також координацією стратегій просування на закордонних ринках [2].

Розглянувши зарубіжний досвід управління туризмом можна зробити наступні висновки: здійснення підтримки розвитку туризму та управління ним відбувається на державному рівні, при цьому національні організації з туризму входять до складу одного з державних міністерств чи безпосередньо йому підпорядковуються; як на державному, так і на регіональному рівнях незалежно від моделі управління у всіх вищезазначених країнах створюються спеціальні координуючі органи, які об'єднують представників влади та бізнесменів з метою вирішення нагальних питань в туристичній сфері; національні організації з туризму активно співпрацюють з місцевими органами влади, допомагаючи останнім в розробці програм і планів розвитку туризму на регіональному рівні; у будь-якому разі, незалежно від моделі управління, значна увага приділяється маркетинговій складовій, формуванню позитивного туристичного іміджу країни на міжнародній арені; на рівні окремих туристичних територій державні органи управління туризмом або НТА розробляють програми, які популяризують місцеві курортно-рекреаційні території, організовують туристичні виставки та ярмарки, іншими словами, створюють пропозицію на туризм.

Література

1. Buckley, R. (2011). "Tourism and Environment". Annual Review of Environment and Resources. 36: 397–416.
2. Шимин, Н.А. Совершенствование системы управления туризмом туристских территорий (на примере нижегородской области): диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 [Текст] / Шимин Николай Андреевич; [Местозащиты: Сочинский государственный университет]. – Сочи, 2015. – 153 с.



Сусіденко Валентин

д.е.н, професор, завідувач кафедри

Ужгородський торговельно-економічний інститут КНТЕУ

м. Ужгород

Сусіденко Юлія

к.е.н., доцент

Вінницький національний аграрний університет

м. Вінниця

СТАНОВЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ В УКРАЇНІ

Інтереси захисту навколишнього середовища і забезпечення екологічної безпеки людини вимагають розробки та впровадження системи екологічного аудиту. У промислово розвинених країнах, за свідченням результатів природоохоронної діяльності кінця ХХ-століття, екологічний аудит є одним з найбільш ефективних інструментів управління впливу на навколишнє середовище господарюючих суб'єктів України. В даний час, діючі виробничі об'єкти піддаються плановому екологічному контролю з боку спеціально уповноважених державних органів України.

Екологічний аудит – це документально оформлений системний незалежний процес оцінювання об'єкта екологічного аудиту, що включає збирання і об'єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи екологічного управління та інформації з цих питань вимогам законодавства України про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту [5, с. 111].

Розглянемо основи становлення екологічного аудиту в світі. Оцінка суб'єктами господарювання екологічних аспектів, пов'язаних зі своєю діяльністю, стало активно використовуватися в країнах Європи та США на початку 70-х рр. У США, у зв'язку з високими показниками екологічних аварій і катастроф після прийняття закону США «Про Національну політику в області навколишнього середовища», підприємства почали відповідати за заподіяну шкоду навколишньому середовищу. Даний процес за формою проведення нагадував фінансовий аудит і тому отримав назву «екологічного аудиту».

У 80-х рр. екологічний аудит отримав широке поширення і увійшов до практики в промислово розвинених країнах (Великобританія, Нідерланди, Швеція та ін). У середині 80-х рр. Міжнародна торгова палата почала використовувати його в якості методу внутрішнього адміністративного управління для посилення контролю за виробничою діяльністю компаній і дотриманню норма екологічного законодавства, з'являються (рис. 1).

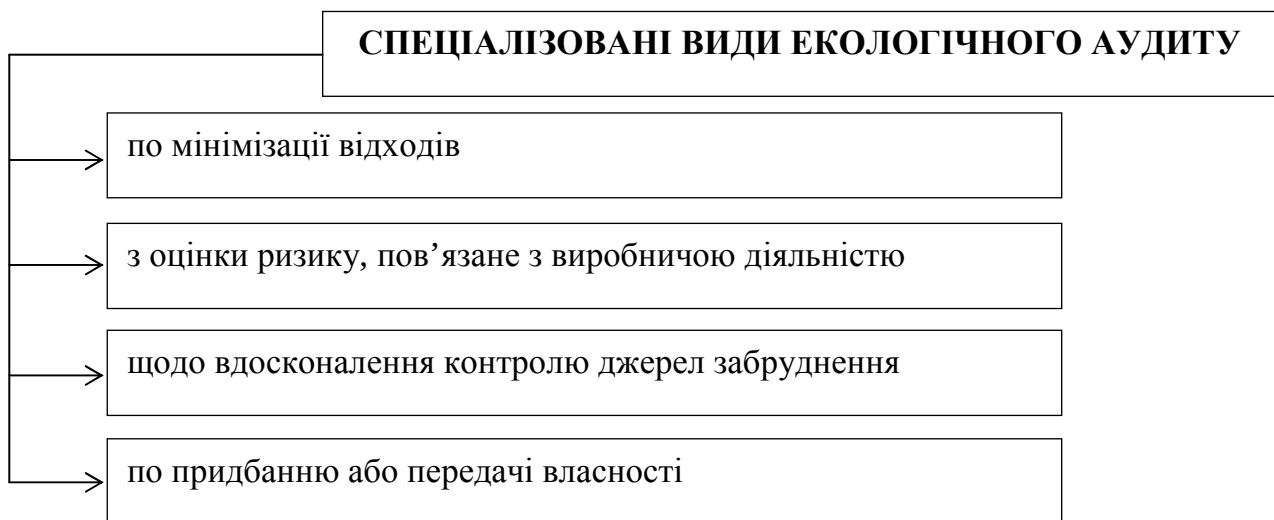


Рис. 1. Спеціалізовані види екологічного аудиту, що використовувала Міжнародна торгова палата

Наростання суспільної свідомості в цих країнах призвело до спеціального постанови ЄС – «Постанова про Екоаудит» (1993). Цей документ мав силу закону для виробничих підприємств, розташованих на території держав ЄС. Наприклад, у рамках ЄС діє низка економічних нормативів, невиконання яких може стати причиною значних фінансових та інших втрат для кредитних і страхових організацій. До початку 90-х рр. екологічний аудит став активно використовувати комерційні банки з метою мінімізації ризиків неплатежів по позиках позичальників та у процедурах вироблення рішень по фінансуванню компаній і фірм, проектів, які могли чинити значний вплив на навколишнє середовище. В даний час великі компанії і банки при здійсненні масштабних і довгострокових інвестицій, надання кредиту та інших ризикових операцій, пов'язаних з розширенням, модернізацією, приватизацією та іншою реорганізацією підприємств, проводять самі або вимагають від своїх партнерів по бізнесу проведення екологічного аудиту.

У Білорусі екологічний аудит поки не отримав широкого застосування, правова і нормативні бази тільки починають формуватися. У 2000р. введено в дію РД РБ № 03810 від 05.08.2000 р. «Національна система сертифікації РБ. Підсистема екологічної сертифікації. Вимоги до аудиторів у галузі екології». Так як цей документ регламентує вимоги до аудиторів-екологам, що діють у рамках підсистеми екологічної сертифікації, область їх діяльності обмежується створенням і сертифікацією систем управління навколишнього середовища.

Отже, впровадження в практику діяльності господарюючих суб'єктів принципів і методів екологічного аудиту забезпечить ефективне функціонування систем управління навколишнім середовищем України. Екологічний аудит повинен бути включений у процес прийняття управлінських рішень, в розробці документів і використовуватися при екологічному страхуванні, екологічної сертифікації підприємств та природних об'єктів.

Література

1. Баб'як, О. С, Біленчук П.Д., Чирва Ю.О. Екологічне право України [Текст] / О. С. Баб'як, П.Д. Біленчук, Ю.О. Чирва: Навчальний посібник. – К.: Атіка, 2015. – 216 с.
2. Балюк, Г. І. Екологічне право України. Конспект лекції у схемах (Загальна і Особлива частина) [Текст] / Г. І. Балюк: Навч. Посібник. – К.: Хрінком Інтер, 2016. – 192 с.
3. Екологічне право України. Академічний курс: Підручник [Текст] / За заг. ред. Ю.С. Шемшученка. – К.: ТОВ “Видавництво “Юридична думка”, 2015. – 848 с.
4. Закон України «Про екологічний аудит» № 5456-VI від 18.11.2012 р. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/502/96-%D0%B2%D1%80>.
5. Сафранов, Т.А. Екологічні основи природокористування [Текст]: / Т.А. Сафранов, Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2013. – 248 с.



Фештор Неля

студентка

Керівник : викладач економічних дисциплін Рожко З.П.

Вінницький коледж НУХТ

м.Вінниця

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ В ОЛІЙНО-ЖИРОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

У більшості галузей, які спеціалізуються на переробці сільсько-господарських продуктів, об'єм сировини в декілька разів перевищує вихід готової продукції, а відходи є цінним біоенергетичним ресурсом. Не винятком є олійно-жирова промисловість. Витрати на сировину олійно-жирової промисловості складають до 96% собівартості соняшникової олії, тому необхідно раціональніше використовувати сировину., тому дане питання є досить актуальним.

Утилізація відходів є досить ресурсоємним і капіталоємним процесом. Енергетичні біовідходи можна представити у двох виглядах: рідкому та твердому. Джерелами утворення твердих відходів є переробка насіння соняшнику, ріпаку та сої, відходами – лушпиння соняшнику, осади стічних вод. Джерелами стоків є регенерація жирних кислот з відпрацьованих лугів і гідрогенізація жирів в процесі очищення водню, відходи – жировмісні стічні води, які безпосередньо можна використати для отримання теплової енергії і в подальшому електричної. Повна утилізація теплоти стічних вод складає при 9,7

МВт низько потенційної теплоти, яку можна використати застосувавши теплові насоси чи абсорбційні холодильні машин з проміжним теплообмінником для попередження забруднення обладнання. Біогаз, з еквівалентом теплової потужності 7,91 МВт, який буде отриманий в результаті переробки жиромісних стічних вод, доцільно використати для отримання теплової і електричної енергії. Як приклад можна привести ПГ Vioil, які з економили приблизно 2 млн.грн на комунальні послуги (плата за газ).

Для видалення з олій речовин, які погіршують якість та технологічні властивості продуктів застосовується рафінація - це технологічні процеси обробки олій. Супутні речовини, які виводяться при рафінації використовуються в якості самостійних. Наприклад, фосфоліпіди, емульгатори, воски-в косметичній галузі. При рафінації видаляють також отрутохімікати.

Внаслідок гідратації можна отримати також так звані «відходи» - харчові рослинні фосфоліпіди, які відрізняються від фосфатидних концентратів більш високими фізико-хімічними показниками, антиоксидантними властивостями.

За медико-біологічними дослідженнями було визначено, що харчові фосфатиди сприятливо впливають на жировий обмін, функцію печінки, знижують холестерин, тому освоєний випуск фосфоліпідних продуктів «Тонус», як лікувального препарату.

Викиди парникових газів за базовим сценарієм відбуваються внаслідок: - спалювання викопного палива (природний газ) для виробництва теплової енергії для виробничих та теплофікаційних потреб підприємства; - анаеробного розкладу лушпиння на звалищі.

Поширеною практикою в Україні є використання викопного палива для виробництва теплової енергії. Поблизу підприємства немає теплогенеруючих об'єктів, які б працювали на залишках біомаси. На підставі вище наведеного цю альтернативу не можна вважати реалістичною.

Використання біопалива не є поширеною практикою в Україні. Жодне підприємство Вінницької області не висловило своєї зацікавленості у біопаливі. Технологія переробки лушпиння соняшника на рідке біопаливо наразі не є економічно привабливою в Україні. На підставі вище наведеного цю альтернативу не можна вважати реалістичною. Лушпиння соняшника не придатне для використання у якості добрива та не може використовуватися у якості сировини у технологічних процесах.

Одним з факторів поліпшення умов життя населення і підтримки задовільного рівня санітарного стану територій де знаходяться олійно-жирові підприємства є знешкодження побутових і промислових відходів. Утилізація соняшникового лушпиння котельнею підприємства дозволить уникнути негативних наслідків, що виникають при її захороненні на звалищах міста. Подальша експлуатація котельні за рахунок ефективного очищення димових газів від золи і організація горіння лушпиння в топці парового котла не зробить значного впливу на погіршення стану атмосферного повітря в районі розташування підприємства, отже не призведуть до значного погіршення

здоров'я місцевого населення.

Отже, скорочення викидів відбудеться за рахунок того, що замість викопного палива для виробництва теплової енергії котельня буде спалювати лушпиння соняшника (біопалива), що суттєво скоротить викиди парникових газів при спалюванні палива для виробництва теплової енергії та дозволить уникнути викиди метану, які відбуваються внаслідок анаеробного розкладу лушпиння соняшника на звалищі. На цей час не існує законодавчих вимог щодо скорочення викидів парникових газів для існуючих або нових об'єктів, або вимог які б забороняли розміщувати лушпиння соняшнику на звалищах.

Література

1. Дичко, А. О. Біотехнологія локального очищення жиромісних стічних вод: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук [Текст] / А. О. Дичко - К.: Українському державному університеті харчових технологій, 2002. - 17 с
2. Лучкова, Ю. В. Шляхи розвитку олійно –жирового комплексу [Текст] / Ю. В. Лучкова - Економічний вісник Донбасу № 1 (27), 2012 – 48-55 с.



Чопенко Валерій

к.е.н., старший науковий співробітник
ННЦ «Інститут аграрної економіки»
м. Київ

ШЛЯХИ РОЗВ'ЯЗАННЯ СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОБЛЕМ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА

Соціально-демографічна сфера українського села перебуває нині у занепаді: поглиблюється деградація поселенської мережі, постійно зменшується чисельність сільського населення, смертність значно перевищує народжуваність, а депопуляція прогресує, низькою є тривалість життя, особливо чоловіків, високою залишається дитяча смертність, спостерігається старіння населення й погіршення його статеві-вікової структури, загострюються проблеми з охорони довкілля тощо.

Питання відтворення сільського населення, демографічних перспектив українського села, принципів демополітики, демографічного і трудового потенціалу українського селянства, соціально-економічного розвитку сільських територій та відродження українського села вивчали О.Г. Булавка [1], В.М. Нелеп [3], С.І. Пирожков [4], П.Т. Саблук [5], Л.В. Транченко [7], М.А. Хвесик [9], К.І. Якуба [10, 11] та ін. Проте, проблеми взаємозв'язку між процесами відтворення сільського населення, рівнем його добробуту, ступенем

розвитку соціальної інфраструктури, соціально-економічним розвитком сільських територій залишаються не до кінця вивченими й належним чином вирішеними.

Соціально-демографічна ситуація на селі набула нині загрозливого характеру. На початок 2016 р. чисельність наявного населення України (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим) становила 42760,5 тис. осіб, з них у сільській місцевості – 13175,6 тис., або 30,8% від загальної чисельності. Упродовж 2015 р. чисельність сільського населення зменшилася на 80,6 тис. осіб. Зменшення чисельності населення відбулося винятково за рахунок природного скорочення, тобто перевищення числа померлих над народженими. У 2015 році в сільській місцевості народилося 145,7 тис. осіб (11,3 особи на 1000 осіб наявного населення), а померло 236,0 тис. осіб (18 осіб на 1000 осіб наявного населення). На 100 померлих у 2015 р. припадало лише 63 народжені дитини (у 2014 р. – 67, у 2013 р. – 69, у 2012 р. – 71 дитина, тобто кризові явища у відтворенні населення посилюються) [2, с. 3–13]. Для порівняння зазначимо, що у 1990 році на 100 померлих сільських жителів народжувалося 79 дітей, а у 2000–2005 роках (“пік” демографічної кризи) – 46–49 дітей.

Загалом же протягом 2010–2015 рр. чисельність сільського населення України скоротилась на 1262,6 тис. осіб або на 8,7%. Упродовж зазначеного періоду щорічне зменшення становило в середньому 210,4 тис. осіб. Порівняно ж з 1990 роком сільське населення України скоротилось на 3793,8 тис. осіб або на 22,4% [8, с. 76–78].

Кризовий стан демографічної ситуації в українському селі вимагає системи дієвих заходів, необхідних для її вирішення. Такі заходи, на нашу думку, доцільно розділити на першочергові та перспективні.

До першочергових заходів слід, насамперед, віднести:

1) оздоровлення демографічної ситуації у сільській місцевості шляхом підвищення рівня народжуваності та зниження смертності сільського населення;

2) відновлення у сільській місцевості функціонування педіатричної служби, зміцнення матеріально-технічної бази дитячих лікарняних закладів, поліпшення системи охорони материнства і дитинства, спрямованої на активізацію відтворення населення та збереження підростаючого покоління у сільських поселеннях;

3) впровадження здорового способу життя на селі, збереження та розвиток мережі загальної, професійної та позашкільної освіти, лікувально-оздоровчого і медичного, культурного та комунально-побутового обслуговування;

4) збереження наявного та збільшення життєвого потенціалу сільського населення шляхом стабілізації чисельності мешканців села та подовження середньої очікуваної тривалості їх життя.

Перспективними заходами, спрямованими на покращення демографічної

ситуації на селі, можуть бути:

1) підтримка молодих сімей, надання їм пільгових довгострокових кредитів, преференцій щодо придбання житла, оплати комунальних послуг тощо;

2) оптимізація та розвиток трудового потенціалу сільського населення шляхом його природного поповнення, створення належних виробничих і побутових умов, уповільнення міграційних процесів, насамперед сільської молоді, її закріплення на селі та в аграрній сфері;

3) відновлення та розбудова необхідної соціальної інфраструктури;

4) поліпшення зайнятості на селі шляхом відновлення системи підготовки та перепідготовки кадрів, створення нових робочих місць, зокрема у сфері сільського аграрного туризму та зниження безробіття на 15 – 20 %;

5) підвищення якісних показників розвитку сільського населення: статево-вікової структури, рівня освіти, духовності, інтелекту, інших показників менталітету українського селянства.

Для вирішення цих завдань необхідно досягти наступних параметрів розвитку сільського населення:

– підвищення сумарного коефіцієнта народжуваності у сільській місцевості та зниження коефіцієнта смертності сільського населення до відповідного показника у міських поселеннях – 13,1 осіб на 1000 жителів;

– зменшення кількості померлих у перинатальному періоді (починається з 22-го повного тижня вагітності і закінчується після 7 повних днів життя новонародженого) на 15 – 20 % та зниження коефіцієнта смертності дітей у віці до 1 року (на 1000 живонароджених) до 6,5 осіб (станом на 2015 р. він становить 7,8 осіб);

– підвищення шлюбності у сільській місцевості до відповідного показника у міських поселеннях – 7,6 шлюбів із розрахунку на 1000 жителів;

– зменшення розриву між очікуваною тривалістю життя чоловіків і жінок у сільській місцевості на 5 років та її наближення до рівня розвинутих країн світу (у 2015 р. вона становила у чоловіків 64,7, а у жінок – 75,4 років).

Література

1. Булавка, О.Г. Суцільна паспортизація сіл України – основа розвитку сільських територій [Текст] / О.Г. Булавка // Економіка АПК. – 2013. – № 2. – С. 77 – 80.

2. Демографічна ситуація в Україні у 2015 році. Стат. збірник. Державна служба статистики України. – К., 2016. – 56 с.

3. Нелеп, В.М. Шляхи відродження українського села [Текст] / В.М. Нелеп // Економіка АПК. – 2013. – № 1. – С. 125 – 129.

4. Пирожков С.І. Демографічний і трудовий потенціал. [Текст] / С.І. Пирожков. Т. 1. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 934 с.

5. Саблук, П.Т. Демографічні проблеми українського села (наукова доп.) [Текст] / П.Т. Саблук, К.І. Якуба; відп. ред. П.Т. Саблук. – К.: ІАЕ УААН, 2002.

– 38 с.

6. Соціально-економічний розвиток сільських територій; за ред. М.Й. Маліка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2012. – 642 с.

7. Транченко, Л.В. Аналіз та проблеми соціально-економічного розвитку села [Текст] / Л.В. Транченко // Наук.-практ. журнал “Інвестиції: практика та досвід”. – 2012. – № 5. – С. 66 – 69.

8. Україна у цифрах у 2015 році. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 250 с.

9. Хвесик, М.А. Сталий розвиток територій як основа стратегії розвитку аграрного сектора [Текст] / М.А. Хвесик, Ю.М. Хвесик // Економіка АПК. – 2013. – № 1. – С. 66 – 76.

10. Якуба К.І. Соціально-демографічний стан сільських населених пунктів [Текст] / К.І. Якуба // Організаційно-економічна модернізація аграрної сфери: наук. доп.; за заг. ред. акад. НААН П.Т. Саблука. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 342 с. – С. 33 – 40.

11. Якуба, К.І. Ознаки тривалості життя українського селянства [Текст] / К.І. Якуба // Вісник аграрної науки. – 2011. – № 2. – С. 60 – 65.

12. Rural Development in the EU, Statistical and Economic Information, Report 2010. – 257 p. // <http://ec.europa.eu/agriculture/agrista>.

13. Sen, A. Development as Freedom [Text] / A. Sen. – New York: Prentice-Hall, 1999. – 366 p.

14. Smith, M.K. Social Capital – The encyclopaedia of informal education / M.K Smith. // www.infed.org/biblio/social_capital.htm.

15. Takayama, T. Analysis [Text] / T. Takayama. – Amsterdam: North-Holland, 1986. – 195 p.



Юнусова Лиана

к.т.н., доцент

Мухачева Евгения

слушатель магистратуры

ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

г. Ижевск, Россия

ПРОБЛЕМАТИКА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Загрязнение окружающей среды отходами – острейшая проблема большинства средних и крупных городов. Ежегодно в России образуется 70 млн т отходов. Развитие социальной и производственной деятельности населения способствует неуклонному количественному их росту. Отходы оказывают вредное воздействие практически на все компоненты природной среды.

В России с новыми изменениями Федерального закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» ст. 1 (далее – ФЗ №89), отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению [1].

Теперь в ФЗ № 89 в отдельную группу выделены твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами [2].

В России 97 % отходов попадает на свалки и полигоны. Сложившаяся в стране ситуация с отходами ведет к необратимым процессам деградации природной среды и ухудшению среды обитания человека, причем тенденция к ухудшению прогрессирует [3].

Так, например, в 2015 году в Удмуртской Республике образовалось 650 926 тонн отходов производства и потребления.

В таблице представлено количество отходов производства и потребления по классам опасности, образовавшихся за 2015 год.

Из указанного в таблице 1 количества отходов к категории ТКО относятся: 342 896 тонн ТКО, образовавшихся от объектов, относящихся к жилищному фонду, в том числе, 16 328 тонн крупногабаритных отходов [4].

Таблица 1

Количество отходов производства и потребления по классам опасности, образовавшихся за 2015 год

Класс опасности отходов для окружающей природной среды	Количество, тонн
I класс опасности	79
II класс опасности	4 125
III класс опасности	36 173
IV класс опасности	485 204
V класс опасности	125 345
Всего по Удмуртской Республике	650 926

По состоянию на 1 января 2016 года в Удмуртской Республике действует 22 объекта размещения отходов, в том числе:

1) 8 объектов захоронения отходов, из них: 5 объектов внесены в ГРОРО; 3 объекта, имеющие лицензии действующие до 2019 года, не включены в ГРОРО.

2) 14 объектов хранения отходов.

На территории Удмуртской Республики в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами планируется ввод в эксплуатацию 4-х новых полигонов ТКО.

В статье мы остановиться на более важных на наш взгляд изменениях законодательства в области обращения с отходами. В ходе разработки территориальных схем обращения с отходами необходимо произвести подробный анализ обращения с отходами. Реализация территориальных схем станет условием создания отрасли по обращению с отходами.

Литература

1. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации" от 29.12.2014 N 458-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/ (дата обращения 10.04.2017г.)

2. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон: № 89-ФЗ от 24.06.1998 (в ред. от 29.06.2015) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.правовой системы «Консультант Плюс».

3. Хабибуллина, Р.Р., Юнусова Л.З. Проблемы переработки и утилизации отходов в удмуртской республике [Текст] / Р.Р. Хабибуллина, Л.З. Юнусова в сборнике: Молодые ученые - ускорению научно-технического прогресса в XXI веке сборник материалов III Всероссийской научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и молодых ученых с

международным участием: электронное научное издание. 2015. С. 629-631.

4. Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Удмуртской Республике за 2017 год [Электронный ресурс].- <http://xn----7sblcqa0agdljmb0c.xn--p1ai/docs/121/y2017/> (дата обращения 10.04.2017г.)



Яремко Олег

здобувач

Інститут агроекології і природокористування НААН

м. Київ

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛІСОЗАХИСНИХ РОБІТ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЛІСОКОРИСТУВАННЯ

Суворе дотримання поставлених вимог щодо провадження лісогосподарської діяльності на території нашої країни направлені не лише на збереження та раціональне використання лісових ресурсів, а й збільшення позитивного впливу лісів на екологічний стан та економічні відносини суб'єктів господарювання. З кожним днем зростає антропогенне навантаження на лісові ресурси, що ще раз підкреслює важливість їх раціонального використання, охорони та відновлення. В загальному, систему організаційно-господарських, технічних та інших заходів, які направлені на захист лісів від шкідників та хвороб називають лісозахисними роботами. Такі роботи складаються з організації лісопатологічного нагляду, розробки лісозахисних методів та більш ефективних заходів боротьби зі шкідниками та хворобами. Здійсненням лісозахисних робіт в Україні займається спеціалізована лісозахисна служба під керівництвом Держлісагентства. Дана служба організована на базі семи державних спеціалізованих лісозахисних підприємств.

Фахівці сфери лісокористування називають дані, згідно яких щороку під впливом шкідників тисячі га лісів гинуть, і нині цей показник не демонструє тенденції до зменшення. Найбільш притаманні проблеми зі шкідниками штучно створеним лісам на півдні та сході нашої країни. Проте, шкідниками пошкоджуються також ліси і інших регіонів. На противагу цьому варто зазначити, що лісозахисні заходи все ж проводяться на території України, але наявні труднощі реформування та управління лісогосподарською діяльністю зумовлюють те, що такі заходи носять несистематичний характер, а їх обсяг недостатній, щоб забезпечити ефективне лісокористування (табл. 1) [1; 2].

Таблиця 1

**Динаміка проведення лісозахисних робіт в лісовому господарстві України,
2010-2015 рр.**

Показники	Роки						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015 у % до 2010
Загальна площа осередків шкідників і хвороб лісу на кінець року, тис. га	557,4	765,8	733,9	701,7	650,9	639,2	114,7
Захист лісу від шкідників і хвороб, тис. га	81,9	141,2	89,7	99,6	31,8	46,0	56,2
біологічними препаратами	68,4	68,4	60,4	61,7	20,8	31,6	46,2
хімічними препаратами	13,5	72,8	29,3	37,9	11,0	14,4	106,7
Зменшення площі осередків шкідників та хвороб лісу в результаті проведення заходів та впливу природних факторів, тис. га	101,0	121,8	215,2	185,8	172,0	123,1	121,9

Джерело: сформовано за даними Державної служби статистики України

Лісозахисні заходи, направлені на боротьбу зі шкідниками, перш за все, потребують удосконалення служби моніторингу, яка б включала в себе систему спостереження, прогнозування руху чисельності фітофагів та поширення хвороб лісу, та систему прийняття оперативних раціональних рішень щодо здійснення лісозахисних заходів. Окрім цього, лісозахисні заходи мають бути направлені на охорону та збереження лісових площ від пожеж та самовільних вирубок. Опираючись на набутий досвід в сфері протидії незаконним вирубкам лісів, можна зробити висновок, що основними заходами щодо вирішення нагальної проблеми виступають: незалежний моніторинг лісів; підвищення прозорості лісових звітів, підвищення інформаційного забезпечення, залучення до вирішення питання громади та громадських організацій; удосконалення правового забезпечення лісогосподарської діяльності та процесів лісовідновлення, формування геоінформаційної бази даних щодо використання лісових ресурсів тощо [3].

До перспективних напрямів лісозахисної діяльності спеціалізованої служби також потрібно включити розробку та практичне застосування біологічних засобів боротьби зі шкідливими комахами. Оскільки такі засоби нешкідливі для людини та навколишнього середовища, їх можливо застосовувати навіть в густозаселених районах України, на територіях, де в використання будь-яких хімічних засобів заборонено.

На сьогодні залишаються відкритими питання удосконалення правового регулювання лісозахисних робіт та розвиток теоретичних аспектів, методології та практичних досліджень щодо застосування засобів захисту лісів. Для ефективного вирішення цих питань необхідно залучити весь науковий потенціал вітчизняної науки, успішний закордонний досвід та сучасні інновації в лісозахисній сфері.

Література

1. Сільське, лісове та рибне господарство. [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua
2. Статистичний щорічник України за 2015 рік – К.: Держстат. – 2016. – 598 с.
3. Дребот, О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України: [монографія] / О.І. Дребот, М.Х. Шершун, О.І. Шкуратов. – К.: Аграрна наука, 2014. – 317 с.



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

SCIENCE EDITION

**ЕКОЛОГІЯ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В СИСТЕМІ ОПТИМІЗАЦІЇ ВІДНОСИН
ПРИРОДИ І СУСПІЛЬСТВА**

**ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL IN THE
OPTIMIZING SYSTEM OF RELATIONS
BETWEEN NATURE AND SOCIETY**

*Матеріали
IV Міжнародної науково-практичної
конференції*

*Materials
of IV International scientific and practical
conference*

27 – 28 квітня 2017 року

April 27-28, 2017

Комп'ютерний набір і верстка
Сава А.П.

Computer set of and typesetting
Sava A.P.

Адреса редакції:
Тернопільська ДСГДС ІКСГП НААН
46027, Україна, м. Тернопіль,
вул. Тролейбусна, 12,
тел/факс +38 0352 436144

Editorial address:
Ternopil state agricultural experimental station
46027, Ukraine, Ternopil,
12, Trolleybusna St.
tel/fax +38 0352 436144

Видавець:
Видавництво «Крок»
46006, Україна, м. Тернопіль, вул. Гайова, 56
тел. +38 0352 248436

Publisher:
Publishing house «Krok»
46006, Ukraine, Ternopil, 56, Gayova St.
tel/fax +38 0352 248436

Підписано до друку 19.05.2017 р.
Формат 60x90/16. Папір офсетний. Гарнітура
Таймс. Умовн. друк. арк. 17,06.
Тираж 300. Замовлення № 5/2.

Signed for printing 05.19.2017.
Format 60x90/16. Offset paper.
Headset is Times. Cond. print. pages. 17,06.
Copies 300. Order № 5/2.
