

**Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Міжнародна асоціація екологів університетів
Управління екології та природних ресурсів Волинської облдержадміністрації
Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки
Волинська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України»
Поліська дослідна станція ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н.
Соколовського»
Ківерцівський національний природний парк
«Цуманська пуща»
Брестское областное отделение общественной организации «Ахова птушак
Бацькаўшчыны»**

МАТЕРІАЛИ

ЩОРІЧНОГО КРУГЛОГО СТОЛУ «ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОЛИНИ»

24 – 26 БЕРЕЗНЯ 2016 РОКУ



Луцьк 2016

УДК 911 504 (043.2)
ББК 20.821
Е 45

Рекомендовано до друку Вченою радою
Луцького національного технічного університету
(протокол № 12 від 24.05.2016 року)

Голова оргкомітету:

Талах Валентин Іванович, к.е.н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи Луцького національного технічного університету.

Упорядники:

Картава Олена Феодосіївна, к.г.н., доцент, декан факультету екології та приладо-енергетичних систем,

Іванців Василь Володимирович, к. і. н., доцент, завідувач кафедри екології Луцького НТУ.

Федонюк Віталіна Володимирівна, к.г.н., доцент кафедри екології Луцького НТУ.

Екологічні проблеми Волині – Матеріали Круглого столу (24 – 26 березня 2016 року). – Луцьк: РВВ Луцького національного технічного університету, 2016. – 122 с.

У збірнику викладено матеріали, розглянуті на Круглому столі "Екологічні проблеми Волині" за тематичними напрямками:

1. Забруднення довкілля у регіоні: статистика, тенденції, прогнози. Співпраця державних установ, науково-дослідних та освітніх інституцій, громадських організацій у вирішенні екологічних проблем.

2. Агроекологічні проблеми Волині та наукові здобутки у сфері охорони ґрунтів. Транскордонні впливи на стан довкілля та забезпечення їх якісного моніторингу.

3. Функціонування заповідних територій, біорозмаїття, охорона рослинного і тваринного світу.

4. Енергетична безпека середовища: екологічні аспекти. Ресурсозбереження та збалансоване природокористування.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

© Луцький національний
технічний університет, 2016

ЗМІСТ

Лісовська Т.П. ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА ОСНОВІ МІСЦЕВИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ НА ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ МЕРИСТЕМИ <i>ALLIUM</i> <i>CEPA</i>	7
Подковиріна І.О., Кузьмішина І. І. ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄВИХ ФОРМ ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНИХ СУДИННИХ РОСЛИН СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ Р. СТИР В МЕЖАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	9
Прохорчук С.М., Кузьмішина І. І. СИСТЕМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИННИХ РОСЛИН ЗАПЛАВНИХ ЛУК РІЧКИ ЦИР КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	10
Мисковець І.Я., Мольчак Я.О. ВИРШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ, ПОВ'ЯЗАНИХ З УТВОРЕННЯМ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	12
Андрощук І.В., Мольчак Я.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В МІСТІ ЛУЦЬКУ	15
Абрамчук А.В. КОНЦЕПЦІЯ МОНИТОРИНГА ЖИВОЇ ПРИРОДИ ДЛЯ БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА ЗАПАДНОЕ ПОЛЕСЬЕ (ПОЛЬША-БЕЛОРУСЬ-УКРАИНА).....	18
Вісин О.О. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАЖДЕННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ (ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД)	21
Бондарчук С.П., Бондарчук Л.Ф. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСУШУВАНИХ ҐРУНТІВ МАНЕВИЧЧИНИ	24
Голуб В.О., Голуб С.М., Голуб Г.С. ОЦІНКА АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ДЕФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЗОНІ ПОЛІССЯ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	27
Ліпич М., Голуб В.О. ВІРУСІНДУКОВАНІ ЛЕЙКОЗИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ У КАМІНЬ – КАШИРСЬКОМУ РАЙОНІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	30
Ткачук V.V., Rechun O.Y. PROPERTIES OF BIODIESEL FUEL – ISOPROPYL ESTERS RAPE OIL	33
Штокало С.С. КІВЕРЦІВСЬКЕ НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»	38

Іванців О.В., Федонюк В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КИСЛОТНОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ У ЛУЦЬКУ НА ПОШИРЕННЯ ЛИШІЙНИКІВ	40
Касянчук І.С. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ РИМО- КАТОЛИЦЬКОГО КОСТЕЛУ СВЯТИХ ПЕТРА І ПАВЛА У М. ЛУЦЬКУ	42
Караїм О. А. АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКОЇ МЕЛІОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	45
Костів О.Т., Федонюк В.В. АНАЛІЗ КИСЛОТНОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ У МІСТІ ЛУЦЬКУ	49
Матвійчук Л.Ю., Лепкий М.І., Тищук І.В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ТУРИЗМУ НА ДОВКІЛЛЯ	52
Максименко Л.Я., Голуб В.О., Волянчук П.І. ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРУСІВ СКАЗУ В БІОЦЕНОЗАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	56
Парфенюк С.В., Голуб В.О., Голуб С.М. ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА <i>HORDEUM SATIVUM L.</i> В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ	59
Федорчук-Мороз В.І. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО СТІЙКІ ОРГАНІЧНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ В УКРАЇНСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО	63
Волянський В.О., Бабеляс Т.П. ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ В ЛІСАХ ДП “ПОЛІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”	66
Коробчук Л.І., Коробчук Т.І., Мостовенко Н.А. РОЛЬ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАВДАНЬ	71
Картава О.Ф., Картавий А.Г. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКИХ ПРОЕКТІВ В РЕГІОНАЛЬНИХ ПРОГРАМАХ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ	75
Совгіра С. В., Гончаренко Г. Є., Осадчий О.С. ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН МАЛИХ РІЧОК	77
Коробчук Л.І., Ладчук І.М. НАСЛІДКИ НЕЛЕГАЛЬНОГО ВИДОБУВАННЯ ПІСКУ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ЕКОЛОГО-ПРАВОВИХ НЕДОЛІКІВ (НА ПРИКЛАДІ РОЖИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ)	80

Ткач В.А. ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ СТЕРИЛІЗОВАНИХ СОБАК ДО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	85
Іванців О.Я., Іванців В.В. ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНОГО ВИДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЧЕРВОНОГО СПИСКУ <i>SILENE LITHUANICA</i> ZARAT. В КІВЕРЦІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА».....	87
Кичилюк О.В., Гуль О.І. РЕЗУЛЬТАТИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ ОСББ «ТАМ-ТАМ» У М. ЛУЦЬКУ	89
Голуб С.М. ХВОРОБИ НАСІННЯ І СІЯНЦІВ ДУБА ЯКІ ПОШИРЕНІ В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ	93
Зубрицький Б.С. МОЖЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЗМІН ЛІСИСТОСТІ КАРТОГРАФІЧНИМИ ЗАСОБАМИ	96
Федонюк В.В., Федонюк М.А. ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МАНЕВИЧЧИНИ	99
Турич Ірина, Голуб В.О., Голуб С.М. ФЛОРИСТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	102
Мерленко І.М. БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ КАРТОПЛІ ВІД ШКІДНИКІВ	105
Шостак В.С. РАДІОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА ЛУЦЬКА.....	106
Ладчук І. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ЛУЦЬКА.....	108
Канюка М.А. ОБГРУНТУВАННЯ ПІДБОРУ РОСЛИН ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ В УМОВАХ ВОЛИНИ	111
Кузьмішина І.І., Коцун Л.О. СУЧАСНИЙ СТАН СТВОРЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ "ФІТЕУМА" (ІВАНИЧІВСЬКИЙ РАЙОН, ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ).....	114

Гаврисюк Н.А, Коцун Л.О. БОТАНІКО-СОЗОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «ГУБИН» ЛОКАЧИНСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	117
Коцун Б.Б. РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОСВІТНЬО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ.....	118
Мельник Н.В., Коцун Л.О. ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ЗАПЛАВИ РІЧКИ СТИР ЗАРІЧНЕНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	119
Іванців О.Я. ОВОЛОДІННЯ МЕТОДАМИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У КУРСІ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»	121

ВПЛИВ БІОСТИМУЛЯТОРІВ НА ОСНОВІ МІСЦЕВИХ СИРОВИННИХ РЕСУРСІВ НА ЦИТОГЕНЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ МЕРИСТЕМИ *ALLIUM SEPA*

Лісовська Т.П., к.б.н., доцент, доцент кафедри ботаніки,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

На сьогодні в сільському господарстві застосовують велику кількість дороговартісних хімічних добрив і штучних регуляторів росту рослин. Одночасно Україна і, зокрема, Волинська область володіє значними запасами цінних сировинних ресурсів, до яких належать торф і сапропель [2, 6]. Торф і сапропель містять відмінні, але однаково цінні комплекси органічних речовин, найбільш важливими із яких є гумусові речовини, мікроелементи, амінокислоти та інші речовини, які покращують родючість і структуру бідних ґрунтів, стимулюють ріст і розвиток рослин, їхню стійкість до несприятливих факторів середовища, патогенів і, зрештою, врожайність [1]

Стимулятори росту і розвитку рослин на основі природних сировинних ресурсів мають багатокомпонентний склад, що може зумовлювати різноспрямований вплив на клітини [5]. На сьогодні досліджений переважно позитивний вплив біостимуляторів, але наявність у сапропелевих і торф'яних відкладах ароматичних вуглеводнів (бітумів, похідних бензолу та ін.) не виключає їх цитотоксичний і мутагенний вплив, який на сьогодні майже не відомий.

Мета дослідження полягала у вивченні ростових процесів та цитогенетичних показників меристеми цибулі під впливом біостимуляторів на основі місцевих сировинних ресурсів.

Дослідження виконували в лабораторії генетики і селекції біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Матеріалом дослідження слугувало насіння і коренева меристема цибулі ріпчастої (*Allium sepa*) сорту Штутгарт. Насіння цибулі (100 штук на варіант) замочували у відповідному розчині біостимулятора протягом 24 годин (згідно рекомендаціям до застосування), потім поміщали в чашки Петрі на змочений дистильованою водою папір і пророщували в термостаті при температурі 24° С. Контролем були корінці цибулі, яку пророщували на дистильованій воді.

В роботі досліджували біостимулятори на основі природних сировинних ресурсів: Сапрогум К (Варіант 1), Сапрогум NH₄ (Варіант 2) ТМ Зендер, які отримують при обробці сапропелю гідроксидом калію і амонію [1], відповідно, та Гумат калію ТМ Садівник (Варіант 3), вироблений на основі екологічно чистої сировини – низинного торфу. Вивчали вплив біостимуляторів на енергію проростання, довжину первинних коренів, мітотичну активність, відносну тривалість кожної фази мітозу і хромосомні аберації у кореневій меристемі цибулі ріпчастої *Allium sepa*.

Для встановлення фітотоксичного ефекту обраховували енергію проростання насіння на 6-у добу і довжину корінців через 72 год. з моменту

посіву насіння. Одночасно фіксували корінці довжиною 1,5...2,5 см у фіксаторі Кларка (суміш етилового спирту і льодяної оцтової кислоти 3:1). Після фіксації впродовж 18 годин у холодильнику при температурі +8 °С перенесли корінці у 70% етиловий спирт і зберігали в холодильнику до виготовлення препаратів.

Мітотичний індекс і відносну тривалість фаз мітозу визначали на тимчасових препаратах апікальної меристеми корінців цибулі, зафарбованих ацетокарміном за стандартною методикою [4]. Мутагенний ефект оцінювали за допомогою ана-телофазного тесту [3]. Істотність різниці між варіантами досліду і контролем за досліджуваними показниками визначали за *t* - критерієм Стьюдента.

Результати дослідження дозволили встановити, що біостимулятори на основі сапропелю (Сапрогум-К, Сапрогум-NH₄) здійснюють незначний стимулюючий вплив на схожість насіння і швидкість росту корінців цибулі.

У Варіанті 3 – обробка насіння біостимулятором на основі торфу – Гуматом Калію – енергія проростання насіння, яка становила $70,0 \pm 4,6$ % істотно переважала контроль – $46,0 \pm 5,0$ %.

Середня довжина корінців, виміряна через 96 год. після закладання досліду, у Варіанті 3 (замочування у Гуматі калію) дорівнювала $16,8 \pm 0,9$ мм і перевищувала контроль – $15,2 \pm 1,2$ мм за цим показником, однак різниця була не істотною, так само як між Контролем і Варіантами 1 і 2 .

Для встановлення мітотичного індексу і відносної тривалості фаз мітозу на тимчасових препаратах апікальної меристеми корінців цибулі підраховували у випадкових полях зору кількість клітин, що перебувають на різних стадіях мітотичного циклу і в інтерфазі. При замочуванні насіння цибулі у розчині Гумату калію, виготовленому на основі торфу (Варіант 3), зростає мітотичний індекс меристеми (7,3 % у порівнянні із 5,9 % в контролі), що свідчить про стимуляцію проліферативної активності тканин. Також у цьому варіанті дослідження зростає кількість клітин на стадіях метафази – анафази, що можна пояснити більш швидким перебігом профазі мітозу.

Мутагенний ефект біостимуляторів вивчали з використанням ана-телофазного тесту. В контролі та у всіх варіантах досліду ми спостерігали переважно хроматидні мости і хроматидні одиночні або множинні (але не парні) фрагменти, що свідчить про порушення цілісності хроматид на стадіях мітозу після завершення синтезу ДНК. Досліджені нами біостимулятори на основі природних сировинних ресурсів (сапропелю і торфу) не мають істотного мутагенного впливу, а в Варіантах 1 і 3, навіть зменшують частоту спонтанних хромосомних аберацій порівняно із контролем ($13,6 \pm 4,2$ % в контролі, $11,3 \pm 4,0$ % у Варіанті 1 та $10,2 \pm 3,9$ % у Варіанті 3).

Список використаних джерел

1. Дідковська Т.П. Природні стимулятори росту рослин із сапропелю / Т.П. Дідковська // Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили. - 2008. - Вип. 69. Екологія. – Т. 82. – С. 122-125.

2. Евдокимова, Г. А. Новые процессы и продукты переработки торфа / Г.А. Евдокимова, Ф. А. Пунтус, М. З. Лопотко [и др.] // Минск, 1982. – 48 с.
3. Куцоконь Н. І. Рослинні тест-системи для визначення генотоксичності / Н. І. Куцоконь // Вісник НАН України. – 2010. – 4. – С. 48–52.
4. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений / З. П. Паушева – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 208-209.
5. Позняк В. С. Химия и генезис торфа и сапропелей / В. С. Позняк, В. Е. Раковский // Минск: Сельхозгиз, 1962. – 299 с.
6. Шевчук М. Й. Сапропелі України: Запаси, якість та перспективи використання / М. Й. Шевчук. – Луцьк : Надстир'я, 1996. – 383 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄВИХ ФОРМ ПРИБЕРЕЖНО-ВОДНИХ СУДИННИХ РОСЛИН СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ Р. СТИР В МЕЖАХ КІВЕРЦІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Подковиріна І.О., студент

Кузьмішина І. І. к.б.н., доцент кафедри ботаніки,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

В умовах інтенсивної трансформації природних екосистем особливої актуальності набувають питання охорони природних ресурсів. У цьому контексті значний інтерес представляє рослинний світ перезвожених територій, що відрізняється інтразональністю та специфічними особливостями структури і функціонування. На сучасному етапі водні судинні рослини та їх угруповання все більше піддаються антропогенному впливу внаслідок проведення гідробудівництва, забруднення водного та повітряного басейнів, розширення об'ємів використання фітомаси у господарстві. Ківерцівський район розташований південно-східній частині Волинської області, неподалік він обласного центру з розвинутою інфраструктурою. Серед природних фітосистем зазначеного регіону найменш досліджені і практично не забезпечені охороною прибережно-водні та водні. Дослідженням флори водойм і боліт лісостепу України взагалі займалась Г. А. Чорна [2]. Судинні рослини Волинської області, включаючи й водні, досліджували П. Д. Марченко, М. Й. Антонюк, В. О. Махновець, які досліджували всю Волинську область загалом, а також і окремих її районів [1]. Відсутність публікацій про прибережно-водні рослини саме Ківерцівського району й зумовило актуальність теми наукового дослідження.

Мета досліджень – з'ясувати біоморфологічні особливості прибережно-водних рослин річки Стир в околицях с. Кульчин Ківерцівського району. Проведені протягом вегетаційних періодів 2014-2015 рр. дослідження засвідчили, що видове різноманіття даної території становить 72 види прибережно-водних судинних рослин. За класифікацією С. Гейни (Чорна, 2006) нами виділено 9 груп.

Найбільшими за кількістю видів групами, які включають в собі майже половину виявлених видів, є улігінозофіти (19 видів, або 26,02%) та охтогідрофіти (14 видів (19,17%) та. Представниками улігінозофітів є *Eupatorium cannabinum* L., *Solanum dulcamara* L., *Galium palustre* (C. Presl) Lange; охтогідрофітів – *Acorus calamus* L., *Phragmites communis* (Trin) , *Typha latifolia* L.

Серединна частина спектра представлена групами по 9–11 видів. Серед досліджуваних рослин це гелофіти (11 видів, або 15,06%), представниками яких є *Salix viminalis* L., *Scirpus lacustris* L., *Dactylorhiza incarnata* L. Еухтофіти – група, яка включає 10 видів, або 13,69%, зокрема *Carex vesicaria* Meinh., *Agrostis stolonifera* L., *Scopus sylvaticus* L.). Прикладами гідроохтофітів (9 видів, 12,32%) є *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Butomus umbellatus* L., *Equisetum fluviatile* L. тощо.

Заключну частину біоморфологічного спектру складають тенагофіти (4 види, або 5,47%, представлені *Veronica anagallis-aquatica* L., *Limosella aquatica* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult, пелохтерофіти (3 види, 4,1%, зокрема *Bidens cernua* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Bidens tripartita* L., плейстогелофіти (2 види, 2,73%, представники – *Potentilla anserina* L., *Cicuta virosa* L. і пелохтофіти (лише 1 вид, 1,36% – *Alopecurus aequalis* Sobol.

Список використаних джерел

1. Судинні рослини Волинської області (Флора і культивати) / [відп. ред. В.К. Терлецький]. – Луцьк : Вид-во ВДУ, 1995. – 124 с.
2. Чорна Г. А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. / Г. А. Чорна. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.

СИСТЕМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИННИХ РОСЛИН ЗАПЛАВНИХ ЛУК РІЧКИ ЦИР КАМІНЬ-КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Прохорчук С.М., студент,
Кузьмішина І. І. к.б.н., доцент кафедри ботаніки,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Лука, або луг – ділянка ґрунту в умовах достатнього або надмірного зволоження, вкрита переважно багаторічними трав'янистими рослинами, в основному злаковими та осоковими. Лучні угруповання розвиваються в різних екологічних умовах – від ксерофітних до гігрофітних, але найоптимальнішими вважаються мезофільні умови середовища. Заплавні луки розташовуються по долинах річок і щороку заливаються весняними водами. Ґрунт вологий протягом усього літа у зв'язку із неглибоким заляганням ґрунтових вод. В цілому по Волині переважають низинні та заплавні луки, серед яких найбільше

болотистих та торф'янистих. Осушувальні меліорації істотно змінили лучну рослинність. Змінилась їх ярусна структура і зменшилась біологічна продуктивність. Нові фітоценози схильні до подальшої деградації спочатку до стану дрібноосокових, а пізніше і до ситникових угруповань. Вивчення луків на території Камінь-Каширського району після осушувальної меліорації, й зумовило актуальність теми наукового дослідження.

Велике значення для пізнання природи Полісся мали роботи радянських географів, геологів, ботаніків та ґрунтознавців міжвоєнного періоду Б. Л. Лічкова, В. Г. Бондарчука, В. І. Крокоса, П. К. Заморія, Д. К. Зерова, Д. К. Біленка тощо. В дослідженні природи Волинського Полісся важливе місце займають роботи П. А. Тутковського, який вивчав цей район протягом 20 років. Відомий дослідник І.В. Бережний вивчав лучну рослинність Українського Полісся [1].

Мета роботи – проаналізувати систематичні особливості судинних рослин заплавної луки р. Цир Камінь-Каширського району Волинської області. Камінь-Каширський район розташований на півночі Волині. Територія має рівнинний рельєф і характеризується порівняно теплим помірно-континентальним кліматом з достатньою кількістю вологи, наявністю збіднених дерново-підзолистих ґрунтів.

За результатами досліджень протягом 2014-2015 рр. нами виявлено, що видове різноманіття судинних рослин заплавної луки річки Цир Камінь-Каширського району нараховує 52 види, 23 родини та 36 родів. Видовий склад судинних рослин на даній території представлений в основному самими різноманітними родинами покритонасінних, абсолютну більшість яких становлять представники класу Magnoliopsida. Даний клас представлений 16 родинами (69,56%), найчисельнішими з яких є Ranunculaceae, Lamiaceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae. Найбільш поширеними представниками цих родин є *Caltha palustris* L., *Ranunculus repens* L., *Stachys palustris* L., *Mentha aquatica* L., *Dianthus deltoides* L., *Coronaria flos-cuculi* Mill., *Rumex acetosa* L., *Polygonum lapathifolia* L. Найменш чисельними є Geraniaceae, Polygalaceae, Rubiaceae.

Значну частину заплавної луки річки Цир опанували представники класу Liliopsida, який на даній території охоплює 6 родин (26,08%). Найчисельнішими родинами даного класу є Typhaceae та Cyperaceae, що представлені 12 видами, наприклад, *Carex vesicaria* L., *Typha latifolia* L. На даній території було виявлено значно менше представників відділу Equisetophyta, зокрема 1 родина (4, 34%), що налічує лише 3 види (5,76%), а саме *Equisetum fluviatile* L., *E. palustre* L. та *E. arvense* L. Серед досліджуваних рослин було виявлено види з класу Liliopsida, що перебувають під охороною Червоної книги України, а саме *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *D. maculata* (L.) Soo, *D. (Reichenb.) P.F.Hunt et Summerhayes*, *Epipactis palustris* (L.) Crantz [2].

Список використаних джерел

1. Судинні рослини Волинської області (Флора і культивати) / [відп. ред. В.К. Терлецький]. – Луцьк : Вид-во ВДУ, 1995. – 124 с.
2. Червона книга України: Рослинний світ / [під заг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко]. – Київ: Вид-во "Укр. енцикл. імені М.П. Бажана", 1996. – 603 с.

ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ, ПОВ'ЯЗАНИХ З УТВОРЕННЯМ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

*Мисковець І.Я., кандидат географічних наук,
доцент кафедри екології;*

*Мольчак Я.О., доктор географічних наук, професор кафедри
туризму та цивільної безпеки,*

Луцький національний технічний університет, м.Луцьк, Україна

Будь-яка діяльність людини супроводжується утворенням значної кількості відходів, які негативно впливають на довкілля. Екологічні наслідки накопичення відходів загальновідомі: отруєння ґрунту, просочування фільтрату у водоносні горизонти, забруднення навколишнього природного середовища гниючими органічними речовинами тощо. Постійне, а подекуди катастрофічне збільшення кількості промислових та побутових відходів призвело до того, що погіршення екологічного стану довкілля на сьогодні є найбільш актуальною проблемою, яка потребує нагального вирішення – масштаби забруднення набувають глобального характеру і загрожують непередбачуваними наслідками.

Різноманітні потреби людини постійно зростають, для задоволення яких витрачається все більше і більше природних ресурсів. Як наслідок, утворюються відходи, котрі в свою чергу створюють загрозу для нормального існування живих істот на планеті. Варто зауважити, що проблема твердих побутових відходів виникла не сьогодні. І якщо промислові тверді відходи почали накопичуватися десь з початку ХУІІІ ст., то побутові супроводжували людство завжди [7]. На межі ХХ і ХХІ століть тверді відходи стали екологічною проблемою антропогенного забруднення навколишнього середовища, яка веде до кризи відходів або кризи сміттєзвалищ.

Проблема твердих побутових відходів (ТПВ) є однією із найгостріших екологічних проблем, з якими зіштовхнулося людство. Люди в процесі свого існування безупинно продукують відходи, котрі, в свою чергу, збільшуються в об'ємі та змінюють свої токсичні властивості.

Вплив відходів на навколишнє середовище залежить від їх якісного і кількісного складу. Відходи являють собою неоднорідні за хімічним складом, складні полікомпонентні суміші речовин, що мають різноманітні фізико-хімічні властивості. Основні показники відходів, що дозволяють

характеризувати їх, як шкідливі і небезпечні для біосфери, - це хімічна, корозійна і біологічна активність, токсичність, пожежовибухонебезпечність. Крім того, небезпека відходів для навколишнього середовища зростає у тих випадках, коли відходи мають властивості, що сприяють міграції їх компонентів у навколишньому середовищі: розчинність, нестабільність, летючість тощо [2].

Ситуація, яка склалася на сьогодні в Україні щодо відходів характеризується тим, що в нашій країні накопичилося майже півмільярда тонн відходів. На підприємствах України протягом 2014 р. утворилося 449,2 млн. т небезпечних відходів, велика частина з яких (447,4 млн.т, або 99,6%) – це відходи ІV класу небезпеки, 1,3 млн. т, або 0,3% - відходи ІІІ класу небезпеки. Відходи І і ІІ класів небезпеки склали, відповідно, 5,0 тис. т та 516,5 тис. т [8].

У комунальній інфраструктурі, при житловій забудові, на територіях міських та інших населених пунктів України щорічно утворюється до 40 млн. м³ або приблизно 10-11 млн. т ТПВ, які вивозяться, складуються і частково чи повністю знешкоджуються на майже 800 організованих звалищах та трьох сміттєспалювальних заводах у містах Києві, Харкові та у Дніпропетровську.

Світовий досвід свідчить про існування трьох головних шляхів поводження з ТПВ [7]:

- складування або захоронення таким чином, щоб ТПВ не впливали на навколишнє середовище;
- знищення ТПВ шляхом спалювання;
- очищення ТПВ від шкідливих компонентів та їх утилізація з метою добування ресурсоцінних компонентів.

Слід відмітити, що складування ТПВ на сміттєзвалищах є найбільш недосконалим та екологічно небезпечним способом поводження з ними. Стічні води звалищ (фільтрат), які є токсичними, забруднюють ґрунти, поверхневі та ґрунтові води на великі відстані від місць розташування звалищ. Спалення ТПВ та їх гниття на сміттєзвалищах призводить до викидів в повітря токсичних речовин. Крім того, спалювання ТПВ на сміттєзвалищах та на сміттєспалювальних заводах є найбільш небезпечним для здоров'я людей і навколишнього середовища, а також найвідсталішим і найдорожчим способом поводження з відходами. Для населення найшкідливішим є те, що будь-який сміттєспалювальний завод, навіть оснащений найкращими фільтрами, викидає в атмосферу коктейль небезпечних сполук, зокрема, ртуть, кадмій, бром, хлор та фтор вивільняються і осідають в фільтрах. В подальшому ці фільтри стають високотоксичними, і виникає нова проблема – їх утилізація. Крім того, при спалюванні відходів утворюється багато високотоксичної золи та шлаків, які також потребують відповідного поводження [2].

Оскільки ТПВ створюють значну загрозу життю людства, щодо поводження з ними вироблена чітка стратегія, прийнята у всьому цивілізованому світі, і яка потребує впровадження в Україні. Відставання у створенні ефективної інфраструктури поводження з ТПВ особливо очевидне у порівняльному контексті. Так, в європейській практиці лише 39,8% зазначених

відходів розміщується на полігонах, а в Україні – 93%. Переробляється і компостується, відповідно, 40,5 і 3% [8]. Відтак наростає екологічна загроза, а значний потенціал ресурсозбереження залишається незадіяним.

На сьогодні існує декілька основних способів поводження з твердими побутовими відходами [7]:

Перший – це виробляти менше відходів. Тобто менше купувати того, що відразу потрапляє у відро для сміття: одноразовий посуд і упаковку, дешеві недовговічні товари і такі, що не підлягають ремонту.

Другий спосіб – вдруге використовувати ту ж упаковку або речі, які вже відслужили: пластикові пляшки, автопокришки та інше.

Третій – це переробка відходів. Коли ми переробляємо відходи, то зберігаємо наші обмежені ресурси і утримуємо в чистоті навколишнє середовище. Роздільно зібрані відходи – це не сміття, а вторинна сировина, з якої можна отримувати потрібні нам товари, не збільшуючи навантаження на навколишнє природне середовище.

Світовий досвід свідчить, що зупинити забруднення навколишнього середовища можна, в тому числі – за рахунок роздільного збору та подальшої переробки побутових відходів. Проте, в Україні проблем утворення твердих побутових відходів вирішують найбільш простими і дешевими методами – це складування твердих побутових відходів на полігонах та їх спалювання, що в свою чергу спричинює значне навантаження на навколишнє природне середовище.

Висновки. Одним із ефективних напрямів зменшення кількості відходів є застосування безвідходних та маловідходних технологій, а також використання їх, як вторинних сировинних ресурсів, які значною мірою можуть замінити ресурсні джерела і суттєво знизити споживання первинних ресурсів та значно зменшити негативний антропогенний вплив на довкілля. Проте, потрібно розробляти нові та удосконалювати існуючі механізми щодо поводження і утилізації відходів, які утворюються в процесі життєдіяльності людини.

Найпоширеніший спосіб поводження з твердими побутовими відходами – захоронення на сміттєзвалищах і полігонах – повинен бути замінений іншими, екологічнобезпечними способами. Те ж саме стосується і сміттєспалювальних заводів. Цими методами ми вирішуємо одну проблему – накопичення відходів, разом з тим провокуємо забруднення навколишнього природного середовища отруйними речовинами. Тому найдієвішими способами з ТПВ для України будуть введення роздільного збирання відходів і подальша їх переробка та утилізація.

Разом з тим, ефективне вирішення всього комплексу питань, пов'язаних з ліквідацією чи обмеженням негативного впливу твердих побутових відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини можливе тільки на основі реалізації законів України «Про відходи» ат «Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами». Також дуже важливою є інформаційно-роз'яснювальна робота серед населення для впровадження і ефективної роботи системи роздільного збирання твердих побутових відходів.

Список використаних джерел

1. Бобровницька А.П., Екологічні проблеми, пов'язані з утворенням твердих побутових відходів та шляхи їх вирішення // Наука. Молодь/ Екологія – 2014: Зб. матеріалів X Міжнародної науково-практичної конференції, Житомир: Вид-во ЖДУ ім.І.Франко, 2014. – 218 с.
2. Горлицький Б.О. Деякі проблеми поводження з небезпечними відходами // Охорона навколишнього середовища. – 2013. - № 8. – С.13-17
3. Закон України "Про відходи" // Відомості Верховної Ради. - 1998. - №36 - 37. - С. 242 - 252.
4. Ігнатенко О. П. Економіко-екологічні аспекти циклу вторресурсів з твердих побутових відходів // Екологія і ресурси. - 2014. - № 4. С. 115 - 120.
5. Колядинський М.І. Мольчак Я.О., Мисковець І.Я. Екологічна небезпека твердих побутових відходів. //Сучасні проблеми збалансованого природокористування: Збірник наукових праць ПДАТУ.(Кам'янець – Подільський, 2011 С.42-45).
6. Я.О. Мольчак, І.Я.Мисковець, Сміттєзвалища – екологічна проблема сьогодення. Енергетична безпека навколишнього середовища.- Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (24-26 вересня 2015 року).- Луцьк: РВВ Луцького національного технічного університету, 2015.- 186 с.
7. Радовенчик В.М., Гомеля М.Д. Тверді побутові відходи: збір, переробка складування / Навч.посібник. – К.:Кондор, 2013, – 532 с.
8. Статистичний щорічник України за 2014 рік/Держ.комітет статистики України; під ред. Г.А.Пашинської. – К.: Консультант, 2014. – 584 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В МІСТІ ЛУЦЬКУ

*Андрощук І.В., к. с.-г. н, доцент кафедри екології
Мольчак Я.О., д. г. н., професор кафедри туризму та цивільної безпеки
Луцького національного технічного університету, м. Луцьк, Україна*

Загальне антропогенне навантаження на довкілля в останні роки має тенденцію до зменшення, але загалом нинішню екологічну ситуацію не можна вважати задовільною. Внаслідок існуючої на сьогодні системи поводження з відходами територія України, так і нашого регіону, частиною якого є обласний центр м.Луцьк, вкрита незліченними стихійними сміттєзвалищами і полігонами, які займають площу 160 тис. га та стан яких незадовільний і вкрай небезпечний. Звалища відходів є постійними джерелами забруднення довкілля.

Нині на одного жителя України припадає понад 600 тонн накопичених відходів. Незважаючи на те, що проблема твердих побутових відходів є соціально більш значущою, ніж проблема відходів промислового виробництва, на даний момент існує законодавча прогалина: невиконання Закону України

"Про відходи" знижує ефективність системи поводження з ними.

З періоду початку експлуатації міського полігону твердих побутових відходів у с. Брище містом утворено понад 400 тис. тонн ТПВ, щорічні об'єми утворення складають понад 70 тис. тонн. Подальше накопичення відходів потребує нагального вирішення питання покращення ситуації, яка склалася навколо цієї проблеми.

З огляду на існуючу ситуацію є нагальним завдання створення організаційних, нормативно-правових, фінансових, інформаційних передумов для організації інтегрованого управління та поводження з відходами на міському рівні. Ці завдання повинна була реалізувати комплексна програма охорони навколишнього природного середовища на 2010 – 2015 рр., затверджена сесією Луцької міської ради, одним з розділів якої стан поводження з відходами виробництва та споживання.

Метою наших досліджень є аналіз ефективності управлінських заходів по поводженню з твердими побутовими і токсичними відходами на основі аналізу виконання Програми поводження з відходами у м. Луцьку на період 2010-2015 рр. Ми поставили завдання дати оцінку впровадження сучасних технологій, обладнання, устаткування та потужностей для переробки, утилізації відходів на довкілля, а також створення сприятливих умов виробникам та інвесторам для практичного розв'язання проблеми раціонального використання відходів; зменшення обсягів утворення та накопичення відходів та розширення масштабів їх використання; створення цілісної системи поводження з ТПВ на території міста, впровадження технологій сортування і первинної обробки твердих побутових відходів, скорочення обсягів захоронення відходів на полігоні, отримання максимального виходу продукції у вигляді стандартної вторинної сировини.

Розглядаючи Програму, слід відмітити, що її головними завданнями є: визначення основних напрямів у сфері поводження з відходами як складової державної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки; розробка та виконання програмних заходів щодо послідовного скорочення обсягів накопичення відходів шляхом утилізації, знешкодження та видалення; обмеження утворення токсичних відходів шляхом впровадження маловідходних технологій; очищення забруднених відходами територій.

Проведений аналіз програми свідчить про її недовиконання. Основною причиною цього є недотримання комплексного підходу до проблеми твердих побутових відходів з відповідними науково обґрунтованими схемами інтегрованого управління відходами, бо єдиного універсального методу, враховуючи складність і багатофакторність проблеми, немає і, поки що, не може бути. Існування значної кількості законів і законодавчих актів, які регламентують сферу управління і поводження з відходами, не завжди створює єдину і зрозумілу, послідовну і реальну державну політику в цьому питанні. Більшість законів не виконуються в достатній мірі, або ігноруються на місцевому рівні юридичними та фізичними особами, які причетні до процесу

поводження з твердими побутовими відходами

Реалізація головних завдань має здійснюватись шляхом: вивчення та аналізу ситуації щодо утворення, зберігання, використання, переробки та видалення токсичних та твердих побутових відходів, у тому числі: відпрацьованих ртуть вміщуючих ламп, ртуті, гальванічних та піношламів, нафто -відходів, специфічних біологічних відходів медичних закладів тощо; розробки заходів щодо оптимальної нейтралізації токсичних відходів; покращення діючих та впровадження нових технологій використання найбільш важливих видів ресурсів та відходів з них; переходу до замкнених циклів ресурсоспоживання, мало та безвідходних технологій виробництва продукції; розробки заходів щодо ведення реєстрів місць видалення токсичних відходів та ведення реєстрів об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів; поетапного запровадження системи роздільного збору твердих побутових відходів; оновлення існуючого парку спеціалізованого обладнання (контейнери та сміттєвози); започаткування ЕКО-освітніх програм на телебаченні, радіо, засобах масової інформації; проведення агітаційної роботи серед мешканців "від дверей до дверей" за тематикою - "Українці - гаранті чистого довкілля"; проведення ЕКО-освітніх навчальних акцій в дитсадках, школах, інших навчальних закладах; широкого залучення місцевої громади до вирішення проблемних питань поводження з відходами; створення місцевої інформаційно-аналітичної системи управління поводження з відходами.

З метою визначення пріоритетних напрямків щодо управління відходами в місті створити спеціальну ієрархічну систему управління відходами, котра б включала в себе заходи по скороченню відходів (зменшення використання одноразової пакувальної тари, перехід на багаторазову тощо), повторне їх використання, переробка на вторинну сировину (подрібнення – дробильна машина ОЛНОВА тип VB 650 D/E, лінія переробки відходів ТБО термопластичних і т.д.), енергетична утилізація відходів (спалювання у котельнях, ТЕС та інше), розміщення на звалищі з мінімальним впливом на довкілля (організовані полігони та сміттєзвалища згідно наказу Міністерства будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства України від 10.01.06 р. №5).

Висновки. Подальше накопичення твердих побутових відходів потребує нагального вирішення щодо покращення ситуації, яка склалася навколо даної проблеми. Незважаючи на певний об'єм проведених робіт, рівень їх виконання бажає бути кращим. Муніципальній владі необхідно керуватися, оцінюючи пріоритети сталого розвитку міста Луцька на основі визначених та ухвалених основних екологічних показників соціально-економічного розвитку міста, окремих галузей господарської діяльності, зокрема поводження з відходами виробництва та споживання, необхідно звернути увагу на такі аспекти:

- визначення і опис існуючих та майбутніх джерел та обсягів конкретних потоків відходів;

- визначення функцій і видів діяльності, необхідних для поводження і вивозу цих відходів;

- визначення потужностей, систем та інших матеріальних ресурсів, що потрібні для виконання цих функцій та видів діяльності;
- формулювання стратегії поводження з окремими потоками відходів, що ґрунтується на цих елементах;
- підготовка плану впровадження стратегії.

Заходи у галузі поводження з відходами не повинні обмежуватися лише забезпеченням безпечного вилучення або повторного використання утворених відходів. Вони повинні бути спрямовані на зменшення обсягів утворення відходів, з поступовим доведенням виробництв до безвідходних.

Список використаних джерел

1. Закон України „Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року”. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, N 26, ст.218.
2. Андрощук І. В. Зведений звіт про стан організації інтегрованого управління та поводження з твердими побутовими відходами в місті Луцьку та Волинській області / І. В. Андрощук, В. Л. Крюков - Луцьк - Київ : Бюро економічного менеджменту та правових досліджень / ВСЕОМ, 2006. – 66 с.
3. Комплексна програма охорони навколишнього природного середовища м. Луцька на 2010-2015 роки // Луцьк, 2010. – 80 с.

КОНЦЕПЦІЯ МОНИТОРИНГА ЖИВОЙ ПРИРОДИ ДЛЯ БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА ЗАПАДНОЕ ПОЛЕСЬЕ (ПОЛЬША- БЕЛОРУСЬ-УКРАИНА)

*Абрамчук А.В., председатель,
Брестское областное отделение общественной организации
«Ахова птушак Бацькаўшчыны», г. Брест, Республика Беларусь*

Трехсторонний трансграничный международный биосферный резерват (ТМБР) ЮНЕСКО «Западное Полесье» (Польша-Беларусь-Украина) создан в 2012 году на базе трех созданных ранее биосферных резерватов ЮНЕСКО: «Западное Полесье» (Польша), «Шацкий» (Украина) и «Прибужское Полесье» (Беларусь).

За достаточно длительный период существования перечисленных объектов в ранге отдельных биосферных резерватов ЮНЕСКО: «Западное Полесье» - Польша и «Шацкий» - Украина с 2002 г., «Прибужское Полесье» - Беларусь с 2004 г., а также в ранге номинанта на статус ТМБР ЮНЕСКО «Западное Полесье» (с 2007 г.), для данной территории не создана единая система мониторинга живой природы. В тоже время, в соответствии с концепцией Программы МаВ (Man and Biosphere) и Положением о Всемирной сети биосферных резерватов ЮНЕСКО [1] охрана природы и мониторинг является

одной из ключевых задач биосферных резерватов. В данной работе представлен авторский взгляд на концепцию мониторинга живой природы для ТМБР ЮНЕСКО «Западное Полесье».

Основным методологическим подходом при разработке данной концепции являлось определение ключевых проблемных аспектов, без учета которых организация единой системы мониторинга для данной территории невозможна. К таковым можно отнести:

- различие национального природоохранного законодательства в странах-участницах;
- многообразии существующих в пределах ТМБР «Западное Полесье» национальных и международных форм и категорий охраны природы;
- отсутствие детальных требований к организации мониторинга на территории биосферных резерватов[1];
- разный уровень развития национальных систем мониторинга у стран-участниц;
- различный уровень знаний о биологическом разнообразии национальных секторов ТМБР «Западное Полесье».

На основе анализа выделенных проблемных аспектов были определены ключевые принципы организации научных исследований и мониторинга биоразнообразия для данной территории. К этим принципам можно отнести:

- необходимость учета актуальной правовой системы в данной области у стран-участниц, в том числе международных договоров и соглашений сторонами которых являются страны-участницы;
- необходимость использования единых подходов в определении объектов мониторинга, периодичности и содержания мониторинга;
- необходимость использования единых методик, или комплементарность используемых методик;
- совместное планирование и реализация исследований;
- обмен данными мониторинга между странами-участницами.

В силу ряда причин национальные системы охраны природы и национальное природоохранное законодательство стран-участниц существенно отличается, что ограничивает возможность использование общих методик и подходов в охране природы. В тоже время существует ряд международных правовых актов (конвенций, соглашений и др.) в области охраны природы создающих возможности для унификации методов и подходов в деле охраны природы. По моему мнению, одним из наиболее эффективных международных правовых документов, создающих широкие возможности для унификации подходов в охране биоразнообразия, является Бернская конвенция «Об охране дикой фауны, флоры и природных сред обитания (биотопов) в Европе». Беларусь является стороной конвенции с 2013 г. Сторонами данной конвенции являются также Польша и Украина. Главной отличительной особенностью данного документа является то, что в нем точно определены объекты охраны (виды и биотопы), являющиеся общими для всех стран подписавших данный документ. В свою очередь, это создает основу для формирования единых

подходов в определении объектов охраны и мониторинга и используемых методик.

Не менее важным аспектом является учет существующих в пределах ТМБР «Западное Полесье», форм и категорий охраны природы, как национальных, так и международных, а также существующих для них механизмов управления и мониторинга. Особенно актуально это для польской стороны. В пределах польского сектора ТМБР «Западное Полесье» существует более 10 национальных и международных форм и категорий охраны природы. Для некоторых из них существуют сложившиеся и достаточно эффективно функционирующие системы и механизмы мониторинга. Одной из таких систем, которая получила наибольшее развитие и продолжает динамично развиваться в польском секторе резервата, является мониторинг объектов экологической сети NATURA 2000. Создание объектов экологической сети NATURA 2000 базируется на двух нормативно правовых актах ЕС: Council Directive 92/43/ЕЕС и Council Directive 79/409/ЕЕС. В данных Директивах, в том числе, указывается на необходимость создания сети мониторинга для охраняемых территорий и объектов, выделяемых и охраняемых в рамках сети NATURA 2000. В настоящий момент это наиболее динамично развивающаяся комплексная система охраны и мониторинга живой природы в Европе. Несмотря на то, что Директивы ЕС действуют только в странах ЕС, и их действие не может быть распространено на территорию Украины и Беларуси, две указанные Директивы вполне комплементарны Бернской конвенции. Таким образом, на мой взгляд, создание системы мониторинга для ТМБР «Западное Полесье» целесообразно именно основываясь на данных документах (Бернская Конвенция и Директивы ЕС: «О биотопах», и «О птицах»), с использованием методологии разработанной и применяемой для мониторинга объектов экологической сети NATURA 2000.

Для успешной реализации данной концепции необходимо выполнить следующие задачи:

- Провести инвентаризацию территории ТМБР на предмет выявления видов и биотопов, охраняемых в соответствии с Бернской конвенцией и Директивами ЕС, определить их распространение и численность.
- Определить ключевые объекты и территории для мониторинга.
- Определить методики мониторинга.
- Разработать и внедрить систему совместного планирования и проведения исследований.
- Разработать и внедрить систему обмена информацией.

Для польской и белорусской частей ТМБР «Западное Полесье» первые три задачи выполнены в полном объеме. Что касается украинской стороны то первая и вторая задачи частично выполнены в рамках исследований проводимых на его территории сотрудниками национального парка, а также сотрудниками различных вузов и НИИ. Имеющиеся материалы, хотя и не в полном объеме, однако достаточны для определения ключевых объектов и территорий для мониторинга.

Наиболее важными и сложными на сегодняшний день задачами являются: разработка и внедрение системы совместного планирования и проведения исследований, а также системы обмена информацией.

Более чем десятилетний опыт взаимоотношений субъектов, представителей государственных органов и учреждений входящих в ТМБР «Западное Полесье», не дал сколь видимого движения в данном направлении, даже несмотря на реализацию ряда партнерских проектов. По моему мнению, ключевая роль здесь может принадлежать природоохранным НГО, которые, по своим функционально-организационным особенностям, более мобильны, чем государственные структуры, а также обладают не меньшим опытом и профессиональными знаниями в природоохранной сфере.

Список литературы

1. Положения о Всемирной сети биосферных резерватов
<http://www.biodiversity.ru/programs/management/doc/sevstrategy/ss-p4.html>

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАЖДЕННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ (ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД)

*Вісин О.О., доц. к.і.н., кафедра туризму та цивільної безпеки
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна*

Левову частку забруднення довкілля роблять автомобілі з двигунами внутрішнього згорання. Частково зменшити забруднення можливо шляхом заміни так званого «шкідливого» автомобільного транспорту на «автокари».

Якщо проаналізувати світову тенденцію щодо продажів авто на електротязі, то вона подвоюється як мінімум вдвічі щороку.

Хоча й виробництво таких автомобілі дорожче за бензинові аналоги, уряди цивілізованих країн його підтримують (податковими пільгами, разовими виплатами та ін.).

Є два способи державного стимулювання продажів електрокарів.

Перший – це прямі субсидії або ж разові виплати під час купівлі автомобіля. Яким авто давати бонуси, кожний уряд вирішує по-своєму, однак більшість відштовхується від рівня викидів CO₂. Приміром, у Франції автомобілям з рівнем викидів CO₂ до 20 г/км виплачують разовий бонус у 7000 євро, а машинам, які вписуються в рамки 21-50 г/км (це більшість під'єднаних гібридів) – 5000 євро. В той же час уряд Китаю у виплаті прямих субсидій базується на запасі ходу на електротязі. Так, Renault Zoe з автономністю у 210 км може претендувати на бонус у 6000 євро, а гібрид Volvo V60 PHEV (запас ходу – 50 км) – на 4200 євро. Прямі субсидії застосовують такі країни, як США, Франція, Японія, Швеція, Великобританія, Китай [1].

Другий шлях підтримки електромобільної галузі – фіскальне стимулювання. Тут уряди також діють по-різному, залежно від системи оподаткування транспортних засобів. Деякі країни, як, наприклад, Норвегія, не стягують ПДВ, яке тут становить 25%. Поширений спосіб стимулювання ринку – звільнення від податку під час першої реєстрації, який вираховується залежно від потужності двигуна, маси авто, рівня викидів CO₂ та інших параметрів. В деяких країнах він може сягати 20-25% вартості авто. Ще один варіант підтримки галузі – звільнення від щорічних дорожніх зборів. Нарешті, електрокари та під'єднані гібриди часто підтримують різними пільгами: безплатне паркування та проїзд автобанами, дозвіл пересування виділеними смугами для громадського транспорту тощо. До фіскального стимулювання вдаються Нідерланди, Франція, Японія, Швеція, Німеччина, Великобританія та інші країни [1].

Світовим лідером з поширення електромобілів є Норвегія, де майже кожне четверте продане авто – електрокар або під'єднаний гібрид.

Транспортні податки на звичайні авто є дуже високі, вони сягають 50% всієї вартості. А електрокари звільненні від ПДВ та разових реєстраційних зборів (для звичайних авто - ПДВ 25%, є разовий реєстраційний збір), а щорічний дорожній збір знижений усемеро (50 євро проти 350). Також для електрокарів безкоштовні парковка в містах та проїзд автобанами.

В Нідерландах діє також фіскальне стимулювання ринку електрокарів, а не разові субсидії. Уряд Нідерландів має стратегію розвитку такого ринку з чіткими цілями: 20 000 авто на електротязі в 2015 році, 200 тисяч – в 2020-му і 1 мільйон в 2025 р. [1].

На відміну від Норвегії, електрокарів в чотири рази менше ніж під'єднаних гібридів, так як уряд в рівній мірі підтримує обидва види. При реєстрації автомобіля голландці платять ПДВ (21%), разовий реєстраційний податок (залежить від рівня викидів CO₂, з електрокарів та гібридів не стягується) та щорічний дорожній збір (залежить від ваги авто, типу пального та рівня викидів CO₂. З електрокарів та гібридів не стягується). До цього треба додати безплатне паркування в містах, переважно безкоштовні зарядні станції та інші місцеві ініціативи. Приміром, влада Роттердаму виплачує разові 1450 євро тим власникам електрокарів, які встановлять домашню зарядку з використанням «зеленої» енергії (вітряк, сонячні панелі тощо).

Щодо оподаткування, то США є однією з найбільш вільних країн світу. Тут при купівлі авто сплачується ПДВ (7,3% в середньому по країні, в деяких штатах – нульовий), реєстраційний збір в розмірі 33 євро, додатковий податок для автомобілів з великими витратами пального. Тому уряд застосовує прямі субсидії у вигляді податкових грантів на певну суму, яка залежить від ємності тягової батареї. Базовою є субсидія у \$2500 за авто з акумулятором на 4 кВт*г, максимальний рівень урядової підтримки – \$7500. 40% усіх електрокарів та під'єднаних гібридів, реалізованих на ринку США зареєстровано в штаті Каліфорнія, завдяки окремої наданої знижки на придбання електрокару.

В Китаї діє змішана система урядової підтримки електрокарів: є і прямі субсидії, і фіскальне стимулювання. Програма діє з 2009 року і поширюється як на електрокари і під'єднані гібриди (тут їх називають NEV – New Energy Vehicle), так і на звичайні авто з невеликими витратами пального. Плани китайського уряду наступні: 500 тисяч NEV до кінця 2015 року, 5 мільйонів до 2020-го. Система оподаткування транспорту в Китаї включає ПДВ (17%), податок на придбання (10%), разовий акцизний податок (залежить від об'єму двигуна), щорічні дорожні збори (залежать від об'єму двигуна та вартості авто). Електрокари та під'єднані гібриди звільняються від цих щорічних оплат, власники звичайних гібридів мають 50% знижки. Значно більший ефект мають прямі субсидії у розмірі від 4200 до 7200 євро залежно від ємності батареї та, відповідно, запасу ходу. Вони виплачуються не покупцям, а автовиробникам. Слід зазначити, що такі субсидії діють лише у великих містах: Шанхай, Шеньчжень, Ханчжоу та ін. [1].

Німеччина активно просуває електрокари і 2015 року запланувала за п'ять років довести кількість електромобілів до 1 мільйона. А уряд планує виділяти на покупку електрокара компенсацію в 5 000 євро.

Покупці електрокарів у Великобританії також отримують знижку в 5 тисяч фунтів стерлінгів від вартості авто. З подібною ініціативою виступив і уряд Франції. Там на покупку електричного або гібридного автомобіля буде виділятися компенсація в розмірі від 6,5 до 10 тисяч євро.

Щодо нашої держави, то наразі Верховна Рада України внесла зміни до закону про митний тариф щодо скасування ввізного мита на електромобілі. Законопроект № 1674 пропонується внести зміни до Митного тарифу України та встановити нульові ставки ввізного мита на транспортні засоби, оснащені електричними двигунами. Згідно з поправками комітету, нульова ставка ввізного мита не розповсюджуватиметься на тролейбуси, а також на транспортні засоби з гібридною силовою установкою. При цьому ВР відправила на повторне друге читання законопроект № 1912 про скасування ПДВ та акцизу на імпорт електромобілів. Як повідомили в Мінекономрозвитку, якщо законопроекти 1674 та 1912 пройдуть друге читання в Верховній Раді успішно, електромобілі в Україні подешевшають на 28%.

Якщо говорити про загальну кількість електрокарів, то в розвинутих країнах ця цифра сягає 800 тис.

Згідно даних МВС, на жовтень 2015 року в Україні було зареєстровано 499 електромобілів (офіційна цифра, але активісти називаю в два рази більше). Це на 920% більше ніж у 2014 році, коли українці поставили на облік лише 54 електрокара.

Нині в Україні близько 40 зарядних станцій, більшість з яких розташовані в столиці та на великих автострадах. Способів зарядки небагато – усього три. Перший – від побутової мережі 220 В із силою струму 10–16 А (2–3 кВт). "Побутовим" способом заряджатися треба довго й нудно, що навряд чи влаштує сучасних автолюбителів. Другий спосіб – від прискорених зарядок Chademo, або як їх називають Supercharger. Ці зарядні станції здатні зарядити 80%

ємності АКБ за 30–60 хвилин і видають від 30 до 135 кВт. Такий варіант для України теж малодоступний, бо ця установка коштує від 15 до 20 тис. дол. США. Як вважають фахівці, майбутнє електрокарів в Україні пов'язане з 380-вольтними зарядними станціями, оскільки ці розетки дають велику силу струму, а таку мережу має майже кожен багатоповерховий будинок, готель чи ресторан. Вартість такої зарядної станції – близько 1-1,5 тис. дол. Час, потрібний для повної зарядки електрокарів (залежно від моделі машини, потужності розетки й вбудованого зарядного обладнання автомобіля) становить від півтори до однієї години [2].

Щодо Волині, то тільки на початку 2016 року тут було відкрито першу електростанцію. Обладнання для станції виготовлене в Україні, має усі можливі режими зарядки: два порти на 3 кВт, один – 22 кВт та ще один – на 11 кВт. Тут водночас можуть безкоштовно заряджатися чотири автомобілі, електроскутери чи електровелосипеди [3]. Сподіваємось що Луцька електростанція завдяки PlugShare – мапі зарядних станцій – притягуватиме туристів електрокарівців не лише з України, а й з Європи.

На сьогодні ринок електрокарів в Україні скоріше презентаційний, ніж реальний. Розвитку не буде, поки в нашій державі не запрацюють відповідні закони та урядові програми.

Список використаних джерел

1. Інвестиції в майбутнє: як уряди різних країн підтримують електромобілі. Режим доступу: <http://www.electrocars.com.ua/investments-in-future-how-governments-support-ev-sales/#sthash.K0DbjcDL.dpuf>

2. Світле майбутнє: розвинена економіка плюс "електромобілізація" усієї країни? Наталя Вареник Режим доступу: <http://gazeta.dt.ua/business/svitlye-maybutnye-rozvinena-ekonomika-plyus-elektromobilizaciya-usiyeyi-krayini-.html>

3. Під Луцьком відкрили пункт підзарядки електромобілів. Режим доступу: <http://visnyk.lutsk.ua>

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСУШУВАНИХ ҐРУНТІВ МАНЕВИЧЧИНИ

Бондарчук С.П., к.с.-г.н., доцент кафедри екології;

*Бондарчук Л.Ф., к.с.-г.н., доцент кафедри туризму та цивільної безпеки,
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Меліорація земель є одним із основних факторів інтенсифікації сільськогосподарського виробництва. Гідротехнічна меліорація земель передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення поліпшення земель з несприятливим водним режимом (перезволожених, переосушених тощо), регулювання водного режиму шляхом створення

спеціальних гідротехнічних споруд на схилі та інших землях з метою поліпшення водного і повітряного режиму ґрунтів та захисту їх від шкідливої дії води (затоплення, підтоплення, ерозія тощо) [1]. Проте, будівництво осушувальних систем та їх використання має як свої позитивні, так і негативні сторони.

Актуальність теми полягає в тому, що в даний час при спаді сільськогосподарського виробництва, невизначеністю із власністю на землю та на комплекс меліоративних систем, значні площі меліорованих земель Маневицького району Волинської області не використовуються та деградують, спричинюють кризові екологічні процеси. Тому, в даний час, важливо провести всебічну оцінку сучасного стану осушених земель, їх вплив на розташовані поряд території і розробити заходи з оптимізації їх використання.

Об'єктом досліджень були осушувальні землі Маневицького району Волинської області. Метою досліджень було виявити аспекти сучасного стану меліоративних систем на довкілля району досліджень, окреслити проблеми сучасного використання осушувальних ґрунтів та основі проведеного аналізу намітити ряд заходів для стабілізації.

Маневицький район розташований у східній частині області у поліській фізико-географічній зоні. Межує з Рівненською областю на сході, а також Ратнівським, Камінь-Каширським, Ковельським, Рожищанським та Ківерцівським районами області.

Територія Маневицького району має рівнинний рельєф, порівняно теплий помірно-континентальний клімат з достатньою кількістю тепла і вологи, бідні дерново-підзолисті та торфові ґрунти. Майже на всій території району розташовані великі лісові масиви, багато боліт, густа мережа річок і озер. На території району протікає 22 річки, з яких 2 відносяться до середніх та 20 - до малих; найбільші річки - Стир та Стохід. Територія району має рівнинну поверхню, що приводить до затримки стоку і заболочення території.

Роль меліорації для Маневицького району важко переоцінити. Основні об'єми осушувальних робіт були виконані в 60-70 роках минулого століття. В зв'язку з проведенням меліоративних робіт, надалась можливість за рахунок державних коштів побудувати нові дороги, поліпшити умови сільськогосподарського виробництва та життя людей. З осушенням перезволожених земель різко поліпшились санітарно-гігієнічні умови, був послаблений ряд несприятливих природних процесів і явищ, в першу чергу, гідрологічного характеру. Проте, при проведенні меліоративних робіт не було уникнуто і негативних екологічних наслідків.

Станом на 1.01.2014 року в Маневицькому районі функціонують осушувальні системи загальною площею 41,3 тис. га. 26,6 тис. га осушувальних земель використовувалось у сільськогосподарському виробництві. Гончарним дренажем осушено угідь на площі 14,5 тис.га. Двостороннє водорегулювання передбачалось на площі 12,4 тис.га.

Найбільшими міжгосподарськими системами є Оконська та Годомицька. Серед внутрішньогосподарських – осушувальні системи в Маневицькому,

Колківському та Городоцькому лісгоспах. На даний період в районі нараховується 13 міжгосподарських і 5 внутрішньогосподарських систем.

В ході дослідження було визначено сучасний стан та використання осушувальних систем. Зважаючи на те, що меліоративні об'єкти були побудовані у 60-80 рр. минулого століття, значна частина їх потребує реконструкції та ремонту. Дані роботи, хоч і проводяться експлуатаційниками, все ж є недостатніми. Тому, навіть за офіційними даними, значна частина об'єктів знаходиться у незадовільному стані. Особливо це стосується внутрішньогосподарських осушувальних систем. Незадовільний стан негативно впливає на відведення надлишкової води, і ще більш незадовільним є забезпечення оптимального водно-повітряного режиму у періоди посухи, тому що забезпечення двостороннього регулювання рівнів ґрунтових вод не працює.

Складається ситуація, коли на певних площах через несправність меліоративних об'єктів неможливо здійснювати сільськогосподарську діяльність. Найбільший відсоток не використовуваних осушених земель на Комарівській та Галузіївській осушувальних системах. В зв'язку із цим, починаючи із кінця 90-х років площі використовуваних угідь щороку зменшувались.

Через незадовільний стан земель низька продуктивність угідь, порушуються природоохоронні вимоги, відбувається виснаження і деградація земель, розвивається застійний водний режим, а отже наноситься збиток не тільки сільськогосподарському виробництву, але й оточуючому природному середовищу [4]. В сучасних умовах на осушуваних землях спостерігаються дедалі більші за масштабами прояви деградаційних процесів – дегуміфікація, декальцинація, посилена мінералізація торфу та пожежі на торфовищах, дефляція та ін [2,3].

Аналіз сучасної ситуації показує, що значна частина осушених земель деградує, заболочується, заростає бур'янами та чагарниками. Тому частину осушених земель району необхідно вивести із сільськогосподарського обороту, шляхом заліснення та ренатуралізації (відновлення) боліт.

Для того, щоб визначити – які саме землі необхідно виводити із сільськогосподарського обороту нами було проведено їх агроекологічну оцінку із врахуванням еколого-агрохімічної паспортизації полів та земельних ділянок [5]. Як виявилось в ході аналізу, найбільш екологічно нестабільними є дернові та дерново-підзолисті ґрунти, які мають низьку родючість та наявність екологічних проблем. Тому, саме групу дерново-підзолистих та дернових осушуваних ґрунтів необхідно виводити із сільськогосподарського обороту шляхом заліснення або ренатуралізації (заболочення). Площа таких ґрунтів у районі складає понад 8 тис. га.

На інших осушуваних площах необхідно здійснити ряд заходів щодо забезпечення належної роботи меліоративних систем через своєчасне проведення необхідних ремонтних робіт та утримання меліоративних об'єктів у належному стані.

Список використаних джерел

1. Закон України "Про меліорацію земель" (5462-VI остання редакція від 16.10.2012).
2. Бондарчук С.П., Бондарчук Л.Ф. Агроекологічна характеристика та оцінка сучасного стану осушуваних торфових ґрунтів Поліської частини Волинської області // Зб. наук. праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Спецвипуск. – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2010. – С. 258-260.
3. Бондарчук Л.Ф. Зміна деяких властивостей осушених торфових ґрунтів в процесі їх довготривалого сільськогосподарського використання // Агрохімія і ґрунтознавство. Спецвипуск до УІІ з'їзду ґрунтознавців та агрохіміків України. К.4. Харків-Луцьк, 2002. с.66-67.
4. Ґрунти Волинської області [Текст]: Монографія/ [М.Й. Шевчук, М.І.Зінчук, П.Й.Зінчук та ін.]; за ред.д.с.-г.н., професора М.Й.Шевчука. – 2-ге вид., переробл. і доповн. –Луцьк: Вежа-Друк, 2016. – 144 С.
5. Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок. За ред. О.О.Созінова. –Київ.: Аграрна наука, 1996. – 37 с.

ОЦІНКА АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ДЕФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЗОНІ ПОЛІССЯ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Голуб В.О., к. с.-г. наук, доцент кафедри ботаніки;

Голуб С.М., к. с.-г. наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства;

Голуб, Г.С., к. геогр. наук, старший викладач кафедри економічної і соціальної географії,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк ,

За останні 35 років площа еродованої ріллі на Поліссі Волинської області збільшилась майже на 30% і становить 425 тис. га або третину земельного фонду області. Із них 303 тис. га зазнають дії вітрової ерозії. При такому нераціональному використанні ріллі на Поліссі втрати ґрунту перевищують допустимі норми дефляції, а значить руйнування ґрунту ерозією перевищує швидкість ґрунтоутворення [4].

Разом з тим, природа вітроерозійних процесів в умовах глобальної ксеризації та радіоактивного забруднення радіоактивними викидами ландшафтів Полісся Волинської області практично не вивчалась. Тому оцінка інтенсивності дефляції та розробка ефективних технологій ґрунтозахисного обробітку набуває особливу актуальність. Ці фактори мають великий вплив на

розвиток радіаційної ситуації, і перш за все на величину дози внутрішнього опромінення людини не тільки за рахунок перорального надходження радіоізотопів в організм із продуктами харчування, а також інгаляційним шляхом з пилом.

Вивчення вітроерозійних процесів, їх ролі в транслокації радіонуклідів в ландшафті і вторинному забрудненні довкілля і людини проводилось як при постановці стаціонарного польового досліду, так і в результаті експедиційних досліджень на згарища лісів і торфовищ, торфо-брикетний концерн “Сойне” Маневицького району.

Горизонтальна міграція радіонуклідів зумовлена в основному ерозією ґрунту. Аналіз метеорологічних, ландшафтних і ґрунтових факторів показав, що небезпека виникнення ерозійних процесів на забруднених територіях існує цілорічно.

Річний хід вітроерозійних сил має яскраво виражений характер. Найбільші величини припадають на холодний період (з максимумом - у лютому). Влітку небезпека вітрової ерозії поступово знижується (мінімум - липень-серпень), у жовтні – різко підвищується. Отже, близько 8 місяців відбувається активний розвиток вітроерозійних процесів. При цьому вітровий підйом радіонуклідів має значний вплив на вторинне забруднення території.

Коефіцієнт зволоження (за Івановим) досліджуваної території за теплий період року в середньому за останніх 40 років по метеостанції Маневичі не перевищує 0,8, а випаровування перевищує кількість опадів на 70-90 мм. Є випадки, коли коефіцієнт зволоження зменшується до 0,5. Дуже суттєвою є та обставина, що на Волинському Поліссі в теплу пору щорічно спостерігались бездошові і засушливі періоди. В середньому 2-3 рази буває сухий період тривалістю 10-15 днів, один раз – 16-20 днів.

В третій декаді квітня висока ймовірність втрати верхнім шаром ґрунту вологи до ерозійно небезпечного рівня. Аналіз забезпеченості опадами квітня місяця за роки досліджень показав, що із трьох досліджуваних років за 2 роки у квітні місяці випадало менше 40 мм (17,6 мм – 2012 р., 32 мм – 2013 р.). В таких умовах мала місце не тільки повсякденна вітрова ерозія, а й пилові бурі.

Дуже важливим показником, який характеризує вологозабезпеченість ґрунту, а значить здатність його протистояти вітрові, є гідротермічний коефіцієнт за Г.П. Соляніновим, який враховує надходження води з атмосферними опадами в теплий період року ($t > 10^0$ C) так і сумарні витрати її на випаровування. Аналіз розрахунків показує, що за середніми багаторічними даними значення ГТК досліджуваної території складає 1,5. Проте два роки із трьох були посушливими і дуже посушливими – ГТК в літні місяці складав – II-III декада серпня 2012 р. – 0,5, три декади серпня, перша декада вересня 2013 р. – 0,28, серпень 2014 – 0,5.

Не менший вплив на виникнення дефляції є відносна вологість повітря, зокрема 30% і менше, яка сприяє швидкій втраті вологи і призводить до ґрунтової посухи. За 2012-2014 р.р. кількість днів із відносною вологістю повітря нижче 30% зростає у 3,2 рази порівняно з нормою.

На сьогодні головне національне багатство України - її ґрунтовий покрив знаходиться в кризовому стані. Можна нарахувати порядку двох десятків деградаційних процесів. Напевно, не має потреби приводити докази того, що ведучим з них, володіючим найбільшою руйнівною силою, є ерозія, при цьому ерозія є як наслідком, так і причиною багатьох інших процесів деградації, наприклад дегуміфікації. Припинення ерозійних процесів - це основа для успішної ліквідації інших процесів деградації. Це як "нульовий цикл", фундамент всієї ґрунтоохоронної конструкції, яка дозволить трансформувати сільське господарство України в екологічно чисте виробництво [3,4].

Вивчення кількісної оцінки дефляційних процесів при різних системах ґрунтозахисного обробітку, проводили безпосередньо в аеродинамічній установці. Еродованість ґрунту (модуль дефляції E , т/га за годину) визначали розрахунковим методом. Збільшення модуля дефляції в 1,5-2 рази (1,89-2,05 т/га за рік) на фоні оранки та дискування порівняно з чизельним та плоскорізним рихленням (0,82 та 1,31 т/га за рік) призводить до підвищеного виносу поживних елементів з ґрунту [2].

В.А. Франценсон (1963), А.А. Зайцева (1980), А.І. Бараєв (1986) вважають, що при грудкуватості 60% ґрунт порівняно стійкий до вітру, а при більшій розпиленості починається видування. Нашими дослідженнями встановлено, що усі обробітки призвели до розпилення ґрунту, але між ними є відмінності. Найвищий показник грудкуватості відмічений на варіанті з чизелюванням – 21%, найменший на фоні дискування і плоскорізного рихлення – 7,1-7,3%. Відповідно лише на варіанті “чизелювання” була створена поверхня з належним порогом вітростійкості – середній діаметр був 0,86 мм [1,4].

Результати вказують, що дійсно, дерново-підзолисті піщані ґрунти серед усіх типів мають найменші показники зв'язності, і як наслідок найвищий коефіцієнт руйнівності (K_S) – 0,95-0,96. На протязі трьох років досліджень найменші значення зв'язності – 3,4-5,0 спостерігались у весняний період року (квітень), що пояснюється руйнівним впливом погодних коливань (зволоження, промерзання і від танення верхнього шару ґрунту). Ми визначили, що повна насиченість повітряного потоку видутим матеріалом при дефляції на дослідних ділянках відбувалась в зоні 250 м.

Висновки. За даними Волинського облдержархіву ще у 1907-1912 роках у Волинській губернії за рахунок державних коштів проводились роботи по закріпленню розвіюваних пісків на площі 4 тис. дес. із 9 тис. з метою запобігання вітрової ерозії. Станом на 2005 р. найвищий ступінь вітрової еродованості радіоактивно забрудненої ріллі в зоні Полісся є у Маневицькому – 44,7% та Любешівському районах – 36,8%, що в 2,1 рази вище середньообласного показника (21,1%). Аналіз погодно-кліматичних умов, а саме тривалість бездошових періодів більше 25 днів у 2013 р., 20 днів у 2014 р.; низький ГТК в літні місяці – 0,28-0,50 проти багаторічного 1,50; збільшення у 3,2 рази вище норми кількості днів із відносною вологістю повітря нижче 30%; періодичність сильних вітрів у ранньо-весняний та літньо-осінній періоди дає підставу вважати зону Полісся ерозійно-небезпечною. Показники частоти

пилових бур свідчать про відносно низьку їх повторюваність: середнє число днів складає 3,7, тривалість їх 8,2 години. Значимість їх міграції незначна, радіус впливу 4–6 км. Більшої шкоди у формуванні забруднення території, рослин, тварин, а також підвищення дозового навантаження на організм людини за рахунок радіоактивного пилу має повсякденна вітрова ерозія. Радіус її дії 500-800м.

Список використаних джерел

1. Бабич А.О. Посухи і пилові бурі, особливості їх формування, поширення та впливу на кормові і продовольчі ресурси України./ А.О. Бабич // Вісник аграрної науки.- 1995.- № 7.- С.3-13.

2. Долгілевич М.Й. Моделі систем захисних лісових насаджень в поліській зоні радіоактивного забруднення / М.Й. Долгілевич, Г.І. Васенков // Проблеми радіоекології /, За ред. Б.С. Прістера. – К.: УкрНТІ, 1994. – С.14-16.

3. Качанова О.В. Імовірна оцінка вітростійкості ґрунту для проектування екологічно-збалансованих агроландшафтів /О.В. Качанова // Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спец. випуск до ІХ з'їзду УТГА (30 червня - 4 липня 2014 року, м. Миколаїв). Книга 3. – Харків, 2014. – С. 34-37.

4. Коляда В.П. До питання виникнення дефляції ґрунтів у різних ґрунтово-кліматичних зонах України / В. К.Коляда // Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Спец. випуск до ІХ з'їзду УТГА (30 червня – 4 липня 2014 року, м. Миколаїв). Книга 3. – Харків, 2014. – С. 37 - 39.

ВІРУСІНДУКОВАНІ ЛЕЙКОЗИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ У КАМІНЬ – КАШИРСЬКОМУ РАЙОНІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ліпич М. – студентка Біо-31

Голуб В.О., к. с.-г. н., доцент кафедри ботаніки,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк,

Лейкоз великої рогатої худоби набув значного поширення в багатьох країнах світу, в тому числі й в Україні. Хвороба завдає значних економічних збитків, що зумовлюється порушенням племінної роботи, передчасним вибраковуванням високопродуктивних інфікованих корів, забоем биків – плідників, здаванням на м'ясо племінного молодняка від хворих на лейкоз тварин, значними витратами на проведення серологічних діагностичних досліджень, а також оздоровчих ветеринарно-санітарних і господарських заходів, спрямованих на ліквідацію хвороби [3].

Наукова новизна полягає у тому, що постійно змінюється вікова структура захворюваності, зростає кількість випадків прихованого лейкозу,

спостерігається негативна тенденція щодо вродженого лейкозу. Тому вдосконалення організації профілактичних та протиепізоотичних заходів з урахуванням регіональних особливостей є досить актуальним.

Захворювання вперше описав під назвою «лейкемія» Р.Вірхов у 1845 році у людини. Відомості про виділення вірусу від хворих на лейкоз корів з'явилися у середині 60-х років (Датчер, 1964). Велику роботу по вивченню лейкозу великої рогатої худоби та по розробці заходів боротьби з ним проведена такими дослідниками, як А.М. Лактіонов, В.П. Шишков, Г.Ф. Коромислов, М.П. Васильєв, М.Ф. Румянцев, Г. Бурба, П.П. Кудрявцева, В.М. Нахмансон, Е.М. Нимм, В.О. Бусол, М.М. Воронін, В.М. Лемеш та іншими [1].

Лейкоз - хронічне інфекційне захворювання великої рогатої худоби, інших ссавців. А також усіх видів птиці, що характеризується гемобластозом (злякисний ріст кровотворної та лімфоїдної тканини), а також порушенням процесу дозрівання клітинних елементів крові [2].

Лейкоз великої рогатої худоби (Leusosis, гемобластоз) – широко розповсюджене інфекційне хронічне захворювання сільськогосподарських тварин, яке спричинюється ретровірусом – вірусом лейкозу великої рогатої худоби (ВЛ ВРХ). Протікає безсимптомно або характеризується злякисним розмноженням клітин печінки, селезінки та кісткового мозку, що зумовлює утворення пухлин і порушення функцій органів.

Джерело інфекцій – хворі тварини. Механізм передачі вертикальний і аліментарний. Збудником даної інфекційної патології є РНК - онкогенний вірус, що відноситься до роду Oncovirus типу С родини Retroviridae.

При вивченні особливостей прояву лейкозного процесу можна зробити припущення, що його розвиток знаходиться в тісному взаємозв'язку з багатьма прямо чи опосередковано впливають ендо- і екзогенними факторами. Розвитку лейкозного процесу сприяє насамперед генетичні та ендогенні, а також екзогенні хіміко-фізичні чинники.

Лейкоз – це захворювання гемолімфатичної системи з наступним пухлинним розростанням тканин кровотворення. На сьогодні є чимало методів діагностики лейкозу, яка проводиться клінічним, гематологічним (визначають лейкозний ключ), патологоанатомічним, гістологічними і серологічними методами. Ведеться впровадження полімеразно-ланцюгової реакції. На даному етапі основним методом прижиттєвої діагностики лейкозу є реакція імунодифузії – РІД. Виявити зміни, характерні для клінічного прояву хвороби, дозволяють гематологічний і клінічний методи досліджень.

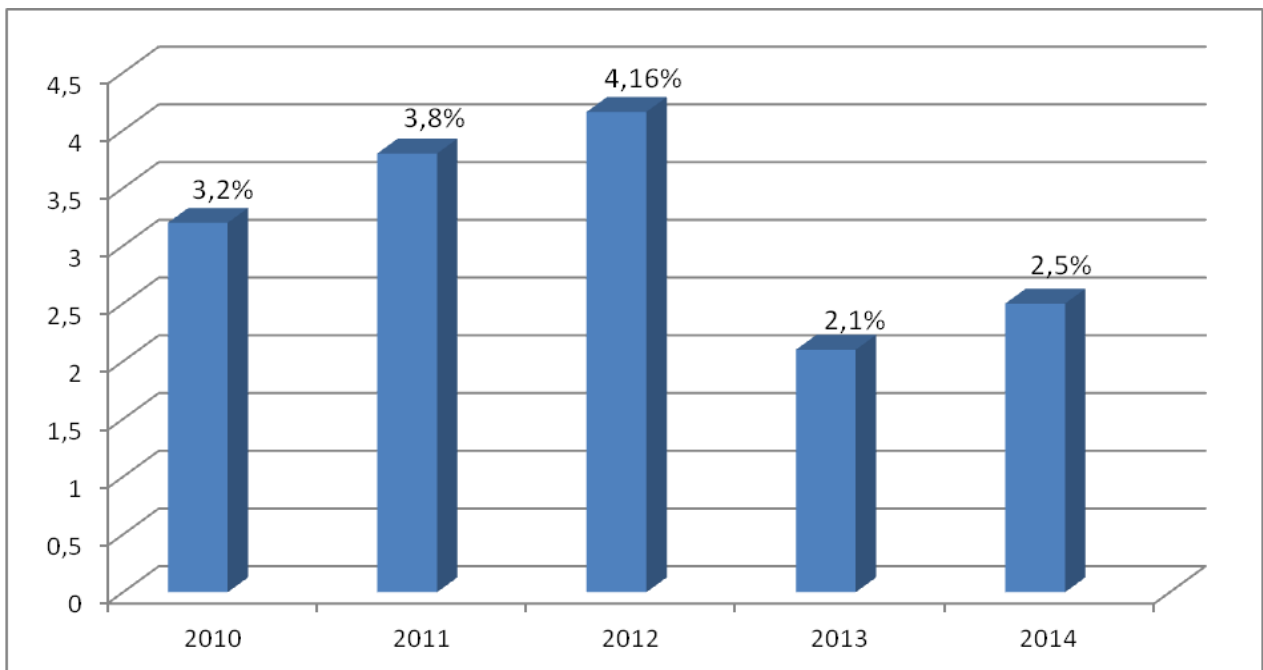


Рис. 1. Моніторинг досліджень ВРХ , що позитивно реагують в РІД на вірус лейкозу, в населених пунктах Камінь - Каширського району, станом на 2010-2014рр.

Отже, впродовж 2010 - 2014 років у приватному секторі Камінь – Каширського району ми спостерігаємо чисельність захворювання корів, що позитивно реагують на вірус лейкозу. У 2012 році ця кількість була найвищою – 4,16% (к-кість голів) , а найменшою у 2013р. – 2,1%, і знову ж таки у 2014р. ця кількість зросла до 2,5%. Це говорить про те, що зараження корів ретровірусами не припиняється.

Профілактика та заходи боротьби з лейкозом охоплюють комплексні ветеринарно-санітарні, організаційно-господарські та спеціальні протилейкозні заходи. Благополучними щодо лейкозу великої рогатої худоби вважаються стада, в яких під час серологічних досліджень не виявляються антитіла до вірусу лейкозу. В таких господарствах серологічні дослідження тварин проводять починаючи з 4-6-місячного віку. В стадах громадської власності дослідженні корів на лейкоз проводиться один раз, на рік. Бугаїв-плідників у племінних підприємствах і тварин-продуцентів крові на біофабриках досліджують через кожні 6 місяців. Тварин, яких завозять у господарство для племінних і користувальних цілей, досліджують на лейкоз серологічно в період карантинування. У разі виявлення у завезених тварин позитивних серологічних реакцій на лейкоз усе завезене поголів'я повертають господарству - постачальнику або направляють на забій за погодження з ним. Завозити серологічно позитивних тварин у благополучні стада категорично забороняється. Формування фермерських, орендних та індивідуальних господарств здійснюють тільки із серологічно негативних тварин.

Господарство, в якому за результатами дворазових серологічних досліджень з інтервалом 30-45 днів встановлено лейкоз, оголошують неблагополучним щодо лейкозу і вводять у нього карантинні обмеження. У разі встановлення у окремих тварин тільки характерних для лейкозу патоморфологічних змін проводять дворазове серологічне дослідження з інтервалом 30-45 днів усього поголів'я віком понад 4-6 міс. За негативних результатів досліджень господарство вважається благополучним. У разі виявлення РІД-позитивних тварин їх ізолюють в окремі приміщення.

Оздоровлення неблагополучних щодо лейкозу стад проводять при інфікованості корів до 6% шляхом здавання всіх серопозитивних тварин на забій, при інфікованості понад 6%-шляхом розділення стада на серологічнонегативних і серологічнопозитивних тварин, вирощування вільних від вірусу лейкозу теличок, нетелей і первісток для подальшої заміни ними інфікованих тварин стада. В окремих формах оздоровлення може проводитися одночасно повною заміною неблагополучного стада тваринами, завезеними з благополучного господарства.

Таким чином, організація профілактичних та протиепізоотичних заходів дозволять ефективно конструювати систему оздоровчих протилейкозних заходів залежно від ступеня ураження неблагополучного стада.

Список використаних джерел

1. Бергольц В. М. Иммунология и иммунотерапия лейкоза / В.М. Бергольц, А. С. Кисляк, К. С. Еремев.– М. : Медицина, 1993. – 403 с.
2. Карышева А. Ф. Инфекционные болезни животных / А. Ф. Карышева, С. В. Карышев . – М. : Колос, 1992. – 658 с.
3. Карышева А. Ф. Спеціальна епізоотологія : підруч. / А. Ф. Карышева. – К. : Вища освіта, 2002. – 703 с.

PROPERTIES OF BIODIESEL FUEL – ISOPROPYL ESTERS RAPE OIL

Tkachuk V.V., PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Lutsk National Technical University, Rechun O.Y., PhD (Economics), Associate Professor, Lutsk National Technical University, Ukraine

Presently in our state there is a large park of the wheeled transport vehicles and mobile agricultural technique with diesels which work on the diesel fuel (DF) of mineral oil origin. However, from facts of numerous sources, supplies of mineral oil, accessible for our market, it can be enough only to 2015 year, therefore a cost of diesel fuel will be all of time raise. In such situation the use of alternative fuels becomes economic justified. In addition, an automobile technique is one of most polluter of environment. Application of alternative fuels will allow notably to decrease the harmful troop landings with workings gases of diesels and improve an

ecological situation in cities and rural settlements. Application of alternative fuels which are made from renewable sources will allow to promote independence of Ukraine from the import of energy sources.

One of basic ways of exit from the folded situation there is adaptation of diesels to work on alternative fuels. Such fuels is compressed natural gas, dymethyl esters (DME) and biofuel, in particular methyl esters of rape oil (MERO). Natural gas is approximately in two times cheaper than diesel fuel. However, for providing of work of diesel on natural gas his substantial re-equipment is required in a gasdiesel or in a gas engine with a spark lighting [1]. Thus a gasdiesel works on mixture of natural gas and diesel fuel, for it considerably more difficult system of feed after comparing to the diesel and less resource of work. In respect of gas engines with a spark lighting, their researches are not yet completed.

In opinion of experts, DME is a perspective alternative fuel for diesels. Raw material for his receipt is natural gas. By positive qualities this is a high cetane number and plenitude of combustion which provides small maintenance of soot in workings gases. The lacks of DME is 1,5 times a less warmth of combustion, that results in the increase of his expense during work of engine, low kinematic viscosity, and also low lubricating properties. As DME is made from natural gas, his cost is higher than gas cost.

This publication has for an object determination and analysis of effective indexes of diesel a calculation during his work on different biofuels.

Lately more wide application is found by alternative biofuels on the basis of vegetable oils. A biodiesel fuel, which shows by itself methyl and ethyl esters of vegetable oils most widespread from which is rape oil, belongs to such fuels. Research of fuels, made from vegetable oils conduct the known motor-building firms of the USA, Great Britain, Germany, Sweden, Japan. Presently a more than 6,5 million t biofuel is made in Europe. Conducted work in relation to application of esters of vegetable oils as diesel fuel on territories of the former USSR. It is needed to mark works of MVTU the name of Baumana, MSAU the name of Goryachkina, Klaipeda university, National university of bioresources and environmental management of Ukraine, KHPI and others.

Application of biodiesel fuel requires no changes in the construction of engine. Tests showed the increase of expense of biodiesel fuel to 10%, that is explained the less warmth of combustion. At the same time the troop landings diminish with workings gases of some harmful matters [2].

A traditional biodiesel fuel is made with the use of methyl alcohol which is high-toxic and dangerous for the health of people. Possible concentration it in mid air working area makes 5 mgs/m, in also for an ethanol it makes time 1000 mgs/m. It is a substantial negative factor from point of ecological safety at the production of biofuel (especially in the conditions of agricultural production) and his use, in fact through the effects of destruction a selection from the biofuel of methyl alcohol is possible, especially at deviation from normal work of the fuel system of engine. Also the lack of methyl ether is that it is an aggressive enough matter in relation to materials of details of engine (metals, rubber). Therefore at his application replacement of fuel

tanks is required, fuel hoses and gaskets, on such, which are made from proof to MERO of material, and also more frequent replacement of motor oil.

A biodiesel fuel can be made also with the use of ethyl spirit (EERO). But such fuel has a high enough cost through the high cost of ethyl spirit. In addition the reaction of esterification with an ethyl spirit flows considerably heavier.

In the Lutsk national technical university a new biodiesel fuel is created with the use in place of methyl isopropyl alcohol which has insignificant toxicity and aggressiveness. A fuel is got the reaction of pereesterification of rape oil by an isopropyl alcohol in presence an alkaline catalyst. Optimum correlation of components of new biofuel is certain a mathematical design. The search of optimum parameters was carried out, utilizing a three-factor experiment. As a parameter of optimization the temperature of freezing (t_{freez}) of biofuel is chosen (picture 1).

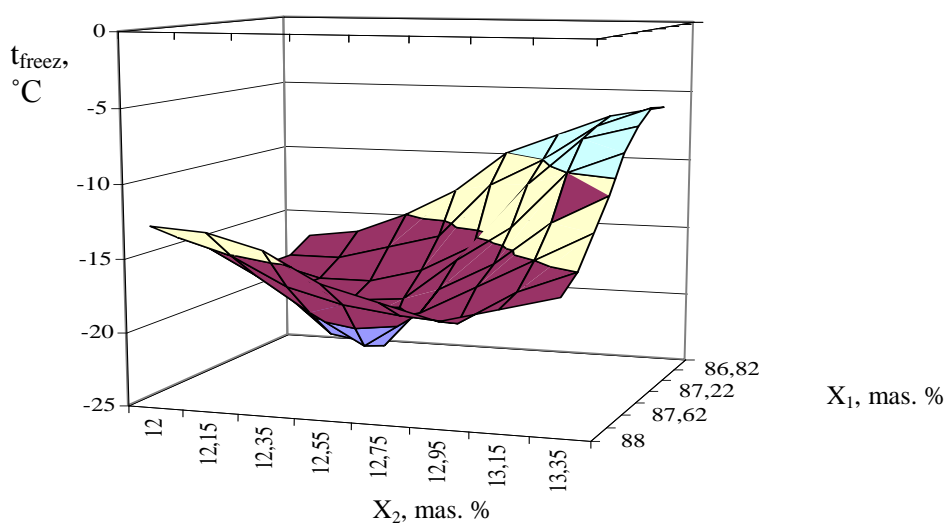


Fig. 1. Dependence of temperature of freezing of biofuel fuel on maintenance of rape oil (X_1) and isopropyl alcohol (X_2)

Elementary composition (content of carbon C, hydrogen H and oxygen O) of isopropyl ester of rape oil (IERO) was certain in accordance with maintenance of acids in rape oil [3]: ester of erucic acid - 50,0 %, by an oleic- 29,0 %, linoleic - 15 %, other esters of other acids. The experimental values of operating properties of biodiesel fuels were compared to the requirements of DSTU for a diesel fuel «L» is easily soiled (table 1).

Table 1. Comparative description of indexes of operating properties of diesel and biodiesel fuels

	Name of index	Method of tests	Norm of DSTU 3868-99	Diesel fuel	Biodiesel fuel	
					MERO	IERO
1.	Cetane number	DSTU 3868-99	not below 45	47	48	49
2.	Density, g/sm^3	DSTU 3900-	no more	0,84	0,88	0,88

	at 15 °C	99	than 0,860			
3.	Kinematic viscosity at 40 °C, sSt	ДСТУ 33-00	3,0-6,0 at 20 C	5,4	5,6	16,1
4.	Acidity, mg KOH on 100 sm ³	GOST 5985-79	no more than 5,0	2,7	-	-
5.	Temperature of freezing, °C	GOST 20287-91	no more than -10	-14	-12	-22

A new fuel has the best consumer characteristics, in particular, lower temperature of freezing. On a new fuel a toxicological and sanitary passport is got, developed and ratified technical terms. On the private enterprise of «Limeks Invest» industrial approbation of production of the offered biofuel is carried out. In the near future the stand tests of diesel will be conducted on such fuel.

For comparison and estimation of effective indexes of diesel of D-240 during his work on an oil diesel fuel and biodiesel fuels on condition of identical middle effective pressure on computer the calculation of his duty cycle is executed for the nominal mode. Initial dates are given to the calculation taken in a table 2, and results of calculation in a table 3.

As be obvious from calculations, the less of carbon in the molecules of biodiesel fuels results in diminishing of their lower warmth of combustion. Therefore for the receipt of identical effective power of diesel during his work on an oil diesel fuel and biodiesel fuels a specific effective expense of fuel will be large in the case of the use of biofuels. In addition to some worsening of indexes of diesel during work on biodiesel fuels their large viscosity leads as compared to an oil fuel. Investigation of it is worst atomization of this fuel by sprayers. Therefore some researchers recommend to utilize a biodiesel fuel in mixtures with a diesel fuel (30% biodiesel and 70% DF).

Table 2. Basic datts for the calculation of duty cycle of diesel

№	Index	Fuel			
		DF	MERO	EERO	IERO
1	Elementary composition, %:				
	C	87	77,5	77,54	76,28
	H	12,6	12,0	12,04	13,16
	O	0,4	10,5	10,42	10,05
2	In theory necessary amount of air for combustion of 1 kg of fuel, kg	14,45	12,70	12,73	12,98
3	Lower warmth of combustion, Mdzh/kg	42,44	37,50	37,56	38,33

But among biodiesel fuels most warmth of combustion and the least expense of fuel in IERO, that advantageously distinguishes it from MERO and EERO. The

presence of oxygen in the molecules of biodiesel fuels allows to intensify the process of combustion. Other effective indexes of engine on condition of increase of specific effective expense of fuel are identical.

Table 3. Results of calculation of effective indexes of diesel during his work on different fuels

№	Index	Fuel			
		DF	MERO	EERO	IERO
1	Effective power, kvt	60,43	60,76	60,76	60,88
2	Specific effective expense of fuel, g/kvt*h	242,63	274,54	274,06	268,05
3	Middle effective pressure, Mpa	0,694	0,698	0,698	0,699
4	Effective CO	0,350	0,350	0,350	0,350
5	Coefficient of surplus of air	1,5	1,5	1,5	1,5
6	Content of dioxide carbon CO ₂ in exhaust gases, kmol/kg fuel	0,0725	0,0646	0,0646	0,0636

Viscosity of IERO is more high by comparison to the proper value of normative requirements, which can hamper passing of fuel through filters, serve of fuel sprayers and to worsen mixing. It can be considered the lack of IERO. Therefore at low temperatures it is expedient to utilize such fuel in mixtures with an oil diesel fuel. The however promoted viscosity of fuel will provide the good greasing of details of fuel apparatus of diesel. The temperature of hardening of IERO half the height, than in MERO, and in 2,2 times below, than DSTU requires for an oil diesel fuel «L» is easily soiled. It is important advantage of new product above existent analogues, in fact it enables to utilize such fuel in a winter period at a temperature to -22°C, while standard to - 12°C. Acidity in IERO absents, that it is not corrosive active. Ash content in IERO within the limits of norm, that testifies to low maintenance in the biodiesel fuel of mineral ash.

A biodiesel fuel, and above all things IERO, is safer from point of ecology. As experiments showed, a biodiesel at a hit in water does not cause harm living organisms. In addition, it fully biologically decomposes in soil or in water by microorganisms for 28 days. Toxicological and hygienic researches of IERO are conducted allowed to draw a conclusion, that this fuel belongs on the whole to 4 classes of danger (lowest class).

In a biodiesel fuel practically there is not contain sulphur, due to what an engine, working on this fuel, has a zero level of the troop landings of SO practically, that advantageously distinguishes it from a diesel in which the troop landings of oxides of sulphur inflict substantial harm of ecology. It is special topically for our state, because in a diesel fuel which is made on our petroleum refinery factories maintenance of sulphur exceeds possible norms in once or twice. Important advantage of engines which work on a biodiesel fuel are the small troop landings in the atmosphere of dioxide carbon which is instrumental in formation of hotbed

effect on Earth. It is explained that there is a less carbon in a biodiesel fuel, what in oil fuels.

The analysis of operating properties of biodiesel fuels testifies that a new biodiesel fuel has a lower temperature of freezing than methyl ester of rape oil, has low toxicity and aggressiveness, than is similar to ethyl esters of rape oil, but considerably cheaper than it.

REFERENCES

1. Zaharchuk V.I. 2006.: Technology of re-equipment of diesels in gas engines with a spark lighting for work on natural gas (leader of development katalog INNOVATIVE TECHNOLOGIES as a result of the Allukrainian competition of innovative technologies. Kiev, 180-181 (in Ukrainian).
2. Devyanin S.N., Markov V.A., Semenov V.G. 2007: Vegetable oils and fuels on their basis for diesel engines. Kharkiv, 452 (in Ukrainian).
3. Fizer L., Fizer M. 1966.: Organic chemistry. Moscow, 782 (in Ukrainian).
4. Zakharchuk V.I. 2010.: Application of alternative fuels in avtotraktornykh diesel engines. Kiev. №2, 26-28 (in Russian).

КІВЕРЦІВСЬКЕ НПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»

*Штокало С.С. в.о. начальника науково-дослідного відділу
Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца»*

Відповідно до Указу Президента України №203 від 22.02.2010 року «Про створення Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуца» та на виконання наказу міністра екології та природних ресурсів України №523 від 12.12.2011 року «Про затвердження Положення про Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуца» була проведена юридична дія по реєстрації Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуца» в Єдиному державному реєстрі 23.09.2015 року.

Ківерцівський національний природний парк "Цуманська пуца" створений на території Ківерцівського району Волинської області на площі 34467,89 гектара земель, у тому числі 3472,71 гектара земель, що вилучаються та надаються йому в постійне користування, та 30995,18 гектара земель, що включаються до його складу без вилучення у землекористувачів.

Створення Ківерцівського національного природного парку "Цуманська пуца" проводиться з метою збереження цінних природних та історико-культурних комплексів. Територія парку характеризується різноманіттям видів ландшафтів та місцевостей, представників флори і фауни. Створення Ківерцівського національного природного парку „Цуманська пуца” проведено на базі водно-болотних угідь і лісових масивів Ківерцівського району, на крайній межі Українського Полісся, що розташований у межиріччі Стиру і Горині. Це оригінальний природний комплекс, який сформувався на більш

багатих, ніж на півночі Полісся ґрунтах. Нині це праліси дубових та сосново-дубових лісів, які утворюють своєрідний комплекс із болотами різних типів та ділянками лук по водотоках, чорно вільшняками, заплавами річок. Цей природний комплекс зберігає надзвичайно багате біорізноманіття, тут наявні рідкісні види рослин і тварин, а болота вражають своєрідною флорою та фауною. Тривалий час ці природні комплекси та їх біорізноманіття залишалися не достатньо вивчені.

Проведеними обстеженнями на території майбутньої природоохоронної установи виявлено значну кількість рідкісних рослин, а саме: 1 вид з Європейського Червоного списку, 1 – з додатку 1 Бернської конвенції, 18 – з Червоної книги України, 12 – з обласного списку рідкісних видів. До того ж територія багата на рідкісні види тварин, в цілому їх тут зареєстровано 30 видів з Червоної книги України, 17 – з Європейського Червоного списку, 6 – з Червоного Списку Міжнародного союзу охорони природи, 5 – з додатку II Бернської конвенції.

Ківерцівський НПП „Цуманська пуща” є ядром екологічної мережі національного значення на півдні Полісся. Крім того, у загальнозоологічному заказнику „Зубр”, який увійде у проект розширення даного парку, зберігається єдина у Волинській області популяція зубра, який є видом державної та міждержавної охорони.

Територія Ківерцівського НПП має значний рекреаційний потенціал. Парк розташований в межах Степанського курортного району, який характеризується наявністю значних площ хвойних, березових та дубових насаджень. Курортними чинниками даного району є сприятливі кліматичні умови, лікувально-торфові грязі та мінеральні води (с. Журавичі, с. Сильне, с. Грем'яче).

Ряд урочищ, що входять до складу парку мають не аби яку привабливість для екологічного, зеленого та краєзнавчого туризму.

Урочище «Чортове болото» – найбільш загадкове і дивовижне місце серед навколишніх лісів. Чортове болото – заповідна зона, загальнозоологічний заказник. Тут зустрічаються понад 300 видів представників флори і більше 100 видів фауни. Декілька років тому в заказнику вчені випадково виявили реліктову рослину кальдезію білозорolistу, яку вважали зниклою в Європі вже понад 40 років. В народі існують багато легенд та переказів про Чортове болото.

У довколишньому лісі можна побачити насип для вузькоколійки і залізного стовпа, як нагадування про те, що колись ці землі належали іншій державі.

Заплава річки Кормин (Пийло) багата на тваринний і рослинний світ. Тут гніздяться рідкісні види птахів і ростуть малочисельні види лікарських рослин, які занесені до Червоної книги України.

Також неподалік річки до самого «Чортового болота» тягнеться «Радзивилівський канал», який, за свідченнями старожилів, був викопаний «вручну ще за часів Польщі».

Ківерцівський НПП „Думанська пуша” є перспективним для розвитку екологічного, зеленого та краєзнавчого туризму. Він має стати центром екологічної просвіти та виховання.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КИСЛОТНОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ У ЛУЦЬКУ НА ПОШИРЕННЯ ЛИШАЙНИКІВ

Іванців О.В., слухачка секції ВО МАН «Кліматологія та метеорологія»

Луцька спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів № 1

Федонюк В.В., к.геогр.н., доцент кафедри екології

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Екологічно безпечне середовище життя – це запорука нашого здоров’я та довголіття. Для жителів міста важливо слідкувати не лише за якістю їжі, води, але і повітря, яким ми дихаємо. Тому метою нашого дослідження був аналіз екологічного стану повітря у м. Луцьку та кислотності атмосферних опадів за допомогою методу ліхеноіндикації. Повітря – це механічна суміш близько 50 газів. Серед домішок, які є дуже небезпечними, велику групу складають кислотні оксиди. Це оксиди сульфуру та нітрогену (SO_2 , NO , SO_3 , NO_2 та інші). Розчиняючись у воді, дані оксиди утворюють аерозольні краплинки кислот – сірчаної, азотної, та викликають таке небезпечне явище, як кислотні опади – дощ чи сніг, рівень рН яких становить менше 5,6.

Щоб запобігти підвищенню кислотності атмосферних аерозолів, треба дослідити їх надходження в повітря. Для цього, крім хімічних аналізів, існують біоіндикаційні методи. Серед них вже близько 40 років у світі, а віднедавна – і в Україні, активно розвивається ліхеноіндикація – це біоіндикація за допомогою спостережень за лишайниками. Методи ліхеноіндикації досліджувалися в працях таких вчених, як Де Слувер, Ле Блан (Бельгія), К. Шейдегер (Німеччина), Х.Х. Трасс (Естонія), Кондратюк, Кривко, Зеленко (Україна) та багатьох інших.

Лишайники – це організми, утворені в результаті симбіозу водорості й гриба. В них немає таких органів, як листя, корені тощо. Тіло лишайника (талом або слань) кріпиться до певної поверхні (кора дерева, стіна будинку, наприклад). Живлення здійснюється за рахунок атмосферної вологи та біологічно активних речовин. Оскільки живиться лишайник з повітря, то до хімічного складу та забруднення атмосфери він дуже чутливий. Реагують лишайники також на зміни температури повітря або вологості.

Відомо понад 20 тис. видів лишайників. За зовнішніми ознаками їх поділяють на кіркові (або накипні), листкуваті та кущисті.

Рівень забруднення даного району можна визначити по наявності чи відсутності в ньому відповідних видів лишайників за допомогою спеціальних шкал. Серед них слід виділити шкали, які розробив Х.Трасс. Ступінь покриття лишайниками кори дерев свідчить про екологічну ситуацію в районі

дослідження. Протягом 2013-2015 років ми послідовно здійснили ліхеноіндикацію в усіх основних районах Луцька. Всього було обстежено близько 250 дерев. Відсоток покриття стовбура лишайниками усіх видів визначався за допомогою палетки на висоті від землі до 1,5 – 1,8 м, після чого проводилася статистична обробка результатів. За оціночними таблицями Трасса проведено градацію зон забруднення.

Аналіз отриманих результатів свідчить про загрозливий екологічний стан повітря у промисловій зоні м. Луцька та вздовж основних автомагістралей. Чистими зонами виявилися лише паркові території та заплава річки Стир. Так, у Центральному парку ім. Лесі Українки ступінь покриття 32,3 %, у парку на вул. Потебні – маємо найвищий показник 42,0 %.

Зонами середнього забруднення (показник 15-20 %) є райони, прилеглі до вул. Ківерцівської, пр. Молоді та 33 кварталу в цілому, Великого Омеляника (що брався нами як приклад дачних масивів навколо Луцька). Зонами значного забруднення є райони, прилеглі до вул. Дубнівської, Львівської, Володимирської, Київського майдану, проспекту Соборності, 40 кварталу (показники від 10 % до 15 % відповідно). Це – в основному магістралі на виїздах з міста, з напруженим рухом.

Та найбільш загрозливою є ситуація в промислових районах Луцька. Ми проводили дослідження в зоні навколо цегельного заводу № 3 (вул. Промислова, район Львівської), одержано показник 11,5 %, поблизу заводу ЛПЗ (8,9 %), в районі вул. Рівненської (показник 7,1%), де зосереджено ряд промислових підприємств плюс об'їзна дорога, та навколо цукрового заводу, де одержано показник 7,7 %. Це – зони сильного забруднення. Відмітимо, що в зону сильного забруднення також потрапив район пр. Волі (активний транспортний рух) та 55 мікрорайон, де транспортний рух теж активний, багато автостоянок, перехресть тощо. Проте, щодо 55 мікрорайону, то найнижчий показник покриття дерев лишайниками тут свідчить лише про те, що це – новий мікрорайон, дерева тут молоді, а лишайникам потрібен час, щоб вирости.

Восени 2015 р., в рамках роботи секції «Кліматологія та метеорологія», проводилися дослідження реальної кислотності атмосферних опадів у Луцьку. Будо відібрано в різних районах Луцька зразки трьох випадків випадання значних опадів – двічі це був дощ, а 22-23 листопада випав перший сніг. Кислотність опадів восени 2015 р. в м. Луцьку не перевищувала встановленої норми, показник рН коливався від 5,99 до 8,03.

Ми розраховували коефіцієнт кореляції між покриттям дерев лишайниками в районах міста та кислотністю. Чіткої залежності не виявлено. Несподіваною виявилася зворотня кореляція кислотності снігу з ступенем покриття дерев лишайниками. Ми припускаємо, що це пов'язано з тим, що цей перший сніг, випадаючи на землю, особливо в районах паркових зон, густих дерев спочатку потрапляв на крону, залишки листя, трави, а вже потім – на землю, звідки були відібрані зразки. І органіка підвищила кислотність снігу в зонах парків, зелених зонах, тобто там, де і лишайників росте багато.

Проведені дослідження засвідчують, що потрібно здійснити триваліші спостереження за показником кислотності опадів у місті для встановлення взаємозв'язку з ростом та розвитком лишайників.

Список використаних джерел

1. Кондратюк С.Я., Мартиненко В.Г. Ліхеноіндикація. / С.Я. Кондратюк, В.Г. Мартиненко – Кіровоград, 2006.
2. Кравчук С.С., Романюк М.В. Ліхеноіндикація стану забруднення оточуючого середовища у м.Могилеві-Подільському та його околицях //www.lib.ua-ru.net/diss/cont/1504_03.html.
3. Кудовин А.С., Бязров Л.Г. Трансплантація лишайників як метод ліхеноіндикації//bio.1 september. ru/article.php?1D=2002022107.
4. Липа О.Я., Добровольський І.А. Ботаніка: Систематика нижчих і вищих рослин / О.Я. Липа, І.А. Добровольський – К.: Вища школа, 1975.– 400с.
5. Ліхеноіндикація (вивчення забруднення повітря за допомогою лишайників) //http://gov.cap.ru/home/g3/000/asio/200/252.htm.
6. Голлербах М.М., Федоров А.А. Жизнь растений. В 6-ти т. Т. 3. Водоросли, лишайники / М.М. Голлербах, А.А. Федоров. – М.: «Просвещение», 1977. – 487 с.
7. Морозюк С.С., Оляницька Л.Г. Систематика рослин: Лабораторні заняття / С.С. Морозюк, Л.Г. Оляницька. – К.: Вища школа, 1988. – 195 с.
8. Окснер А.Н. Определитель лишайников. Морфология, систематика и географическое распространение лишайников / А.Н. Окснер. – 1974.
9. Окснер А.М. Визначник лишайників України / Окснер А.М. – К.,1937.
10. Луцьк: сучасний екологічний стан та проблеми [Текст] : Монографія / Я.О. Мольчак, В.О. Фесюк, О.Ф. Картава. - Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2003. - 486 с.
11. Пчелкін А.В. Ліхеноіндикація забруднення атмосфери за допомогою епіфітних видів лишайників //www.nature-archive.ru/lichens/likhenoindikatsiya.php.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ РИМО-КАТОЛИЦЬКОГО КОСТЕЛУ СВЯТИХ ПЕТРА І ПАВЛА У М. ЛУЦЬКУ

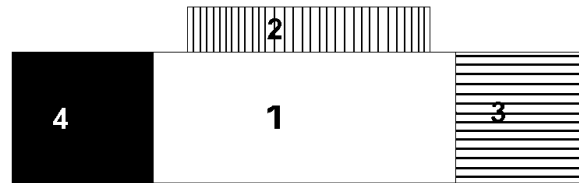
Касянчук І.С., студентка гр. 54М

Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк

Кафедральний костел свв. Петра і Павла є однією із відомих пам'яток міста Луцька, як пам'ятка архітектури (монастир сестер-шаріток).

В результаті виконання інвентаризації зелених насаджень ділянок розташування будівель костелу було розроблено пропозиції щодо їх реконструкції та розроблена концепція благоустрою та озеленення території костелу свв. Петра і Павла у м. Луцьку.

Так, нами було виділено чотири функціональні зони (рис.):



1. Головний вхід та зона стоянки автомобілів. На цій зоні передбачається в'їзд для автотранспорту і влаштована парковка для автомобілів. Територія огорожена кованим парканом у передній (на схемі – нижній) частині.
2. Зона оформлення фасаду приміщення. На ній будуть розміщені високодекоративні квітники.
3. Зона тихого відпочинку. Ця зона розміщена по праву сторону від головного входу. На ній буде знаходитися площадка із лавами, а також встановлена скульптура Пресвятої Богородиці.
4. Господарська зона. Передбачається для розміщення та маскування господарських приміщень і споруд (для зберігання інвентарю, інструментів, дров тощо).

Основними напрямками вдосконалення досліджуваного об'єкту є:

- створення нових декоративних насаджень;
- організація благоустрою території.

Важливим напрямом з вдосконалення даного об'єкту є благоустрій території, що передбачає розмітку дорожньо-стежкової мережі, освітлення території, встановлення малих архітектурних форм.

Основу планувальної структури складають різні типи доріг та доріжок. Їх на ділянці потрібно якомога більше – це необхідно для полегшення догляду, поділу зон для відпочинку, для вечірньої прогулянки по периметру, вільного доступу до будь-яких об'єктів на ділянці в будь-яку погоду і сезон [1].

На території заплановано наступні види освітлення: функціональне, і декоративне.

Функціональне освітлення – це в першу чергу безпека і довговічність, а також зручність в експлуатації й обслуговуванні. Даний тип освітлення використовуємо біля входів на територію, на головних доріжках.

Для позначення дорожньо-стежкової мережі використовуємо супровідне освітлення – вздовж доріжок встановлюємо світлові стовпчики. Використовуємо світильники середньої потужності, що розташовуються на

висоті одного-півтора метри [3]. Декоративне освітлення використовуємо на квітниках. У цю групу входять світильники-крихітки висотою 0,3-0,5 метри, міні-прожектори.

Важливим елементом благоустрою є лави. Їх доцільно робити максимально простими, і водночас такими, які б гармонували з ландшафтами [2]. Пропонуємо досить прості конструкції дерев'яних лавок. Матеріалом, з якого виготовлені малі архітектурні форми, повинно бути саме дерево оскільки воно має природній вигляд. Лави будуть розташовані навколо запроектованої скульптури Пресвятої Богородиці.

Підбір і розташування рослин нерозривно пов'язано з об'ємними рішеннями архітектурних та декоративних споруд. При доборі рослин враховували призначення насаджень, особливості рельєфу ділянки, освітленість, кліматичні умови та, особливо, тип ґрунту. Основні породи відбираємо і групуємо за висотою, архітектонікою, текстурою відповідно до екологічних умов. Підібрані дерева відповідають розміру і масштабу композиції.

Одним з найбільших декоративних елементів в озелененні є квітники. Квіти викликають емоційне збудження своєю колористикою, формою, ароматом. При підборі квіткових рослин враховуємо такі фактори, як світлолюбність та тіньовитривалість, вибагливість до ґрунтових умов, місце розташування квітника, час цвітіння та колір квітів. Врахувати потрібно також і те, що квіти мають властивість посилювати чи послаблювати емоційне сприйняття композиції [4]. Відіграє роль також і приписуване квітці сакральне значення, пов'язане із об'явленням Богородиці в Меджугор'є.

Простір, покритий трав'яною рослинністю, відіграє суттєву роль у садово-парковому будівництві. Газони – це обов'язковий елемент будь-якого ландшафту.

На території влаштовуємо звичайний садово-парковий газон. Спосіб створення газону – посів насіння газонних трав, використовуючи травосуміш з насіння таких трав, як костриця червона, польовиця звичайна, та райграс пасовищний.

Висновок:

На мою думку, відновлення території повинно бути елементом збереження цієї історичної пам'ятки, враховуючи сакральне значення та історію об'єкта в контексті цілого міста. У проекті передбачено відновлення території, доповнення садово-парковими елементами, створення ландшафтного дизайну.

Список використаних джерел

1. Атаманюк Ю. А. Реконструкция городских зеленых насаждений / Ю. А. Атаманюк, Л. Л. Костюченко, Я. В. Остапенко. – К. : Будівельник, 1987. – 237 с.

2. Горохов В. А. Городское зеленое строительство / В. А. Горохов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.

3. Кучерявий В. П. `Озеленення населених місць : підруч. [вид. 2-ге.] / Кучерявий В. П. – Львів : Світ, 2008. – 456 с.

4. Крижанівська Н. Я. Основи ландшафтного дизайну : підруч. / Крижанівська Н. Я. – К. : Ліра-К, 2009. – 218 с.

АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГОСПОДАРСЬКОЇ МЕЛІОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Караїм О. А., к.е.н, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища,

Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м. Луцьк

У наслідок реорганізації агропромислового комплексу, внутрішньогосподарські канали і споруди меліоративної системи Волинської області залишилися без господаря, незначна частина їх формально перейшла до правонаступників. Як результат, основні меліоративні фонди вартістю більше 899 млн грн. і залишковою – 447 млн грн. понад 15 років залишались без догляду. На осушених торфовищах не проводилась нарізка кротового дренажу, а на мінеральних ґрунтах – глибоке рихлення. Канали заросли чагарником, травяною рослинністю та замулились, на багатьох ділянках припинив діяти гончарний дренаж. Це негативно вплинуло на їх пропускну здатність і на сьогодні переважна більшість відкритої та закритої мережі не виконує своїх функцій.

Як наслідок, під час проходження повеней і паводків підтоплюються, а іноді і затоплюються осушені сільськогосподарські угіддя, прилеглі до них території населених пунктів та лісових масивів.

На сьогодні 99 % внутрішньогосподарських меліоративних фондів області передані у комунальну власність територіальних громад сіл, селищ районів, тобто визначився власник цих фондів [1].

Сучасний стан внутрішньогосподарських каналів меліоративних систем у розрізі районів Волинської області показано на рис. 1.

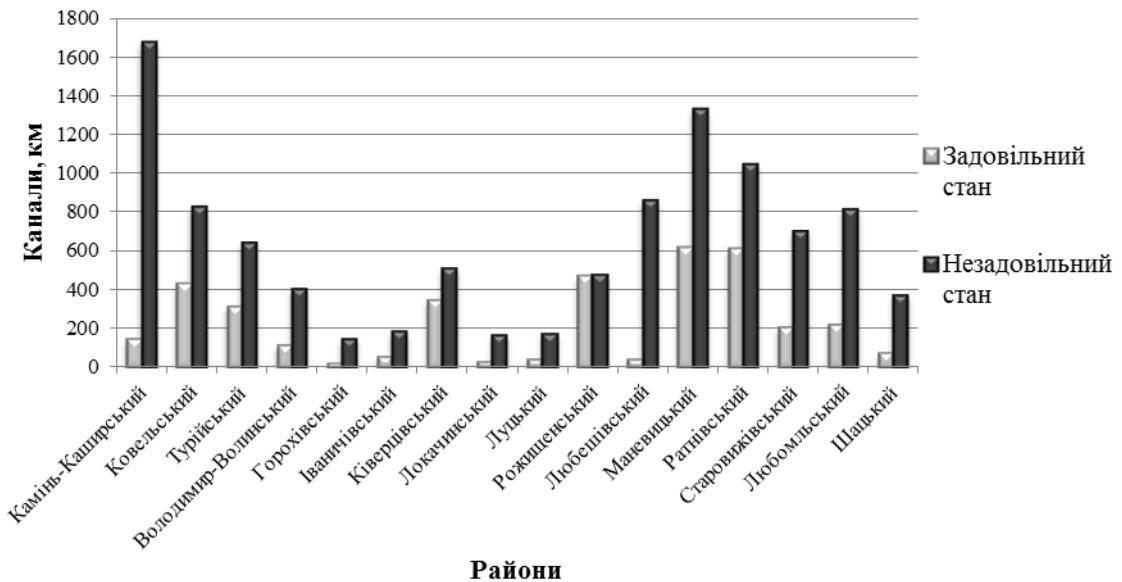


Рис. 1. Стан внутрішньогосподарських каналів меліоративних систем у розрізі районів Волинської області

У поліських районах такий стан каналів вже приводить до вторинного заболочення – незворотнього процесу. Як єдине ціле, припиняють діяти ділянки меліоративних систем, що не дозволяє на всій площі забезпечити оптимальний гідромеліоративний стан осушених сільськогосподарських угідь [1].

Сучасний стан внутрішньогосподарських гідротехнічних споруд меліоративних систем у розрізі районів Волинської області показано на рис. 2.

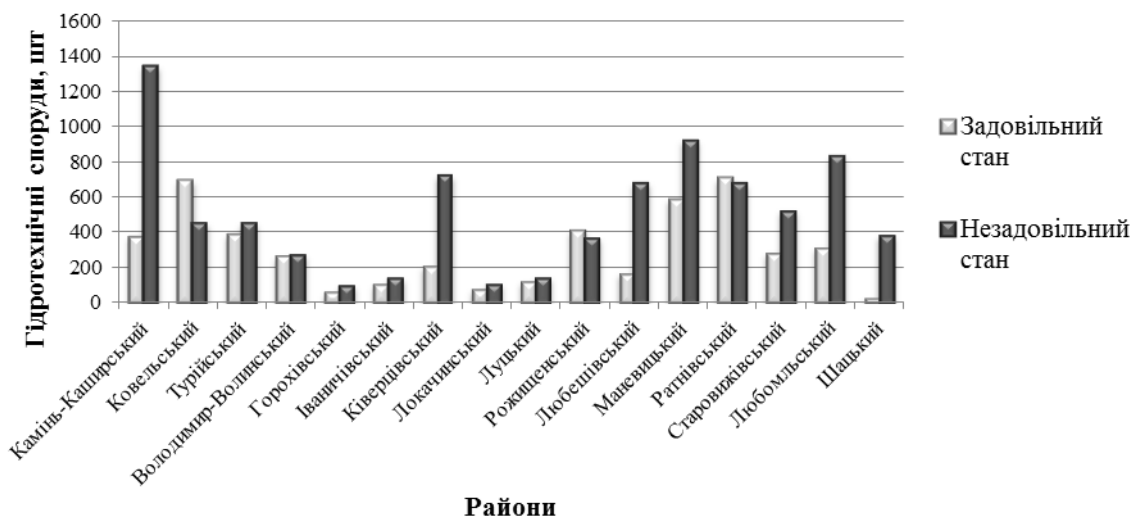


Рис. 2. Стан внутрішньогосподарських гідротехнічних споруд меліоративних систем у розрізі районів Волинської області

Через незадовільний технічний стан внутрішньогосподарської меліоративної мережі та гідротехнічних споруд неможливо здійснювати регулювання водно-повітряного режиму осушених ґрунтів, акумулювати воду для гасіння пожеж, які виникають на осушених торфовищах, забезпечити нормальний розвиток сільськогосподарських культур у вегетаційний період та збирання врожаю [2].

Сучасний стан внутрішньогосподарських колекторів, дренів меліоративних систем у розрізі районів Волинської області зображено на рис. 3.

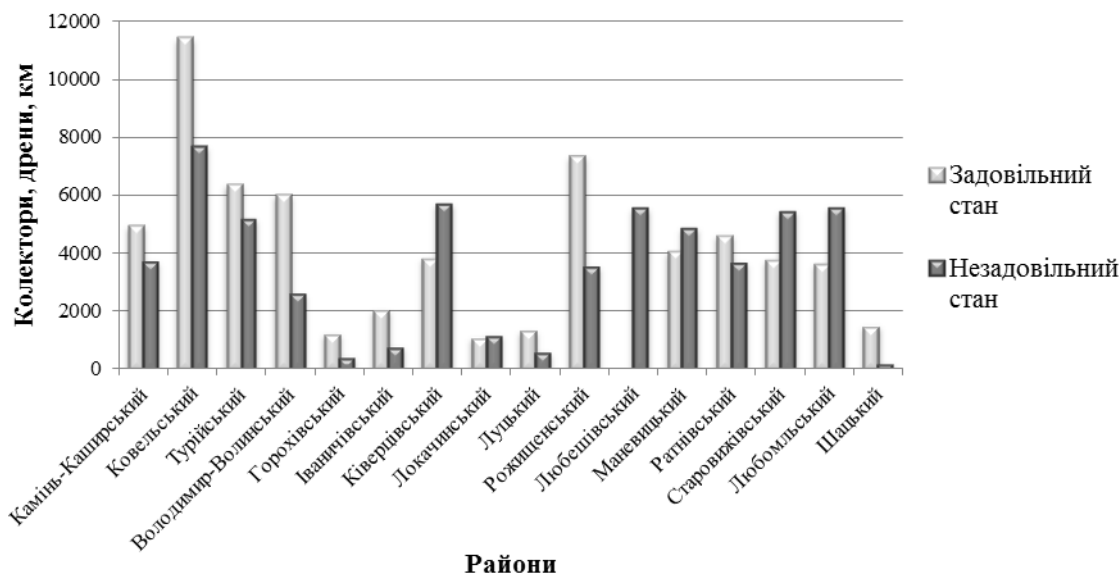


Рис. 3. Стан внутрішньогосподарських колекторів, дренів меліоративних систем у розрізі районів Волинської області

Сучасний стан дренажних гирл меліоративних систем у розрізі районів Волинської області наведено на рис. 4.

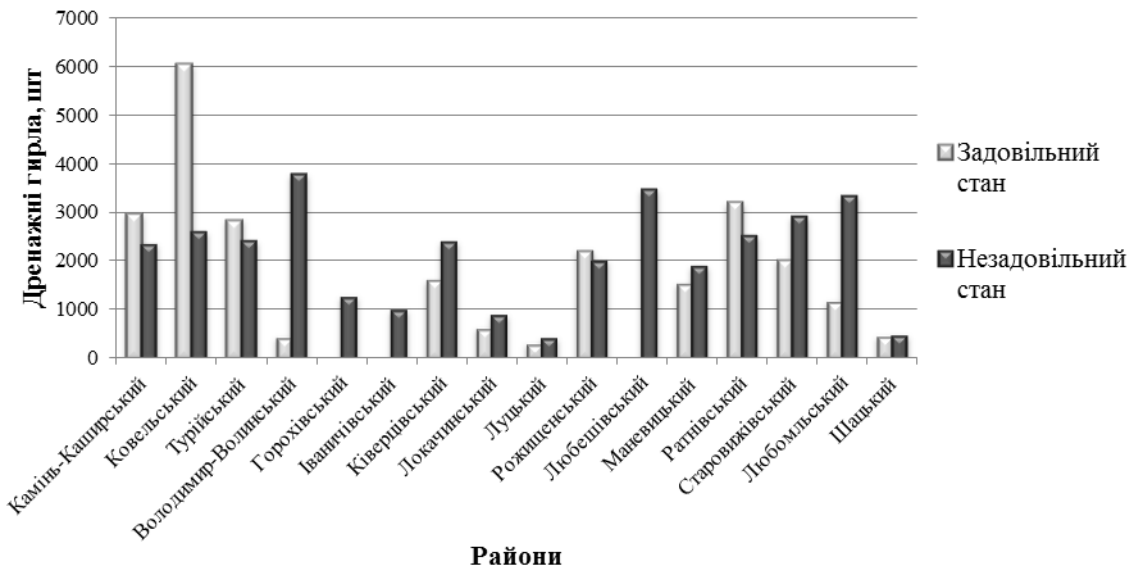


Рис. 4. Стан внутрішньогосподарських дренажних гирл меліоративних систем у розрізі районів Волинської області

Важливу роль у меліорації земель відіграють насосні станції, яких на території Волинської області є 47 шт., що обслуговують 74,5 тис. га меліорованих земель. П'ять насосних станцій не працюють, із них чотири розміщені на польдерних системах. На внутрігосподарській мережі розміщені 28 насосних станцій, які знаходяться на осушувально-зволожувальних і

польдерних системах та повинні обслуговувати 4,7 тис. га, проте жодна з них не працює уже понад п'ять років [1; 2].

Сучасний стан внутрішньогосподарських насосних станцій меліоративних систем у розрізі районів Волинської області показано на рис. 5.

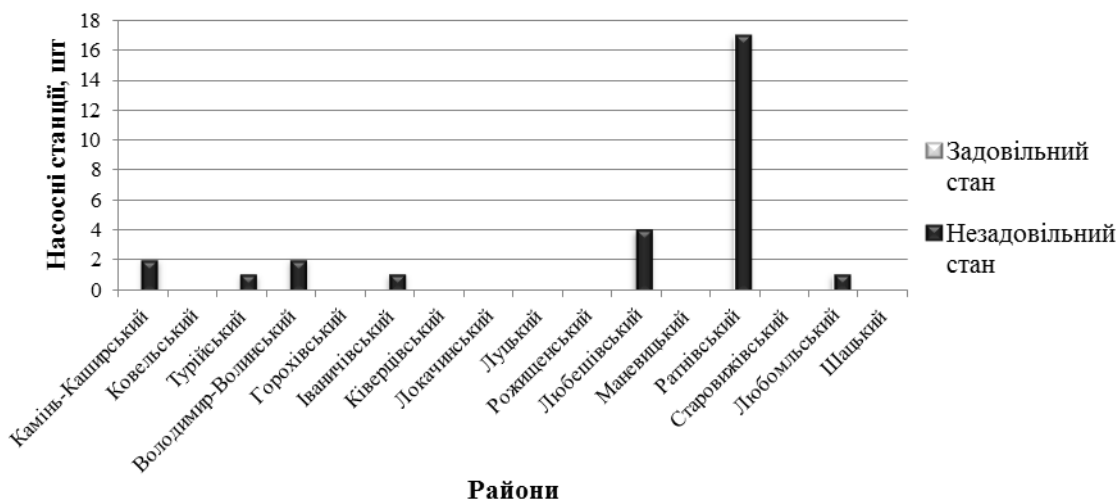


Рис. 5. Стан внутрішньогосподарських насосних станцій меліоративних систем у розрізі районів Волинської області

Стан внутрішньогосподарських каналів, дамб, дренажних і скидних колекторів, насосних станцій, гідротехнічних споруд загалом у Волинській області показано на рис. 6.

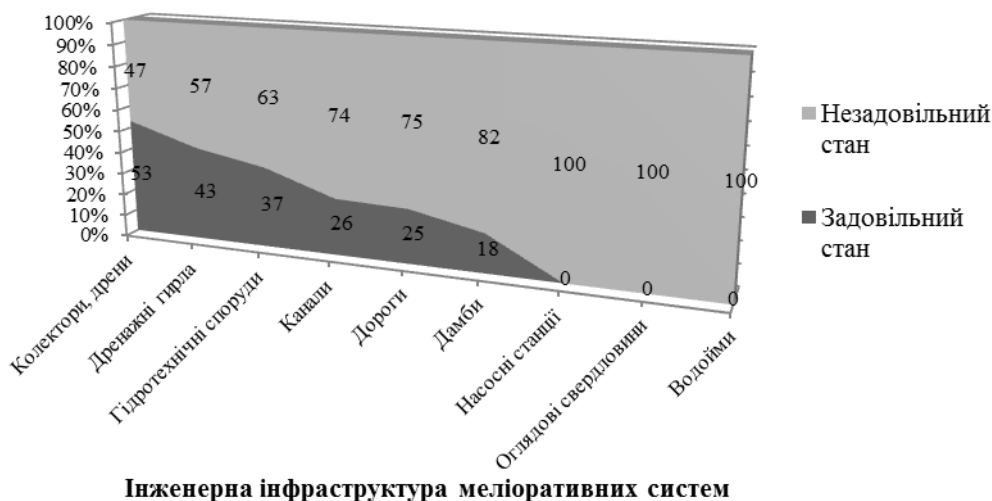


Рис. 6. Стан внутрішньогосподарських каналів, дамб, дренажних і скидних колекторів, насосних станцій, гідротехнічних споруд у Волинській області

Як бачимо, частина інженерної інфраструктури меліоративних систем яка знаходиться у незадовільному стані, значно перевищує частину інфраструктури задовільного стану [1-3].

У зв'язку з розвитком приватних сільськогосподарських підприємств, фермерських та індивідуальних господарств, застосуванням малої механізації, впровадження нових технологій обробітку земель, спостерігається збільшення

використання осушених сільськогосподарських угідь. Тому, для відновлення роботи внутрішньогосподарської меліоративної мережі вкрай необхідне стабільне фінансування [2].

Для зниження собівартості ремонтно-відновлювальних робіт, такі їх види як видалення чагарникової рослинності на меліоративній мережі та дамбах, очистка від замулення водопропускних споруд і дренажних гирл повинні виконуватись землекористувачами під керівництвом сільських та селищних рад, а також, частково, із залученням безробітних осіб, які стоять на обліку в районних центрах зайнятості. Водогосподарські організації, при необхідності, можуть надавати консультації щодо технології виконання цих робіт, а також виконувати земляні роботи із застосуванням спеціальної техніки (екскаватори, бульдозери і інш.) на договірній основі.

Список використаних джерел

1. Волинське обласне управління водних ресурсів [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт. – Режим доступу : <http://www.vodres.gov.ua>
2. Програма відновлення та догляду за внутрішньогосподарською меліоративною мережею, переданою у спільну власність територіальних громад сіл, селищ і міст, районів Волинської області на 2011–2015 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://agrovoly.com>
3. Програма ЄС «Підтримка політики регіонального розвитку України» / Проект «Відновлення меліоративної мережі для сприяння економічного зростання сільських територій Волинської області» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://amelvoly.com.ua/news/vdnovlyuvaln_roboti_meliorativno_merej

АНАЛІЗ КИСЛОТНОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ У МІСТІ ЛУЦЬКУ

*Костів О.Т., слухач секції ВО МАН «Кліматологія та метеорологія»
Луцька спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів № 1
Федонюк В.В., к.геогр.н., доцент кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Проблеми забруднення навколишнього середовища турбують кожного з нас. Однією з таких проблем є утворення кислотних опадів.

Кислотні опади - це явище, при якому показник рН дощу чи снігу менший за 5,6. Кислотність вимірюється в діапазоні від рН=0 (Українське кислотне середовище) до рН=14 (українське лужне середовище). Нормальне рН чистої води дорівнює 7 (нейтральне середовище), у чистої дощової води нормальний рівень кислотності дорівнює 6-7

Кислотні опади випадають у майже всіх куточках Землі. Найчастіше кислотні опади спостерігаються над територіями великих агломерацій

(Китай, Європа, США, найбільші міста, промислові центри). Кислотні опади-«надбання» людства у 19-21 століттях.

Найбільшу шкоду кислотні дощі завдають сільському господарству, знижуючи рівень рН ґрунтів та підземних вод, відповідно родючість ґрунтів падає. Кислотні опади можуть знищувати цілі лісові масиви. Ці опади руйнують метали, різноманітні з'єднання, фарби, синтетичні поверхні. Вплив таких опадів відчувають архітектурні і скульптурні пам'ятки.

Нами було проаналізовано електронний архів погоди на сайті rp5 за 2010-2015 р.р. для визначення частоти випадання опадів в Луцьку за цей період, щоб порівняти її з даними минулого століття. Частота випадання опадів розглядалася як кількість днів з опадами протягом місяця. Вона обчислювалася як в днях, так і у процентному виразі. Як свідчить аналіз отриманих результатів, річна кількість днів з опадами зменшилася з 151 дня до 121 дня, зменшення відбулося і по сезонах року.

Для оцінки фактичного рівня кислотності атмосферних опадів у м. Луцьку ми відбирали проби опадів восени 2015 р., а потім провели лабораторне визначення їх кислотності. Також протягом 45 діб тривав експеримент по дослідженню впливу опадів з підвищеною кислотністю на поширені будівельні матеріали. Проби опадів відбиралися у різних районах м. Луцька, до експерименту були залучені кілька учнів секції «Кліматологія та метеорологія».

Аналіз результатів проведеного дослідження свідчить про те, що в цілому опади протягом осені 2015 р. в м. Луцьку мали нормальний показник кислотності (рН=6-7). Підвищений показник кислотності відмічався в деяких районах міста для дощу, що йшов 20-21 жовтня (рНсер=6,61). Цей дощ був першим після місяця без дощів, і, напевно, він «вимив» з повітря рекордне число кислотних оксидів, що там накопичилися. Варто відмітити вищу кислотність талої снігової води у порівнянні з дощовою.

Ми провели експеримент по оцінці впливу кислотних опадів на будівельні, оздоблювальні матеріали та покриття, що найчастіше зустрічаються в місті. Для імітації кислотного дощу ми використовували розчин сірчаної кислоти H_2SO_4 , яку поступово додавали до чистої води, потрібний рівень рН (5 чи 3) визначали за допомогою смужок з лакмусовим індикатором. Як було розраховано, протягом року в м. Луцьку сумарна тривалість опадів складає від 50 до 37,5 днів. Ми взяли середнє число днів для проведення експерименту – 45 днів, щоб змодельовати річний вплив опадів на будівельні матеріали у нашому місті.

Після закінчення часу експерименту було візуально оцінено негативний вплив кислого середовища на зразки крейди та вапняку (потемніли), асфальту (став крихким). Також наочно було видно руйнування фарби, водостійкої емалі на деревині, яка була опущена у воду з кислотністю 3. Деякі зразки суттєво втратили масу під час перебування і в нейтральному і в кислому середовищі – це стосується дерева, асфальту, цегли. Це пояснюється не тільки впливом підвищеної кислотності, але і більшою пористістю цих зразків. Можливо, початково вони містили деякий відсоток вологи.

У той же час в природних мінеральних зразків (вапняк та крейда) втрата маси в розчині з рН=6-7 та рН=5 майже не відбулася, а в середовищі з рН=3 вона становила кілька процентів від загальної ваги зразка (крейда – втрата маси зразка 2,5 %, вапняк – 1,2 %). Отже, відбулась хімічна корозія зразків. Зовнішня візуальна оцінка вигляду зразків до занурення в розчини та після занурення свідчить про те, що найбільшого впливу зазнало пофарбоване дерево (фарба злуцилась, потьмяніла) та крейда (потемніла). Зразки асфальту втратили цілісність, розкришилися, причому в кислому середовищі – значно сильніше.

Отже, після проведених досліджень та лабораторних дослідів ми можемо зробити наступні висновки:

1. Кислотні опади – це надзвичайно небезпечне явище для людини, рослин та тварин, докілья в цілому. Серед чинників, що визначають кількість та частоту випадання таких опадів в місті, особливо значним є вплив викидів промислових підприємств та автотранспорту.

2. Проведені статистичні обчислення показали, що число днів з опадами в м. Луцьку протягом останнього часу зменшилося з 151 дня (XX ст.) до 121 дня (за даними 2010-2015 р.р.).

3. Опираючись на отримані експериментальні результати дослідження, ми визначили, що рівень кислотності атмосферних опадів в м. Луцьку восени 2015 р. перебував в межах норми. Дещо нижчий показник рН спостерігався для опадів, що випадали в місті після тривалої перерви, в третій декаді жовтня.

4. Результати проведеного експерименту показали, що перебування під впливом опадів підвищеної кислотності на протязі лише 1 року призведе до суттєвого прискорення руйнування та корозії таких покриттів та будівельних матеріалів, як асфальт, цегла силікатна, вапняк, дерево, водостійкі емульсійні фарби на поверхнях.

5. Кислотність опадів залишається великою потенційною небезпекою для міст, особливо при наявності численних пам'яток дерев'яного зодчества, архітектури та історії, а саме таким містом з великим культурно-історичним спадком є Луцьк. Основним шляхом зменшення потенційної загрози від випадання кислотних дощів є зниження викидів кислотних оксидів (оксидів сірки та азоту), а для цього необхідна заміна традиційних видів невідновлюваних джерел енергії на транспорті (вугілля, нафта, природний газ), в енергетиці, тепло-комунальній сфері на альтернативні, відновлювальні та екологічно безпечні джерела (сонячна, вітрова, геотермальна енергія).

Список використаних джерел

1. Архів погоди в населених пунктах України з 2003 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meteo.ua/ua/archive>. (або будь-який інший електронний архів погоди, наприклад, на сайті rp5).

2. Офіційний сайт Держгідрометслужби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.meteo.gov.ua

3. Колесник П.И. Метеорологія. Практикум. / П.И. Колесник. – Киев: Вища школа, 1986. – 175 с.

4. Метеорологія і кліматологія / В.М. Кобрін, В.В. Вамболь, В.Л. Клеєвська, Л.Б. Яковлєв. – Навч. посібник. - Харків: Нац. аерокосм. ун-т „Харк. авіац. ін-т. 2006. – 82 с.
5. Лыгин С. А. К рассмотрению проблемы кислотных дождей // Химия в школе. – 2003. – №6. – С. 35 – 38.
6. Халікова І. В. Кислотні дощі та їх вплив на довкілля // Виховна робота в школі. – 2006. – №2. – С. 50 – 51.
7. Климат Луцка / Под ред. Бабиченко В. Н., Зузука Ф. В. – Л.: Гидрометеоздат, 1988. – 180 с.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ТУРИЗМУ НА ДОВКІЛЛЯ

*Матвійчук Л.Ю., д.е.н., проф., Лепкий М.І., к.г.н., доц., Тищук І.В.
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Остання чверть ХХ та початок ХХІ століття пройшли під знаком прискореного розвитку туризму, що перетворило його на глобальне явище за масовістю, формами і технологіями організації відпочинку. Не зважаючи на планетарний розмах, туризм залишився регіональним і національним за змістовним наповненням. В умовах ринкових перетворень України туристична галузь відіграє велику роль в господарському комплексі. В останній період вона набуває все більш потужного розвитку і в найближчі десятиліття може стати найбільш пріоритетним напрямом розвитку суспільного життя. Відповідно до ст. 6 Закону України «Про туризм» держава проголошує туризм одним з пріоритетних напрямів розвитку економіки та культури і створює умови для туристичної діяльності. Туристична індустрія, пропонуючи уніфіковані системи відпочинку й обслуговування, використовує регіональні природні властивості та національну і культурну самобутність етнічних груп та громад, що у багатьох випадках стає головним мотивом для здійснення подорожі.

Туризм як форма економічної діяльності – об'єктивне глобальне явище, яке гармонізує і диверсифікує фундаментальні процеси господарського освоєння простору, якими є промислове, сільсько-, лісо-, морегосподарське та інше природокористування. У багатьох випадках туризм виконує допоміжні господарські функції і доповнює домінуючі виробництва. За відсутності природних передумов для розвитку промисловості чи сільського господарства і наявності туристичних ресурсів туризм претендує на провідні позиції в господарському освоєні простору. У межах кожної держави та у рамках окремих суспільно-історичних формацій існує власна логіка ходу такого освоєння. Інтенсивність розвитку туризму визначається загальними особливостями еволюції суспільства, окремого соціуму, структурою його потреб і деградацією природного чи соціального середовища [4].

Будь-який вид туризму можна розглядати як чинник комерціалізації природи на користь суспільства. Як сфера економічної діяльності, туризм, з

одного боку, визначається попитом і споживанням з боку відвідувачів туристичних ресурсів, а з іншого, він належить до товарів і послуг, які виробляються з метою цього попиту. Тому, можна стверджувати про користь туризму та про його негативні сторони. Користь туризму полягає у задоволенні потреб туристів у відпочинку, оздоровленні, пізнанні, етичному сприйнятті, удосконаленні освіти та вихованні, також туризм сприяє підвищенню зайнятості населення, зростанню економіки краю та країни.

Окремо слід відзначити, що поширення туризму може шкідливо впливати на природне й культурне довкілля. Туристи завдають шкоди навколишньому середовищу, забруднюють його відходами своєї життєдіяльності, необережні дії туристів часом призводять до пожеж і руйнацій, неорганізований туризм буває причиною забруднення води у криницях і водоймах, використання різних видів транспорту у туризмі негативно впливає на стан повітря, призводить до небажаних змін у складі місцевої флори й фауни тощо. Місцеві комунікації часом страждають від перевантаження. Так, наприклад, сучасний дослідник, І. Енджейчик відзначає: «Обумовлена туризмом величезна концентрація людей в обмеженому просторі створює проблему величезного масштабу, пов'язану із забрудненням території стоками і відходами». На думку відомого теоретика туризму Й. Кріппендорфа, туризм привів до комерціалізації гостинності, а на зміну стародавньому слову «гість» прийшли комерційні терміни «клієнт» і «турист». Й. Кріппендорф визначив економічну систему туризму терміном «пожирач ландшафту», підкресливши тим самим величезну потребу цієї галузі у все нових територіях, які вона піддає незворотним діям.

З одного боку, туризм виступає споживачем певних туристичних благ і зацікавлений у їх збереженні. З іншого боку, зростання попиту призводить до збільшення антропогенного тиску на територіальні туристичні системи, особливо традиційні. Це ставить одразу цілу низку питань збереження світової та національної природної та культурно-історичної спадщини, зокрема засобами туризму. У той же час розширення та інтенсифікація туристичної діяльності сприяють залученню нових територій, а технічні можливості дозволяють їх освоїти. Виходячи з того факту, що більшість туристичних ресурсів характеризуються невідновлюваністю та обмеженістю запасів, важливим завданням є дослідження різних підходів до вивчення аспектів використання даних ресурсів для попередження їхнього зникнення та надмірних втрат при організації туризму. З іншого боку, зростаюче антропогенне навантаження на довкілля, порушення природного середовища у процесі експлуатації туристичних ресурсів висувають на перший план питання охорони туристичних компонентів зокрема та ресурсного потенціалу туризму загалом [4].

Аналіз наслідків реформування економіки України протягом 90-х років дає підстави стверджувати, що протягом багатьох десятиліть у господарське життя країни було залучено значний потенціал, все більше природних та антропогенних туристичних ресурсів (водойм, лісів, пам'яток архітектури тощо) потрапило до виробничого обігу турпродукту. Інакше кажучи, панував

екстенсивний характер використання таких ресурсів, який призвів до суттєвих негативних наслідків, пов'язаних з використанням, деградацією та забрудненням водних об'єктів при водному туризмі, не завжди обґрунтованою вирубкою лісів при будівництві туристично-розважальних комплексів, нераціональним використанням бальнеологічних ресурсів при рекреаційній діяльності або як приклад – нераціональне використання замків і фортець за фестивального виду туризму.

Проблема впливу туризму на навколишнє середовище залишається дуже актуальною і потребує регулювання, підтримки та належного контролю з боку держави. Це питання регулюється цілою низкою нормативно-правових актів, серед яких можна виділити Закон України «Про туризм» від 18.11.2003 р., «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р., «Про місцеве самоврядування в Україні» від 9.04.1999 р.

Закон України «Про туризм» визначає основні засади розвитку туризму в Україні і основні принципи державної політики в туристичній сфері:

- економічного та раціонального використання ресурсів і забезпечення їх належної охорони;
- сприяння перетворенню туристичного комплексу України у високорентабельну та конкурентоспроможну галузь економіки;
- законодавчого та нормативно-правового визначення умов і порядку організації діяльності туристичної галузі [1].

Закон «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь.

У ст. 1 цього Закону зазначено, що завданням законодавства про охорону навколишнього природного середовища є регулювання відносин у галузі охорони, використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідація негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафтів та інших природних комплексів, унікальних територій та природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною [2].

Повноваження місцевої адміністрації в галузі використання та охорони земель, природних ресурсів і охорони довкілля визначені в Законі України «Про місцеві державні адміністрації». Відповідно до цього Закону, місцева державна адміністрація зобов'язана:

- розробляти та забезпечувати виконання затверджених у встановленому законом порядку програм раціонального використання земель, лісів, підвищення родючості ґрунтів, що перебувають у державній власності;
- розробляти, подавати на затвердження відповідної ради та забезпечувати виконання регіональних екологічних програм; звітувати перед відповідною радою про їх виконання; вносити до відповідних органів пропозиції щодо державних екологічних програм;

- вживати заходів до відшкодування шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону довкілля підприємствами, установами, організаціями і громадянами;

- вносити пропозиції відповідним органам місцевого самоврядування щодо організації територій та об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення [3].

Протягом останніх десятиріч у різних країнах розроблено програми, орієнтовані на гармонізацію відносин між туризмом і природним середовищем. Серед них: зелений туризм, екотуризм, сталий туризм. На практиці ці альтернативні напрями туризму передбачають обмеження нового туристичного будівництва, пропагування екологічних видів транспорту, впровадження екологічних технологій для найбільш поширених форм туризму (відпочинковий, піший), а також підвищення екологічної свідомості туристів і місцевих жителів.

Проаналізувавши основні напрямки розвитку екологічного туризму у світі, а також, беручи до уваги основні положення концепції «сталого розвитку», можемо зробити висновок, що екотуризм – це туристська діяльність, метою якої є пізнання особливостей мало змінених природних і традиційних культурних ландшафтів за умови збереження ландшафтного різноманіття.

В Україні екологічний туризм перебуває на початковій стадії розвитку. Екотуристичні мандрівки організуються переважно на самодіяльному рівні, комерційна діяльність у цьому напрямку лише зароджується. Однак уже помітне виділення двох шляхів розвитку екологічного туризму – «американського» та «європейського». Перший формується у вигляді організації спортивно-туристських подорожей в екстремальних природних умовах, другий – у формі організованого відпочинку у сільській місцевості із залученням до традиційної місцевої культури (зазвичай в Україні цей вид туризму називають сільським зеленим або агротуризмом).

Україна володіє достатніми екотуристичними ресурсами, використання яких, поряд із зростаючим попитом на туристичні послуги, закономірно призведе до інтенсифікації розвитку інфраструктури та територіальної організації екотуристичної діяльності.

Таким чином, екологічний стан здійснює потужний вплив на систему туризму, оскільки туристична галузь сильніше, ніж всі інші галузі економіки, залежить від цілісності навколишнього середовища. А туризм як масове явище здійснює руйнівний вплив на його.

Аналіз проблеми засвідчив, що саме зелений, екологічний, сталий туризм орієнтований на гармонізацію відносин між туризмом і природним середовищем. Саме такі напрями туризму передбачають обмеження нового туристичного будівництва, пропагування екологічних видів транспорту, впровадження екологічних технологій для найбільш поширених форм туризму (відпочинковий, піший), а також підвищення екологічної свідомості туристів і місцевих жителів.

Ресурсна база України має унікальний туристичний потенціал, спроможний забезпечити розвиток національного туристичного продукту і вихід його на міжнародні ринки.

Список використаних джерел

1. Про туризм. Закон України: від 18.11.2003, №1282-IV.
2. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України: від 25.06.1991, N 1264-XII.
3. Про місцеві державні адміністрації. Закон України: від 9.04.1999, N 586-XIV.
4. Матвійчук Л.Ю. Регіональні особливості поширення зеленого туризму в Україні / Матвійчук Л.Ю., Тищук І.В. // Економічні науки: [зб. наук. пр]. – Серія «Регіональна економіка». – Вип. 11 (43). - Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2014. – С.149-158.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРУСІВ СКАЗУ В БІОЦЕНОЗАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Максименко Л.Я., завідувач вірусологічного відділу

Волинська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини, ДУ

Голуб В.О., к. с.-г. н, доцент кафедри ботаніки,

Воляннюк П.І. – студент Біо-63

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Сказ (водобоязнь, hydrophobia, lyssa, rabies і т.д.) відноситься до захворювань, які не мають кордонів. На сьогодні сказ реєструється у 113 країнах світу, за винятком деяких острівних держав (Великобританія, Ісландія, Японія, Нова Зеландія, Кіпр), де немає природних осередків сказу. За відсутності своєчасного лікування відзначається абсолютною летальністю, через це щорічно гине понад 55 тисяч людей і більше 1 млн. тварин. Прямі збитки від сказу складають 4 млрд. євро в рік [2, 3].

Сказ - це гостре інфекційне захворювання з групи вірусних зоонозів, що викликається вірусами з родини Рабдовірусів і характеризується вираженим тропізмом до нервової системи. Збудник сказу – *Neorogustus rabiei*, рід *Lyssavirus*. Вірус стійкий до низьких температур; гине під впливом УФ випромінювання, високої температури, ефіру, сулеми, фенолу та деяких інших хімічних речовин. Вірус володіє антигенними та гемаглютинуючими властивостями. При контакті людини з хворими на сказ тваринами показано обов'язкове щеплення. Тільки в Україні з цього приводу щорічно звертається більше 100 тис. осіб.

Основним джерелом сказу для людини є тварини домашні (собаки, коти) при міських та дикі (лисиці, вовки, песці та ін.) при природних епізоотіях. В

Європі основним резервуаром є червона лисиця, в полярних районах Європи і Америки – песець, на Середньому Сході – вовк, в північній Африці – шакал, в південній – мангуст, в Північній Америці – скунс і койот, в Південній і Центральній Америці – кажани. Хворі тварини передають вірус під час укусу, рідко при ослинненні. Хижі тварини можуть заражатись при поїданні головного і спинного мозку тварин, що загинули від сказу. Доведена можливість зараження сказом аерогенним шляхом серед кажанів.

Ймовірність захворювання людини залежить від локалізації укусу (при укусах в обличчя ймовірність захворіти становить 90 %, в кисті рук – 63%, проксимальні відділи рук і ніг – 23%), розмірів та глибини рани, а також від віку потерпілого (у дітей інкубаційний період коротший) [2, 3, 4].

У вірусологічному відділі Волинської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини для діагностики вірусу сказу у тварин використовуються наступні методи: виявлення тілець Бабеша – Негрі методом реакції імунної флуорисценції (РІФ), реакції дифузної преципітації (РДП) та біопроби на білих мишах [4, 5].

За 15 років спостережень загальна кількість зареєстрованих захворювань тварин на сказ у Волинській області за 2000 - 1квартал 2015рр. склала 351 випадків, Якщо у 2000-2010 роках в області було виявлено 186 хворих тварин, у наступні неповні 5 років – 165 тварин. З них найбільша кількість в Маневицькому, Ківерцівському, Ковельському, Локачинському, Горохівському районах. У 2006 році був зареєстрований перший пік захворюваності – 37 випадків, у 2013 році – другий пік (57 вип.) (рис.1). У 2015 році впродовж чотирьох місяців лідерами стали Луцький і Ківерцівський райони – 7 випадків із 15 (46%) [2].

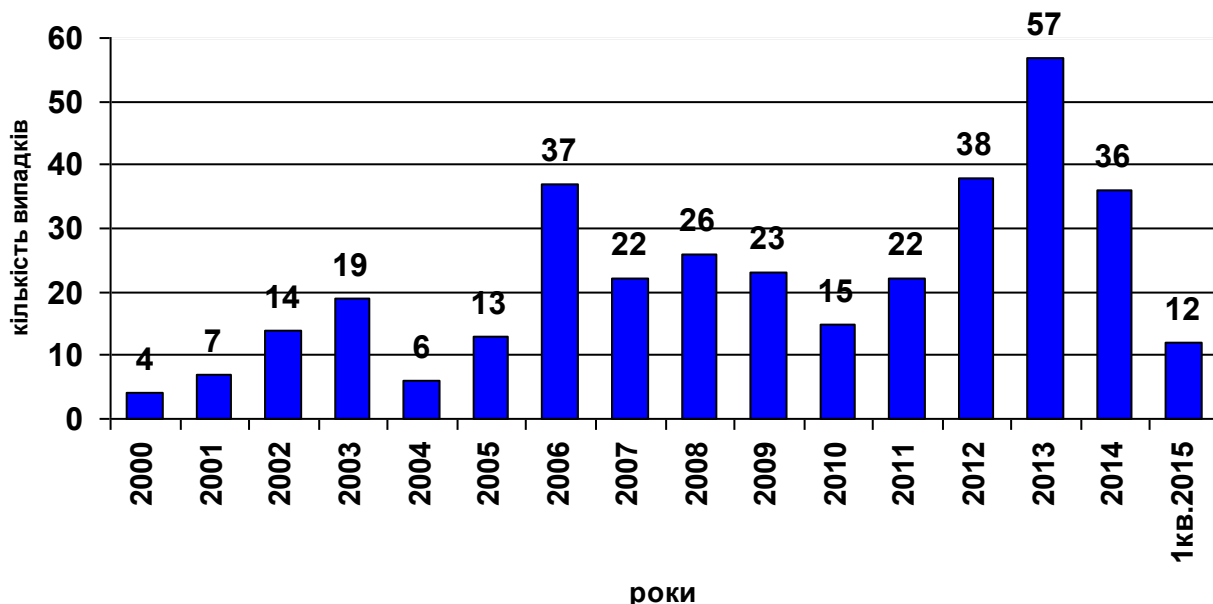


Рис. 1. Динаміка захворюваності тварин на сказ у Волинській області за 2000 - 3 міс. 2015 рр.

Для виявлених населених пунктів характерний змішаний тип сказу – природно-антропургічний. Очевидно, що в даній місцевості існують резервуари

природного сказу серед диких тварин, де й циркулює вірус. Однак, через часті контакти домашніх тварин із дикими, в сільській місцевості спостерігається залучення до ланцюга інфекції домашніх тварин, що несе безпосередню загрозу для людини.

За останні 15 років спостережень насторожує тенденція до росту захворюваності серед лисиць та котів (216 і 70 випадків) (рис.3.4). Якщо за період 2000-2005 кількість лисиць уражених вірусом сказу складала 32 особи, то за останні 5 років їх чисельність зросла у 3,4 рази. Аналогічна ситуація із захворюваністю котів і собак. Проте слід зазначити, що зареєстрована більша кількість випадків захворювання серед котів, ніж серед собак (70 проти 49) [1, 5].

На відміну від загальноукраїнської тенденції, в області за останні роки різко збільшилась роль лисиць як джерела рабдовірусів –66 % проти 36 % по Україні. Це пов'язано із відсутністю серед них значного імунного прошарку. Встановлена пряма залежність між захворюваністю котів та лисиць. Заражаючись від лисиць в природних вогнищах, коти стають постачальниками штамів вірусу сказу в населені пункти, що несе безпосередню загрозу для людини. В останні роки практично відсутня захворюваність сказом ВРХ та ДРХ, коней, але вірус розпочав циркуляцію серед кажанів (Луцький район) та вовків (2.01.2015 р. Ківерцівський район с.Сильно).

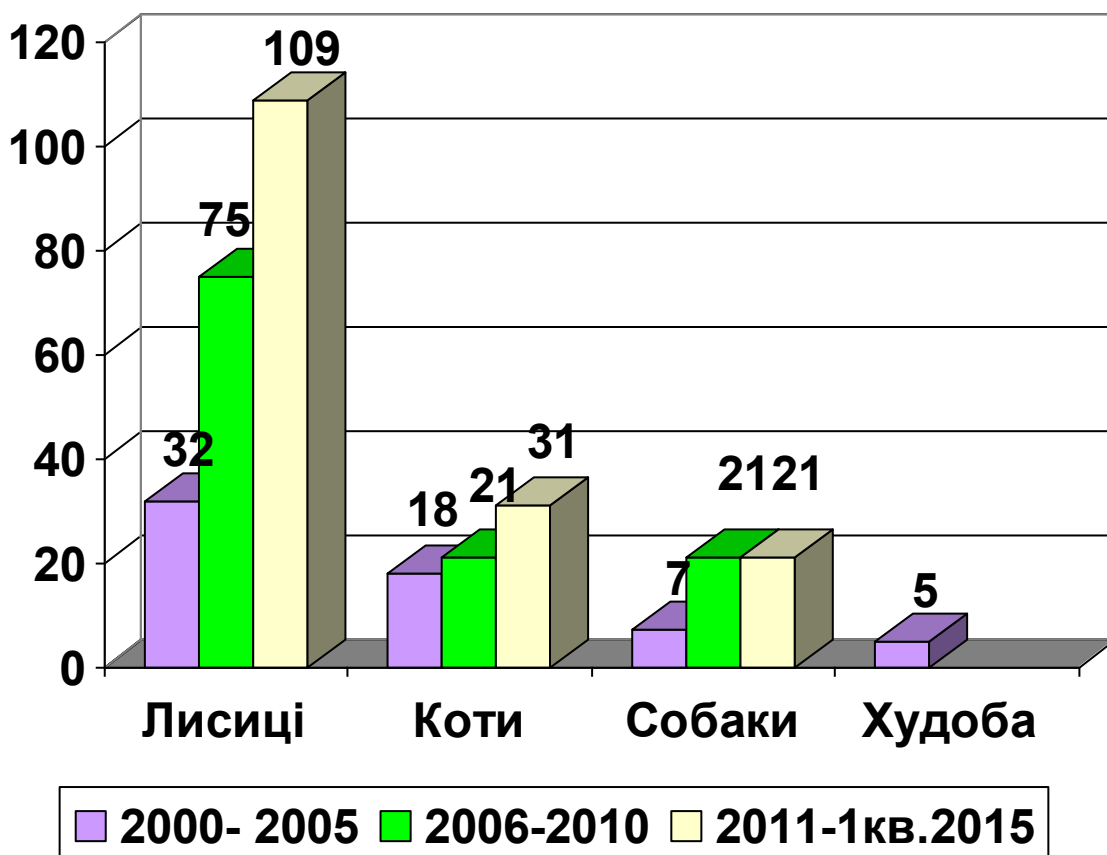


Рис.2. Динаміка захворюваності на сказ різних видів тварин Волинської області за 2000 – 1 квартал 2015 рр.

Щорічно в лікувальні заклади зверталось від 570 до 617 травмованих осіб, з них 260 - 302 були імунізовані. Згідно приведених даних Волинська область належить до зон стійкого неблагополуччя. Вруховуючи ці факти, необхідно вжити всі заходи для запобігання можливості виникнення антропургічних осередків сказу в населених пунктах Волинської області.

Список використаних джерел:

1. Звіти про роботу державних лабораторій ветеринарної медицини у Волинській області за 2000-2015 рр.
2. Зоонози – хвороби спільні для тварин і людини / За ред. Є.В. Андреева. - К., Урожай, 2004. – 280 с.
3. Комитет експертів ВООЗ по бешенству: Восьмой доклад. – М.: Медицина, 2014. – 120 с.
4. Лабораторные тесты / Справ. пособие.- М.: Каппа, 2005. – 612 с.
5. Методичні рекомендації по вдосконаленню заходів боротьби із сказом в Україні / МОЗ України. Укл. Ю.Н. Щербак, А.П. Рябошапка, Н.А. Дзюблик - К.: Б.і., 2014. – 225 с.

ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА *HORDEUM SATIVUM* L. В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Парфенюк С.В., студент Біо-42

Голуб В.О., к.с.-г.н., доцент кафедри ботаніки,

Голуб С.М., к.с.-г.н., доцент кафедри ЛСПГ,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Ячмінь – найбільш скоростигла яра зернова культура, вегетаційний період якої складає 60-110 днів. Проте ячмінь через недостатній розвиток кореневої системи, короткий вегетаційний період та підвищені вимоги до структури ґрунту, є найбільш вимогливий серед зернових до попередника. Також ярий ячмінь є важливою технічною, продовольчою і кормовою культурою. Борошно ячменю, використовують як домішку (10-15%) до пшеничного або житнього борошна при випіканні хліба. Зерно використовують для виробництва пива. Через низьку якість клейковини хліб з чистого ячмінного борошна малооб'ємний, слабо пористий, швидко черствіє. Із зерна ячменю виготовляють сурогат кави, екстракти солоду. Найбільш цінними в пивоварінні є сорти дворядного ячменю з добре виповненим і вирівняним зерном, яке має понижену плівчастість, підвищений уміст крохмалю і понижений – білка. Із зерна ячменю виготовляють сурогат кави і екстракти солоду, які використовуються у фармацевтичній і кондитерській промисловостях [3,4].

Зерно ячменю містить багато білку (9-12%), вуглеводів (70-75%). Вміст пентазонів 7-11%, сахарози -1,7-2%, клітковини -3,8-5,5%, жиру -1,6-2,0%, золи - 2-3%. Рекомендовані в Україні сорти ячменю належать до дворядного або шестирядного підвиду.

Культурний ячмінь - однорічна яра або озима трав'яниста рослина. Коренева система - мичкувата, проникає у ґрунт на глибину до 100 см і в ширину - до 90 см. Стебло – порожниста циліндрична соломка, заввишки 50-135 см, завтовшки 2,5-4 мм, складається з 5-7 міжвузлів, покрите восковим нальотом, схильне до вилягання. Листки з добре розвиненими білуватими (іноді антоціановими) вушками, які своїми кінцями охоплюють стебло. Язичок короткий, облямівковий. Листкові пластинки завдовжки 12-25 см, завширшки 8-25 мм. Суцвіття - дворядний або багаторядний колос незакінченого типу. На кожному виступі членика розміщується три одноквіткових колоски.[1]

Колоски за будовою різні: у дворядного ячменю середні плодоносні, бічні безплідні; у багаторядного - всі плодоносні. Плодоносні колоски в обох підвидів мають дві вузькі колоскові луски та дві широкі квіткові, які у пливчастих сортів зростаються із зернівкою, у голозерних - охоплюють зернівку без зростання. Не рекомендується сіяти ярий ячмінь після озимого ячменю і вівса, в першу чергу через фітосанітарні причини. Між озимим і ярим ячменем необхідно дотримуватися також просторової ізоляції, оскільки озимий ячмінь є небезпечним джерелом збудників хвороб ярого ячменю - борошнистої роси, жовтої іржі та ін.[6,8].

Ярий ячмінь розміщують після картоплі, люпину, кукурудзи. Гіршими попередниками є озимі зернові. Ячмінь відносно скоростиглий та низькорослий, тому це одна з найкращих покривних культур для підсіву багаторічних трав.

Вимоги до температури: ярий ячмінь - невимоглива до тепла рослина. Мінімальна температура проростання насіння 1-2°C, оптимальна- 15-20°C. Сходи витримують приморозки -3-4°C, а іноді й до -6°C. Біологічний мінімум для з'явлення сходів 4-5°C. Мінімальна температура для формування генеративних органів 10-12°C. Для швидкого розвитку кореневої системи, кушіння і формування колоса (від з'явлення сходів до виходу в трубку) необхідна помірна температура в межах 12-20°C. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин у період вегетації 18°C.

Вимоги до вологи: ярий ячмінь серед хлібів першої групи найбільш посухостійкий і відзначається високопродуктивною витратою вологи на створення одиниці органічної речовини. Проте на початку вегетації в ячменю недостатньо розвинена коренева система і рослини погано переносять весняні посухи. Тому запізнення з сівбою може спричинити недружне з'явлення сходів і сповільнення розвитку рослин на пізніших фазах росту.

Вимоги до ґрунту: ярий ячмінь має слаборозвинену кореневу систему, тому краще росте на родючих, добре забезпечених поживними легкодоступними речовинами ґрунтах.

Система удобрення: ячмінь дуже добре реагує на внесення добрив, особливо в умовах достатнього зволоження. Приріст урожаю від мінеральних добрив може досягати 15-20 ц/га. Щоб запобігти виляганню рослин, потрібно забезпечити правильне співвідношення поживних елементів - азоту, фосфору та калію. Внесення фосфору збільшує кущистість рослин, запобігає виляганню, прискорює досягання, підвищує якість зерна. Норма внесення фосфору коливається в межах від 40 до 100 кг/г д.р.

Внесення калію сприяє формуванню більш виповненого зерна, збільшує стійкість рослин до ураження хворобами, підвищується стійкість соломини до вилягання, ячмінь краще витримує посуху. Норма внесення калію коливається від 60 до 120 кг/га д.р.[7].

Мета досліджень полягала у теоретичному обґрунтуванні доцільності вирощування ячменю посівного в умовах Лісостепу Волинської області та визначити оптимальну структурну організацію їх посівів за певних умов мінерального живлення та використання біопрепаратів.

В основу експериментальної роботи був поставлений польовий дослід, основне завдання якого полягало у встановленні відмінностей між його варіантами, визначенні кількісної оцінки дії досліджуваних факторів життя, умов або заходів на формування рівня врожаю зерна та його якісні показники. Використовувались сорти: Роланд і Козак.

Сорт Козак був створений на кафедрі генетики і селекції Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва, занесений до Реєстру сортів України з 2004 року в зонах Лісостепу та Полісся. Сорт Роланд, селекції королівства Швеції, був занесений до Реєстру сортів України з 2007 року. Сорти Козак і Роланд – посухостійкі і відзначаються високопродуктивною витратою вологи на створення одиниці органічної речовини. Проте на початку вегетації недостатньо розвинена коренева система і рослини погано переносять весняні посухи. Тривалість вегетаційного періоду у сорту ячменю Козак – 87 днів, у сорту Роланд – 75-78 днів. Краще ростуть на родючих, добре забезпечених поживними легкодоступними речовинами ґрунтах. Урожайність різко знижується на заболочених ґрунтах, недостатньо розпушених, з близьким заляганням ґрунтових вод.

Загалом, схема дослідів передбачала наступні варіанти:

1. Контроль (без добрив)
2. Мінеральні добрива – $N_{60}P_{60}K_{60}$.
3. Емістим С
4. Емістим С + $N_{60}P_{60}K_{60}$

Площа польової ділянки – $24m^2$, повторність трьохразова.

Закладка польових дослідів, проведення спостережень і досліджень здійснювалась відповідно до загальноприйнятої методики дослідної справи та методичних рекомендацій ІЗГ з метою виявлення впливу досліджуваних факторів на ріст, розвиток та формування продуктивності рослин і якості зерна ярого ячменю. Для визначення структури врожаю перед збиранням ярого ячменю в двох місцях ділянки, двох несуміжних повторень з майданчиків

площею 0,25 м² відбрали снопові зразки. В лабораторних умовах визначили загальну і продуктивну кущистість рослин, їх висоту, довжину колосу, кількість колосків і зерен у колосі ячменю, масу надземної частини, зокрема, зерна – по кожному майданчику.

Продуктивність різних сортів ячменю залежно від мінерального живлення та використання біопрепаратів, кг/м²

№	Схема досліду	Продуктивність, кг/м ²	
		Сорт Роланд	Сорт Козак
1.	Контроль (без добрив)	0.30	0.34
2.	Мінеральні добрива – N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0.63	0.68
3.	Емістим С	0.44	0.47
4.	Емістим С + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1.27	1.48

Облік врожаю провели поділяючно методом пробних площадок 1м² із наступним зважуванням із точністю 0,1кг і перерахунком на 1га. Після обмолоту снопів урожай зерна і соломи зважили окремо. Відбрали також проби зерна для визначення його вологості, засміченості, маси 1000 зерен, натурної ваги.

Із одержаних результатів досліджень видно, що кращим є сорт Козак. Він краще підходить для даного типу ґрунту (чорнозем опідзолений). Також з упевненістю можна сказати, що найкращим варіантом є поєднання мінеральних добрив із біопрепаратом: Емістим С + N₆₀P₆₀K₆₀, яке збільшує урожайність у 2 рази та зменшує вилягання у порівнянні із контролем.

Висновок. Отже, при вивченні технологічних прийомів підвищення продуктивності і якості зерна ячменю посівного в умовах західного лісостепу на чорноземі опідзоленому, найкращим є сорт Козак. Використання мінеральних добрив N₆₀P₆₀K₆₀ в поєднанні з біопрепаратом Емістим С забезпечує досить високу врожайність як у варіанті із сортом Роланд так і з сортом Козак. Проте останній, краще почувається у даних умовах та краще реагує на внесення добрив, що підтверджують результати досліджень.

Список використаних джерел

1. Бугай С.М. Растениеводство / С.М.Бугай -К.: Высшая школа, 1987. - 437 с.
2. Вавилов П.П. Растениеводство / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др. / Под ред. П.П. Вавилова. - М.: Агропромиздат, 1986. - 512 с.
3. Зіневич Л.Л. Вирощування зернових культур у Лісостепу та Поліссі України / Л.Л. Зіневич - К.: 1993. - 49 с.

4. Казидуб Г.О. Основи сільськогосподарських знань / Г.О. Казидуб, Д.П. Осипов - К.: Вища школа, 1987. - 272 с.
5. Кеферов К.Н. Биологические основы растениеводства / К.Н.Кеферов - М.: Высшая школа, 1982. - 430 с.
6. Сайко В.Ф. Наукові основи ведення зернового господарства / Сайко В.Ф., Лобас М.Г., Яшовський І.В. і ін - К.: Урожай, 1994. - 336 с.
7. Сайко В.Ф. Устойчивость земледелия: проблемы и пути решения / Сайко В.Ф., Малиенко А.М., Мазур Г.А. и др. - К.: Урожай, 1993. - 320 с.
8. <http://agrosience.com.ua/> (интернет ресурс).

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО СТІЙКІ ОРГАНІЧНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ В УКРАЇНСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО

*Федорчук-Мороз В.І., к.т.н, доцент кафедри туризму та цивільної безпеки
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Антропогенне втручання створює нині реальну загрозу існуванню на нашій планеті людей, рослин і тварин. Забрудненню повітряного середовища сприяє збільшення густоти населення, розвиток промисловості і транспорту, згорання палива, освоєння космічного простору, застосування отрутохімікатів у сільському господарстві, транспортування нафтопродуктів, випробування ядерної зброї. За останні 100 років, за даними ООН, кількість населення світу збільшилася втричі, а міського – зросла більше ніж у 5 разів. Така концентрація населення в містах докорінно змінила економічні, соціально-гігієнічні, екологічні і санітарно-технічні умови життя.

Найпоширенішими забруднювачами, що їх виявлено в атмосфері практично кожного міста і промислового центру, Комітет експертів ВООЗ назвав суспендовані речовини (порох різного вмісту), сульфур оксид, нітроген оксид, карбон оксид і оксиданти. Співвідношення забруднювачів: карбон оксиду – майже 50%, сульфур оксиду – 20%, твердих частинок – 20%, нітроген оксиду – 8%, вуглеводнів – 2% [1].

У зв'язку з підготовкою глобальної конвенції з обмеження використання та заборони стійких органічних забруднювачів докільля дуже актуальною стала проблема поліхлорованих біфенілів. Вони входять до сумішей хлорованих вуглеводнів, які застосовують у різних галузях промисловості як діелектричні рідини у трансформаторах і конденсаторах, добавки до фарб, для виробництва копіювального паперу і пластмас.

За даними Інституту екогієни і токсикології ім. Л.І. Медведя МОЗ України, що в Києві, вміст пентахлорбіфенілу в димових газах заводів для термічного оброблення твердих побутових відходів перебуває у межах 460-670 нг/м³, а в атмосферному повітрі населених місць – 34 нг/м³.

Україна є експортером рослинних олій, олійних культур та олієжировмістивних продуктів, які використовуються у виробництві дієтичних,

лікувально-профілактичних продуктів і добавок, в технологіях парфумерно-косметичної та олієжирової продукції. В останні 30 років приділяється підвищена увага аналізу групи стійких органічних забруднювачів (СОЗ). Багато хто які з них були відомі вже давно і широко використовувалися в промисловості і сільському господарстві більшості країн. Ці сполуки відносяться до класу хлорорганічних сполук і мають низку специфічних ознак:

- біокумуляція – за рахунок того, що розчинність у воді низька і висока в оліях і жирах;
- глобальна поширеність за рахунок здатності переноситися на великі відстані;
- надзвичайна стійкість до фізичних, хімічних і біологічних змін;
- здатність надавати токсичну дію на організми у вкрай малих дозах.

Тому все більше уваги приділяється контролю, зокрема, рослинних олій, олієжирових і олієжировмістних продуктів, на вміст органічних екотоксикантів – пестицидів, поліхлорованих біфенілів (ПХБ). Так як хлорорганічні пестициди, поліхлоровані біфеніли ПХБ відносяться до класу хлорорганічних сполук та мають ряд специфічних властивостей, а саме біокумуляція за рахунок того, що ПХБ мають високу розчинність в жирах так само як хлорорганічні пестициди. Тому підвищується ризик надходження токсичних речовин у продукти харчування та продовольчу сировину, ускладнюється оперативне управління екологічною ситуацією в цілому [2].

Глобальне забруднення навколишнього середовища та несприятлива екологічна ситуація в промислових районах обумовлюють необхідність постійного еколого-аналітичного контролю (ЕАК) забруднення повітря, якості води та накопичення небезпечних сполук у ґрунті та донних осадах. У відповідності з різними міжнародними угодами близько 60 хімічних речовин (пріоритетні забруднювачі) увійшли до списків, що передбачають обмеження їх розповсюдження. З них 12 органічних сполук, потрапили під дію Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) – це дев'ять хлорорганічних пестицидів (ХОП): алдрин, ендрин, діелдрин, мірекс, ДДТ, гексахлорбензол, гептахлор, токсафен, хлордан; промислові продукти: поліхлоровані біфеніли (ПХБ); а також продукти ненавмисного виробництва: поліхлоровані дібензо-п – діоксини (ПХДД) і поліхлоровані дібензофурані (ПХДФ), звані діоксинами.

В даний час UNEP (United Nations Environmental Project) особливо виділяє групу з 12 сполук, на які слід звертати першочергову увагу при екологічних дослідженнях. Ця так звана «брудна дюжина», яка включає в себе наступні речовини: поліхлоровані біфеніли (ПХБ), поліхлоровані дібензо-п-діоксин (ПХДД), поліхлоровані дібензофурані (ПХДФ), алдрин, діелдрин, дихлордифеніл-трихлоретан (ДДТ), ендрин, хлордан, гексахлорбензол (ГХБ), мірекс, токсафен і гептахлор. Цей список був складений в результаті великої кількості міжнародних консультацій та форумів. Головним підсумком цієї роботи стало прийняття і підписання 23 травня 2002 року в Стокгольмі Глобальної міжнародної конвенції про заборону СОЗ. Стокгольмська Конвенція містить

цілий ряд пропозицій і заходів щодо вивчення впливу на здоров'я людини, тварин, рослин, вивчення шляхів поширення цих речовин, а також заборона їх виробництва та використання. Частиною цієї програми є концепція еколого-аналітичного контролю, яка передбачає здійснення досліджень з виявлення й оцінки джерел забруднення, визначення рівнів забруднення природних і харчових об'єктів в результаті антропогенного впливу (прямого, непрямого або катастрофічного) на навколишнє середовище і людину [3].

В Україні тільки починають працювати над законодавством у галузі профілактики отруєнь поліхлорованими біфенілами. Нині вже запропоновано розв'язання проблеми з урахуванням вимог конвенції. Зокрема, Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) ратифікована Україною 18 квітня 2007 року[4].

У 2012 році були розроблені та прийняті необхідні нормативно-правові акти для ефективної реалізації Стокгольмської конвенції в Україні. Для підвищення загальної ефективності впровадження та синергізму всіх конвенцій (мається на увазі трьох хімічних конвенцій – Базельської, Роттердамської та Стокгольмської) було заплановано «розроблення проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про створення Центру імплементації в Україні Базельської конвенції, Роттердамської конвенції, Стокгольмської конвенції, Стратегічного підходу до міжнародного управління хімічними речовинами». 25 липня 2012 року Кабінет Міністрів України Розпорядженням № 589 затвердив План заходів з виконання Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі, який передбачив заходи на період з 2012 по 2028 рр. та є головним інструментом реалізації цієї конвенції на усіх рівнях, має чітке визначення відповідальних виконавців як на загальнонаціональному, так і на місцевому рівні.

У той же час Україна залишається чи не єдиною країною, яка до цього часу практично не використовує можливості ратифікованої нею Стокгольмської конвенції. Йдеться про реальну можливість доступу до значних фінансових ресурсів Глобального екологічного фонду та інших міжнародних інституцій для вирішення проблеми стійких органічних забруднювачів в країні, які можна отримати для здійснення заходів з реалізації Стокгольмської конвенції. Наша держава не лише не використовує належним чином потенційні можливості ратифікованих нею природоохоронних конвенцій, але і досить часто має проблеми через неспроможність виконання прийнятих на себе зобов'язань.

У цілому, Україна має певні досягнення щодо успішного виконання Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі, але у подальшому прогрес і імплементації в Україні конвенції потребує виконання певних заходів.

Список використаних джерел

1. Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд) / Є.Г.Гончарук. – Київ, Здоров'я, 2003.

2. Левчук І.В. Визначення поліхлорованих біфенілів (ПХБ) в оліях та жирах /Інтегровані технології та енергозбереження. – №1, 2014. – С.113-120.

3. Стратегія Комісії європейських співтовариств щодо діоксинів, фуранів та поліхлорованих біфенілів . – Брюссель, 24.10.2001, СОМ(2001), 593.

4. Закон України «Про ратифікацію Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі»// [http: zakon.rada.gov.ua](http://zakon.rada.gov.ua).

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ В ЛІСАХ ДП “ПОЛІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО”

*Волянський В.О., канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології
Луцький національний технічний університет,
Бабеляс Т.П., викладач спеціальних дисциплін лісівничого профілю
Шацький лісовий коледж ім. В.В.Сулька*

Територія розташування ДП “Поліське лісове господарство” знаходиться в зоні потенційно успішного насінневого природного поновлення головних порід (рис. 1). Тут урожайні роки лісотвірних порід настають з періодичністю раз у 3 роки (сосна звичайна) або щорічно (береза повисла). При цьому в насадженнях з переважанням сосни на 1 га випадає від 0,5 до 2,0 млн життєздатних насінин (насіння берези в березових деревостанах випадає значно більше), вільха чорна успішно поновлюється порослю від пнів. З метою визначення, яким способом здійснювати лісовідновлення на тій чи іншій лісовій ділянці, виконується облік природного поновлення. Залежно від встановленої кількості надійного підросту деревних порід насінневого та порослевого походження розробляються заходи по сприянню природному поновленню.

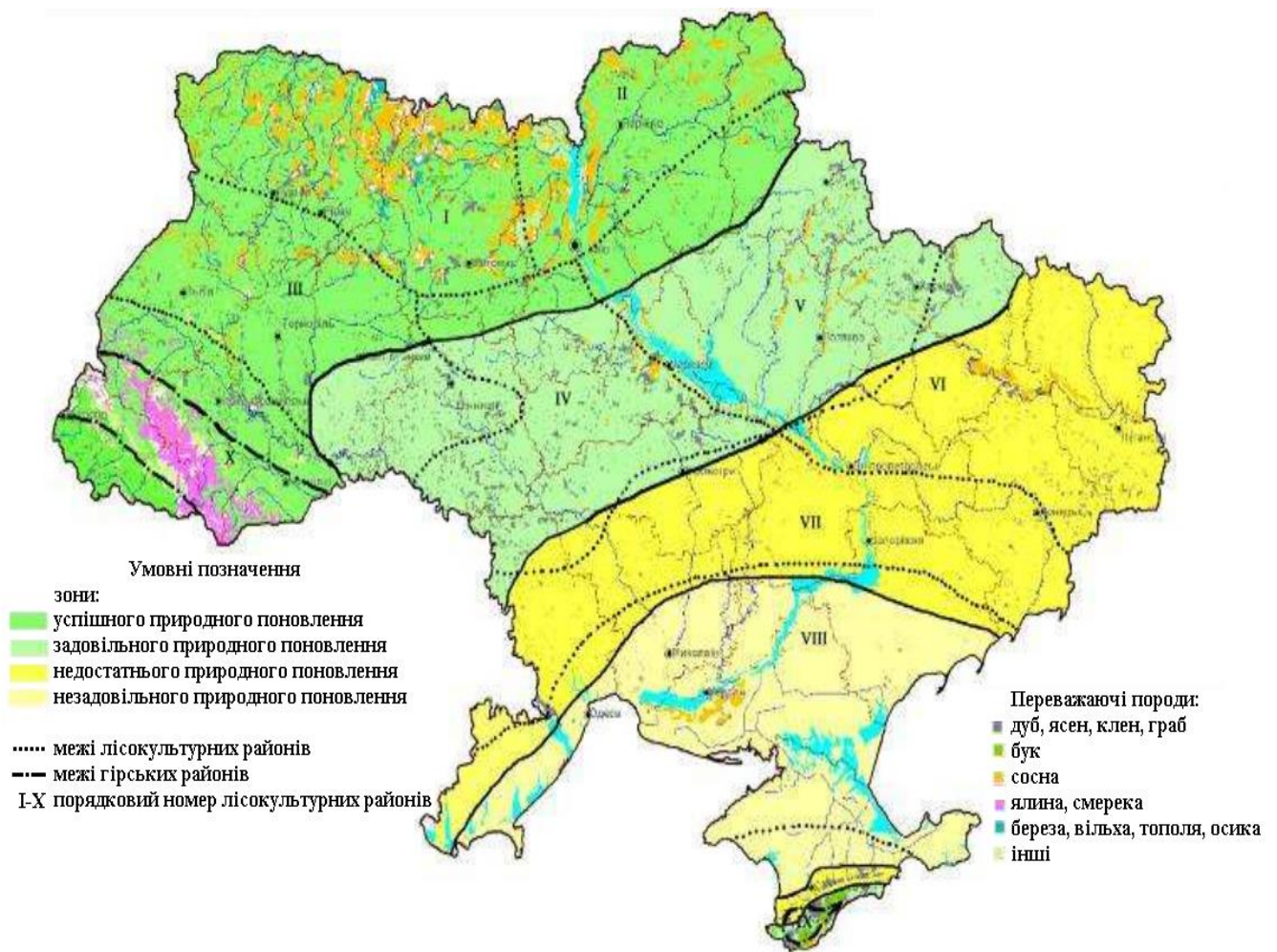


Рис. 1. Зонування території України за потенційною успішністю насінневого природного поновлення

Дослідження природного поновлення в ДП “Поліське лісове господарство” на 2015 рік було проведено в Розничівському лісництві. Таксаційна характеристика досліджуваних ділянок природного поновлення приведена в таблиці 1. Аналіз табличних даних показує, що у чорновільхових насадженнях на зрубках 2015 року в типах лісорослинних умов С₃-С₄ відбувається задовільне порослеве відновлення вільхи чорної як головної деревної породи кількістю 5 тис.шт./га висотою 0,2 м. В типі лісорослинних умов В₂ відбувається задовільне порослеве відновлення берези повислої кількістю 4 тис.шт./га висотою 0,2 м як супутньої деревної породи, а також задовільне насінневе відновлення сосни звичайної кількістю 4 тис.шт./га висотою 0,2 м як головної деревної породи.

Таблиця 1

Таксаційна характеристика ділянок природного поновлення на 2015 рік по Розничівському лісництву ДП “Поліське лісове господарство”

Квартал	Виділ	Площа, га	Тип лісорос- линних умов	Характеристика ділянки	Наявність підросту, порослі головних порід				
					очікува- ний склад	поход- ження	кіль- кість, тис. шт./га	висо- та, м	стан
1	9	2,9	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
6	18	0,9	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
8	7	2,2	C ₃	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
7	15	1,1	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
2	4	2,3	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
3	35	2,4	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
35	12	1,8	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
33	5	2,0	C ₄	зруб 2015 р.	10Влч	порослеве	5	0,2	задов.
13	18	0,5	B ₂	зруб 2015 р.	8Бп2Сз	порослеве, насіenne	4	0,2	задов.
14	21	2,3	B ₂	зруб 2015 р.	8Бп2Сз	порослеве, насіenne	4	0,2	задов.

З усієї площі лісових ділянок в ДП “Поліське лісове господарство”, що потребують лісовідновлення, природне поновлення можливе на площі 690,3 га (табл. 2) [1]. На всій іншій площі (797,4 га) створення високопродуктивних лісів із господарськоцінних порід можливе тільки штучним шляхом (429,7 га), або шляхом сприяння природному поновленню (367,7 га). Запроектовані обсяги лісовідновлювальних заходів в ДП “Поліське лісове господарство” на некритих лісовою рослинністю ділянках і лісосіках ревізійного періоду приведено в таблиці 3.

Фонд лісовідновлення і лісорозведення ДП “Поліське лісове господарство”
за ревізійний період, га

Показники	Лісові ділянки, не вкриті лісовою рослинністю			Зруби за ревізійний період		Разом
	згарища, загиблі насадження	зруби	разом	головного користування	інших суцільних рубок	
Лісові ділянки, на яких забезпечується природне поновлення лісу, із них:	12,0	129,2	141,2	549,1	-	690,3
- хвойними породами	5,6	14,1	19,7	50,4	-	70,1
- твердолистяними породами	-	0,9	0,9	-	-	0,9
- м'яколистяними породами	6,4	114,2	120,6	498,7	-	619,3
Лісові ділянки, на яких може бути забезпечено лісовідновлення шляхом сприяння природному поновленню	-	4,7	4,7	363,0	-	367,7
Лісові ділянки, на яких лісовідновлення може бути забезпечене тільки штучним шляхом	0,3	62,9	63,2	365,0	1,5	429,7
Всього	12,3	196,8	209,1	1277,1	1,5	1487,7

Загалом для забезпечення природного поновлення лісів і вирощування високопродуктивних корінних деревостанів необхідно: вважати природне поновлення корінних деревостанів (в умовах, де воно можливе) пріоритетним напрямком у лісовідновленні; забезпечити конкретний індивідуальний підхід до кожної ділянки; здійснювати планування рубок головного користування; на соснових ділянках головного користування, які намічені під природне лісовідновлення, розробку ділянок проводити з урахуванням термінів проведення необхідних заходів із сприяння природному поновленню та термінів вильоту насіння; організувати моніторинг за прогнозом плодоношення, з тим, щоб ділянки під природне поновлення рубались в найбільш врожайний рік; витримувати терміни примикання лісосік, але у

всякому разі нарізати наступну лісосіку, коли попередня заліснилась; максимально використовувати різні способи та методи природного поновлення лісів, і як альтернативу – при неможливості природного поновлення, створювати штучні лісові культури; більш широко застосовувати комбінований метод лісовідновлення.

Таблиця 3

Запроектвані обсяги лісовідновлювальних заходів в ДП “Поліське лісове господарство” на невикритих лісовою рослинністю ділянках і лісосіках ревізійного періоду, га

Породи, запроєктовані для відновлення	Категорії лісових ділянок			Разом
	не вкриті лісовою рослинністю	лісосіки ревізійного періоду		
		головного користування	інших суцільних рубок	
Природне поновлення				
Сосна звичайна	19,7	50,4	-	70,1
Дуб звичайний	0,9	-	-	0,9
Вільха чорна	120,6	498,7	-	619,3
Разом	141,2	549,1	-	690,3
Сприяння природному поновленню				
Сосна звичайна	4,7	363,0	-	367,7
Разом	4,7	363,0	-	367,7
Створення лісових культур				
Сосна звичайна	59,9	309,8	1,5	371,2
Дуб звичайний	3,3	55,2	-	58,5
Разом	63,2	365,0	1,5	429,7
Всього по лісгоспу				
Сосна звичайна	84,3	723,2	1,5	809,0
Дуб звичайний	4,2	55,2	-	59,4
Вільха чорна	120,6	498,7	-	619,3
Разом	209,1	1277,1	1,5	1487,7

Список використаних джерел

1. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства “Поліське лісове господарство” Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства. – Ірпінь, 2013. – 170 с.

РОЛЬ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАВДАНЬ

*Коробчук Л.І., к.пед.н. доцент кафедри екології,
Коробчук Т.І., к.е.н., доцент кафедри банківської справи,
Мостовенко Н.А., к.е.н., доцент кафедри банківської справи
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Охорона навколишнього природного середовища вимагає значних фінансових витрат, акумуляції та належного витрачання коштів на здійснення природоохоронних заходів, відповідних екологічних програм та ресурсозберігаючих програм. Тому очевидною є функціональна залежність між раціональним природокористуванням, охороною навколишнього середовища та вирішенням проблем фінансування в цій сфері. Адже адекватне фінансування – найважливіша умова вирішення екологічних завдань. У загальному вигляді фінансове забезпечення екологічної політики включає в себе:

- створення економічних, політичних і правових умов для здійснення екологічних інвестицій;
- визначення джерел фінансування відповідних природоохоронних заходів;
- визначення напрямків цільового використання коштів;
- розподіл надходження платежів за спеціальне природокористування та інших обов'язкових екологічних платежів між суб'єктами управління.

Значну увагу дослідженням фінансової підтримки природоохоронної діяльності суб'єктів господарювання та основним положенням економічного механізму управління природокористуванням приділяли такі вчені: Веклич О.О., Галушкіна Т.П., Голян В.А., Данилишин Б.М., Долішній М.І., Козьменко С.М., Лозинко І.М., Мішенін Є.В., Савлук М.І., Стадницький Ю.І., Трегобчук В.М., Харічков С.К., Царенко О.М., Шевчук В.Я. та ін.

Відповідно до статей 42, 47 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» в Україні фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища здійснюється за рахунок Державного бюджету України, місцевих бюджетів, коштів підприємств, установ та організацій, фондів охорони навколишнього природного середовища, добровільних внесків та інших коштів. А формування стійкої системи фінансування екологічних заходів вимагає створення гармонійного фінансово-кредитного механізму регулювання природокористування, що включає такі складові:

- фінансування екологічних програм і природоохоронних заходів з коштів бюджетів різних рівнів;
- розвинену систему природоохоронних фондів, інноваційних екологічних фондів, природоохоронних фондів підприємств;
- систему екологічних банків;
- залучення коштів з фондів екологічного страхування;

– залучення коштів Світового та Європейського банків реконструкції та розвитку, а також іноземних фондів, організацій і фірм до фінансування екологічної сфери;

- використання власних коштів підприємств на природоохоронні потреби;
- систему пільгових екологічних інвестиційних кредитів [1, с. 242].

Проте, екологічна безпека та підтримка екологічної рівноваги, що охоплює більшу частину регіонів України, значною мірою пов'язана з недосконалою системою фінансування екологічних заходів. Деякі кроки щодо покращення ситуації вже зроблено: Міністерство екології та природних ресурсів України удосконалило механізм планування видатків на здійснення природоохоронних заходів за рахунок коштів Державного бюджету. Набрав чинності Наказ Міністерство екології та природних ресурсів України від 12.06.2015 № 194 «Про затвердження Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів», що дозволяє вирішувати екологічні проблеми регіонів шляхом залучення коштів Державного фонду охорони навколишнього природного середовища. За таких умов й виникає необхідність формування механізму додаткової фінансової підтримки природоохоронної діяльності суб'єктів господарювання. Йдеться про доцільність широкого використання банківського кредиту. Саме банківські кредити дають змогу задовольнити потребу суб'єктів господарювання у додаткових коштах для оновлення основних фондів та запровадження нових екологічно безпечних та ресурсозберігаючих технологій.

Система екологічного кредитування повинна створювати умови, зацікавлювати як позичальників (природокористувачів), так і кредиторів (банки). Для природокористувачів це може бути пільгове кредитування (під низький відсоток), першочергове кредитування екологічних цілей. Зацікавити ж банки у пільговому кредитуванні можна тільки у разі забезпечення повної компенсації витрачених ними коштів. Така компенсація може здійснюватися за допомогою надання податкових пільг шляхом зменшення бази оподаткування доходу банку, зниження ставки податку або ж звільнення банку від окремих видів платежів.

Важливим напрямком екологізації кредитної політики є введення рейтингу банківського відсотка залежно від екологічної надійності природокористувачів, оскільки високий рівень екологічної небезпеки підприємства знижує ступінь гарантії повернення банківського кредиту. Екологізація кредитної політики має бути заснована на принципі «кредитної нейтральності», тобто підвищений відсоток за кредитування екологічно небезпечних підприємств повинен компенсуватися пільговим кредитуванням екологічно надійних. Однак необхідною умовою введення у нас такого рейтингу є загальне оздоровлення економіки, оскільки висока інфляція неминуче призводить до високих процентних ставок.

Існує також ще одне джерело фінансування природоохоронних заходів, перевірений на досвіді різних країн. Це мобілізації майбутніх доходів держави для вирішення нагальних поточних завдань шляхом випуску державних позик і

формування ринку державних цінних паперів (екологічних облігацій). Цей, заснований на ринкових механізмах, спосіб фінансування природоохоронної діяльності може виявитися ефективним в умовах фінансової кризи. Екологічні позики являють собою спосіб залучення коштів юридичних і фізичних осіб на умовах добровільності, терміновості, поверненості та платності для додаткового фінансування природоохоронних потреб понад поточні можливостей держави і підприємств. Емісію облігацій державних екологічних позик могли б здійснювати спеціальні уповноважені на це банки, але для цього необхідно прийняття відповідних нормативно-правових актів, що регламентують їх емісійну діяльність [1, с. 244].

За кордоном з метою покращення умов інвестування екологічних напрямків діяльності функціонують екологічні банки. Основними джерелами фінансів в екобанках слугують бюджетні кошти, які консолідуються на екоррахунках, інноваційні ресурси, залучення засобів підприємств, установ, організацій, населення, інвестиції держав і громадян.

Банки прав на забруднення являють собою розвиток попереднього підходу. Фірми, які економлять права на забруднення, можуть вкладати їх в спеціальний банк для майбутнього використання або продавати. Банк стає посередником, який має запас прав для тих, хто продає і купує їх. Банки ведуть облік, забезпечуючи процес погашення прав і не допускаючи використання їх повторно. Банки можуть також надавати підприємствам-забруднювачам емісійні кредити, тобто тимчасові права на збільшення обсягів викидів. При розширенні ринку прав на забруднення виникає необхідність в посередницьких організаціях типу бірж, де укладалися б угоди купівлі-продажу прав на викиди (біржі прав на забруднення) [2].

Сьогодні, враховуючи потреби суб'єктів господарювання, банківські кредити надаються як на фінансування поточних природоохоронних програм, так і на фінансування інвестиційної екологічної діяльності для задоволення довгострокових потреб під час реалізації інвестиційних екологічних проектів.

Так, ПроКредит Банк в Україні має затверджену екологічну політику та застосовує трьох-компонентний підхід до екологічних викликів: внутрішня система екологічного менеджменту; управління екологічним ризиком у кредитуванні; розвиток «зеленого фінансування». З самого початку цієї програми банк видав 3 905 кредитів на підвищення енергоефективності будинків і 339 кредити підприємствам для фінансування інвестицій в енергоефективність, альтернативні джерела енергії, а також на екологічно дружні інвестиції. Станом на 31 грудня 2015 року сукупний портфель кредитів, наданих на згадані вище цілі, становив 7,7 млн. євро, кількість поточних кредитів – 91[3].

Банк «Львів» займає друге місце по кількості видачі енергозберігаючих кредитів населенню. Це стало результатом активної реалізації двох кредитних програм по енергозбереженню за сприяння Скандинавської Екологічної Фінансової Корпорації (NEFCO). Не зважаючи на невеликий період реалізації

цієї програми, банк «Львів» видав кредитів для юридичних осіб на суму – 1 300 000 євро, для фізичних осіб – 40 920 євро [4].

Укрексімбанк розробив кредитну програму «Гепле житло» відповідно до Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів щодо ефективного використання енергетичних ресурсів та енергозбереження та успішно впроваджує її.

«УКРГАЗБАНК» і компанія «ГРЕСА-ГРУПП» підписали угоду про кредитну програму з енергоефективного обладнання та утеплення будинків. Кредитна програма призначена для об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ), юридичних та фізичних осіб-підприємців малого та середнього бізнесу.

Проте, незважаючи на позитивні зміни, що відбулися в процесі кредитування екологічної сфери, послугами банків на реалізацію заходів по запобіганню забруднення навколишнього природного середовища скористалась незначна частина підприємств і організацій. Це свідчить про те, що кредитна підтримка природоохоронної сфери є недостатньою не тільки внаслідок незадовільних обсягів надходження кредитних ресурсів у природоохоронну сферу, а й через умови, на яких банки надають свої кредити.

Таким чином, виходячи з вищесказаного, пропонуємо ряд заходів для активізації банківського кредитування процесу вирішення екологічних завдань:

- всебічний аналіз усіх видів економічної діяльності, що можуть становити потенційну загрозу для навколишнього середовища;
- підвищення екологічної обізнаності клієнтів та персоналу банку;
- кредитування та фінансова підтримка підприємств, що випускають екологічно чисту продукцію;
- розробка системи заходів охорони навколишнього середовища, яка передбачає постійну оцінку відповідності кредитного портфеля екологічним критеріям;
- введення нового виду вкладу – «екологічного», частина коштів за яким могла б використовуватися на підтримку екологічних програм, експериментів, видачу цільових природоохоронних кредитів підприємствам і громадянам.

Список використаних джерел

1. Шимова О.С. Основи екології та економіка природокористування: УцЩ. / О.С. Шимова, Н.К. Соколовський. 2-е вид., Перераб. і доп. – Мн.: БГЕУ. –2002 – 367 с.
2. Заключний звіт з науково-дослідної роботи «Проведення аналізу стану реалізації регіональної екологічної політики» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/ecopolit>
3. Екологічні стандарти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.procreditbank.com.ua/eco/eco-standards/>

4. Договір з USAID розширить фінансування енергозберігаючих заходів у Західній Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.banklviv.com/uk/about/news/?newsid=70>

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ПРОСВІТНИЦЬКИХ ПРОЕКТІВ В РЕГІОНАЛЬНИХ ПРОГРАМАХ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

*Картава О.Ф., к.геог.н., доцент кафедри екології,
Картавий А.Г., асистент
Луцький національний технічний університет, м.Луцьк*

В Україні Конституцією гарантується право кожної людини на сприятливе навколишнє середовище, що обумовлює необхідність розробки ефективної соціально – економічної політики, найважливішими і обов'язковими елементами якої є розробка стратегій раціонального природокористування і механізмів управління екологічною безпекою.

Однією з невирішених проблем, яка постійно погіршується, є проблема утворення, накопичення та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ): їх кількість постійно зростає, склад розширюється, не вистачає територій для їх розміщення, витрати на їх утилізацію збільшуються.

В Україні щорічно населенням утворюється близько 50 млн. кубічних метрів твердих побутових відходів (ТПВ). Ефективне та дієве надання послуг поводження з відходами є надзвичайно важливим для здоров'я населення, економічного розвитку, покращення якості життя та захисту навколишнього середовища.

Напружена ситуація у регіонах України, пов'язана з утилізацією відходів життєдіяльності, ускладнюється відсутністю моніторингу обсягів відходів виробництва і споживання, системи управління їх потоками, що є доказом необхідності застосування логістичного підходу, в основі якого покладено концепцію ресурсозбереження та принципи системності, раціоналізації, доцільності, екологічності.

Існуюча система поводження з відходами в регіонах України характеризується поєднанням вдалих практик управління відходами та недоліків, які слід усувати. Проведений аналіз дозволив профілювати місію типової регіональної програми поводження з відходами – *створити нову, нелінійну, конкурентоздатну систему поводження з відходами регіону як засіб зниження шкідливого впливу відходів на навколишнє середовище та здоров'я людини шляхом проведення соціально-економічних реформ 2016 – 2020 рр.*

Перелік сценаріїв, що сприяють виконанню місії програми - створення організаційної структури з управління відходами; рішення проблеми несанкціонованих звалищ; зниження рівня утворення відходів; скорочення кількості відходів у побуті; заохочення до повторного використання речей і тари; розвиток екологічної освіти населення; розвиток ринку переробки відходів;

розвиток нормативно-правової бази, що супроводжує процеси торгівлі відходами; впровадження процесу компостування відходів; застосування відходів, які не переробляються; будівництво полігонів по утилізації відходів; вдосконалення і розвиток сервісу поводження з відходами; забезпечення конкуренції у сфері управління відходами.

Одним із найбільш важливих сценаріїв виконання місії програми є зниження рівня утворення відходів за рахунок впровадження системи роздільного збору ТПВ. Важливою умовою ефективного впровадження проекту роздільного збору ТПВ є одночасний початок його двох складових - проведення агітаційної роботи щодо безпечного в санітарно-епідемічному та екологічному відношенні поводження з ТПВ та технологічної частини впровадження системи роздільного збирання ТПВ.

Порядок впровадження технологічної частини проекту роздільного збирання ТПВ у населеному пункті визначається Правилами благоустрою, Схемою санітарної очистки та місцевими програмами поводження з ТПВ. Методи та засоби роздільного збирання компонентів ТПВ, їх перевезення та перероблення обираються органами місцевого самоврядування з урахуванням морфологічного складу твердих побутових відходів, їх річного обсягу утворення, потреби у вторинних енергетичних та матеріальних ресурсах, органічних добривах, економічних факторів та інших вимог.

Учасниками впровадження даного сценарію є органи місцевого самоврядування для визначення методів і засобів роздільного збору, координації дій інших учасників програми; підприємства житлово-комунального господарства для встановлення контейнерів для роздільного збору і обладнання контейнерних площадок; транспортні підприємства для перевезення ТПВ; сортувальні та переробні комплекси для приймання сортованих відходів; заклади освіти та громадські організації для проведення інформаційно-просвітницької компанії.

Мета інформаційно-просвітницького проекту:

- Ознайомлення громадськості з впливом ТПВ на довкілля та перевагами роздільного збирання ТПВ, формування в аудиторії власної позитивної думки про необхідність свідомої участі у роздільному збиранні ТПВ.

Продукт проекту – власна позитивна думка щодо необхідності свідомої участі у роздільному збиранні ТПВ.

Результат впровадження продукту проекту – збільшення обсягів відсортованих відходів.

Пакети робіт проекту:

1. Розробка та творче втілення агітаційних матеріалів.
2. Виготовлення та тиражування друкованої продукції.
3. Проведення методичної роботи з підготовки спеціалістів з виховання населення.
4. Розміщення агітаційних матеріалів.
5. Проведення агітації та навчання у засобах масової інформації.
6. Проведення навчання та агітації за місцем проживання.
7. Організація і проведення масових заходів.

Місія програми досягається за рахунок підвищення екологічної свідомості та культури населення з питань поводження з ТПВ, що сприятиме як загальному зменшенню кількості несорттованих відходів, так і збільшенню обсягів перероблення та утилізації відходів як вторинної сировини, зменшенню обсягів відходів, що потрапляють на полігони ТПВ.

Раціональне і комплексне використання відходів є одним з головних напрямків еколого-економічної діяльності на шляху до сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Програма поводження з твердими побутовими відходами. Постанова Кабінету Міністрів України № 265 від 04 березня 2004р.

2. Картавий А.Г., Шкльода К.М., Хрутьба В.О. Аналіз програми поводження з відходами регіону як об'єкту управління // Вісник НТУ, №20. – 2010, с.149-155.

3. Колосовський О.М., Хрутьба В.О. Застосування проектного підходу до управління відходами як альтернативного джерела отримання енергоресурсів та пального // XIX Konferencji międzynarodowej "Metjdy obliczeniowe i badawcze w rozwoju pojazdow samochodowych i maszyn roboczych samojezdnych. Zarzadanie i marketing w motoryzacji", 24-27 вересня 2008р., Преславль, Польща. - С.253-255

4. Хрутьба В.О., Картавий А.Г., Зерук В.А. Реформування регіональної системи поводження з відходами на основі європейського досвіду /// Вісник НТУ, №22. – 2011, с.92-99.

ВПЛИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН МАЛИХ РІЧОК

*Совгіра С. В., д. б. н., професор, Гончаренко Г. Є., к. б. н., доцент,
Осадчий О.С., к. с.-г. н., доцент*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Використання земельних ресурсів заплав і схилів річкової долини разом з інженерними перебудовами заплав та русел створює найбільший негативний вплив на малі річки та є основною причиною їх деградації.

У минулому практикувалось використання землі заплав річок під сіножаті, сади (без розорювання міжрядь), обмежений випас худоби, створення рекреаційних зон, обмежене розорювання заплав, але воно було незначним і далеким до межі екологічно допустимого навантаження на заплаву.

Започаткована в часи радянського наступу на природу традиція розорювання земель до урізу води ставка, озера чи малої річки і сьогодні продовжує існувати, що ставить водотоки на межу існування. У всіх регіонах України заплава і тераси річкової долини вищого порядку, якщо не затоплені ставком і не розорані до урізу води, то практично скрізь використовуються під

інтенсивний випас худоби. Розорана до урізу води заплава є джерелом додаткового надходження забруднень у річку чи ставок.

В цілому на сьогодні в Україні розорано 82% сільськогосподарських угідь, а у окремих областях (Вінницькій, Тернопільській, Кіровоградській) понад 90%, у деяких районах – ще більше. Довготривала нераціональна експлуатація земельних ресурсів, сучасне екстенсивне ведення землеробства поставило під загрозу не тільки річки, але і ґрунти України [2].

Стає очевидним вплив сільськогосподарської діяльності на стан малих річок. Сільське господарство використовує воду для зрошення полів. Вода, що стікає з них, насичена розчинами солей і ґрунтовими частинками, а також залишками хімічних речовин, що сприяють підвищенню врожайності. До них відносяться інсектициди, фунгіциди, гербіциди, пестициди, а також органічні й неорганічні добрива, що містять азот, фосфор, калій та інші хімічні елементи.

Застосування мінеральних добрив на полях і городах обумовлює надходження в річки великої кількості біогенних елементів. Із сільськогосподарських угідь змивається 20–40% внесених азотних і 1,5–2% фосфорних добрив, що може призводити до евтрофікації природних вод. Зі збільшенням норми внесення мінеральних добрив відповідно збільшується їхнє сумарне надходження у гідрографічну мережу. Інтенсивність надходження солей мінеральних добрив у водотоки залежить від періоду їхнього внесення в ґрунт, рухливості хімічних сполук і характеру ерозійних процесів. Найбільш інтенсивне надходження добрив з поверхневим стоком спостерігається під час весняних повеней. Загальний винос азотистих речовин з 1 га угідь за рік складає 15,7 кг (з них 96,6% складає азот нітратний, 0,1% – нітритний, 3,3% – амонійний). Із цієї кількості у весняний період з талими водами в річки надходить близько 60% усього мінерального азоту, а восени – тільки 6%. Винос фосфору проходить відносно стабільно протягом усього сезону. Фосфор, що надходить у ґрунт як мінеральне добриво, трансформується у малорозчинні сполуки. Його вміст у ґрунтових розчинах незначний, а у водотоки він потрапляє у зваженому стані разом з часточками ґрунту.

Пестициди використовуються на полях як хімічні засоби захисту рослин від шкідників. Більшість з них має невелику рухливість, тому винос пестицидів у річкову мережу повністю залежить від інтенсивності ерозійних процесів. У першу чергу це стосується районів масового зрошення, де використовується 150–200 кг/га пестицидів щорічно. Вимивання пестицидів поверхневим стоком складає в середньому близько 1%. Найбільш токсичними є хлорорганічні сполуки. Загибель риби настає при концентрації їх у воді 0,001–0,01 мг/л.

Властивість вищої водної рослинності адсорбувати отрутохімікати, з одного боку, захищає водні об'єкти від забруднення, але з іншого боку – може сприяти міграціям отрутохімікатів трофічними ланцюгами і їх нагромадженню в організмах кінцевих споживачів, включаючи риб і людину. При досягненні концентрації 50–200 мг на 1 кг живої маси відбувається загибель як риб, так і зоопланктону.

Крім хімічних сполук, в річки потрапляє великий об'єм фекалій та інших органічних залишків з ферм, де вирощуються м'ясо-молочна велика рогата худоба, свині або домашня птиця. Багато органічних відходів надходить в процесі переробки продукції сільського господарства (при обробленні м'ясних туш, обробці шкір, виробництві харчових продуктів та консервів тощо).

Великі тваринницькі комплекси, молочні ферми, птахофабрики мають потребу в досить значному водопостачанні, під час якого річкова вода використовується фактично безповоротно. Технологія виробництва на птахофабриках, молочних і відгодівельних фермах пов'язана з великим обсягом стічних вод. Вирішення питань про їхнє очищення та утилізацію, як правило, відстає від темпів розвитку самого виробництва. Утилізація відходів тваринницьких комплексів ускладнюється через велику концентрацію в них органічних і біогенних речовин, яка у десятки разів перевищує їх концентрацію у господарсько-побутових і навіть у промислових стоках міст. Особливо агресивними є стічні води свиноферм.

Основний обсяг забруднених стоків від об'єктів тваринництва надходить у малі річки з ґрунтовими водами, які забруднюються внаслідок інфільтрації з відстійників. Надмірне випасання неминуче призводить до деградації рослинного покриву долини річки, що в кінцевому підсумку веде до посилення ерозії. Особливо небезпечним є надмірне випасання худоби на перезволожених ділянках заплави та у прибережних водоохоронних смугах. У цьому випадку розтоптані береги та заміна прибережної чагарниково-лучної рослинності на водно-болотну створюють додаткові місця перебування для малого ставковика (*Limnaea truncatula*). Цей вид моллюсків є проміжним хазяїном печінкового сисуна (*Fasciola hepatica*) – паразитичного черва, що викликає у рогатої худоби небезпечне захворювання фасцильоз. Паразитологічна ситуація може погіршитися, якщо на ділянках заплави, що заболочуються, є меліоративні рови, ями, копанки, пришляхові калюжі, колії від підвод, автомашин і гусеничних тракторів, ум'ятини від копит та інші мікрководойми, які щільно заселяються малим ставковиком. З'являється можливість зараження худоби на перегонах біля берегів річок, у місцях водопою, біля невеликих заток, з'єднаних з руслом річки. Паразит небезпечний і для людини.

Головним проявом сільськогосподарської діяльності, що визначає стан малих річок, є зміна природної структури рослинного покриву річкових долин. Необхідні норми перерозподілу площі під ліс, травостій та сільськогосподарські культури на території водозбору річки не дотримуються в більшості регіонів України.

Нормальні співвідношення передбачають, що площа лісових (полезахисних, протиерозійних, водоохоронних) насаджень складатиме 20–25%, а багаторічних трав (з огляду на цілинні ділянки, кормові посіви і введення протиерозійних сівозмін) – 25–30% території. Посіви однолітніх сільськогосподарських культур повинні займати не більше 40–45% загальної площі. Порушення пропорційності цих співвідношень за умов відсутності

протиерозійних заходів призводить до зростання швидкості поверхневого стоку, розвитку ерозії і, в результаті, – до замулення річок [1].

Посіви культурних рослин, навіть у межах припустимих норм їх посадки, помітно впливають на гідрологічні та екологічні процеси на площі головного водозбору. Але головним безповоротним споживачем водних ресурсів є поливне, чи зрошувальне, землеробство. Щоб виростити на полях 1 т пшениці, необхідно витратити 1500 т води, 1 т рису – відповідно 7000 т води. Особливо великі обсяги води малих річок використовуються на зрошення земель в районах низької вологозабезпеченості. Для зрошення протягом одного вегетаційного періоду потрібно в середньому близько 2000–2500 м³ води на гектар, а в південних районах – до 4000 м³/га. Загальна площа зрошення на основі зарегульованого стоку малих річок в Україні складає 500–600 тис. га.

Отже, у зв'язку з існуючим на сьогодні способом використання земельних ресурсів заплав і вище розміщених терас річкової долини (широкомасштабна меліорація, надмірний випас худоби і птиці, розміщення житлових та виробничих комплексів) майже по всій Україні знищені заплавні і терасні луки та ліси, річки втратили свої унікальні природні біологічні фільтри. Зруйновані природні заплави не здатні запобігати надходженню до русел поверхневого стоку і всіх забруднень, що він несе.

Таке використання річок повинно бути припинено. Щоб зберегти і відновити малі річки, а з ними і основні водотоки України, використання природних матеріальних ресурсів малих річок має здійснюватись згідно з положеннями Водного кодексу України.

Список використаних джерел

1. Совгіра С. В. Квaziприродні ландшафти Центрального Побужжя : монографія / Совгіра С. В., Гончаренко Г. Є., Грабовська С. Л., Подзерей Р. В. – К. : Наук. світ, 2011. – 168 с.
2. Трансформація ландшафтних екосистем річкових долин Центрального Побужжя монографія / Совгіра С. В., Гончаренко Г. Є., Лаврик О. Д., Гончаренко В. Г. – К. : Наук. світ, 2009 – 329 с.

НАСЛІДКИ НЕЛЕГАЛЬНОГО ВИДОБУВАННЯ ПІСКУ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ЕКОЛОГО-ПРАВОВИХ НЕДОЛІКІВ (НА ПРИКЛАДІ РОЖИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ)

*Коробчук Л.І. – науковий керівник, к. пед. н., доц. кафедри екології
Ладчук І.М. – ст. гр. ЕОС-41, кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

З часу незалежності України екологічних проблем не зменшилось, а збільшилось. Хоч Волинська область рахується одним з екологічно благополучних регіонів, але спостерігається бездіяльність влади в сфері

екології. Вирішуються питання, які фінансово вигідні «верхівці», а питання охорони навколишнього природного середовища залишаються на «завтра». Результатом еколого-правових недоліків є незаконне, нераціональне, свідоме втручання в природне середовище, що в свою чергу несе загрозу довкіллю.

Проблема ресурсозбереження та збалансованого природокористування у Волинській обл. стоїть не так гостро, як забруднення вод, атмосферного повітря, ґрунтів та ін. Волинь багата різноманітними корисними копалинами, значна частина, яких має загальнодержавне значення. Найбільш поширеними є кам'яне вугілля, торф, цегельно-черепична сировина, піски, глини тощо. Проте, дана тема є актуальною, оскільки з 2015 р. і по нині набрала значного розголосу та дискутування, як в фінансовому, так і в екологічному плані. Адже, саме через неправильне та нераціональне видобування корисних копалин, зазнає значної шкоди довкілля, в якому ми живемо.

У Волинській області пісок крадуть тоннами. Крадуть, тому що, узаконення кар'єру коштує близько мільйона гривень, залежно від площі родовища. Грабіж корисних копалин, які належать державі, тобто народу України, здійснюється вже не перший рік і набирають все більшого розмаху, нових схем прикриття. Чому ж нелегальні кар'єри працюють? Тому, що державні органи влади не звертають уваги на порушення законодавства. Через це, в більшості випадків здійснюється несанкціоноване видобування піску за допомогою фальшивих дозволів, а також корумпованою владою, що створює ще більшу загрозу для довкілля і призводить до погіршення екології.

Пісок як корисна копалина є важливим, оскільки широко використовується людиною в процесах будівництва, ремонту доріг, виготовлення скла і т.д. По області нараховано близько сотні піщаних кар'єрів. У Ковельському районі чотири великих незаконних кар'єри та ще по кілька дрібних у кожній сільській раді. У Рожищенському районі є три піщані кар'єри, які стали «знаменитими» за 2015 р. – Сокільський, Крижівський і Носачевичівський. Проте, за допомогою космічних знімків них, можна нарахувати набагато більше. Піску в нас багато, а от кількість законних кар'єрів можна порахувати на пальцях.

Пісок – це не просто будівельний матеріал, але в першу чергу, одна із складових довкілля. Завдяки ньому в землі добре циркулюють повітря й вода. Окрім того, він виконує функцію фільтрування та навіть входить до складу деяких живих організмів. Людина знайшла йому інше застосування – засіб збагачення.

Людська жадібність і дурість може привести до екологічного лиха! Такий вид діяльності наносить значної шкоди довкіллю й створює незручності для населення. Незаконні піщані кар'єри не лише збагачують власників, але й залишають глибокі шрами на тілі нашої планети. Негативні впливи на довкілля торкаються кожної його складової, це й ліси, ґрунт, повітря, вода, живі організми тощо.

Найбільше страждає ґрунт, оскільки розкопуються значні земельні території, а це в свою чергу призводить до порушення умов життя мікроорганізмів, рівня ґрунтових вод, змін в структурі рельєфу, зменшення

родючості ґрунту та ін. Зачепивши один компонент довкілля спостерігається ланцюгова реакція.

Пісок має здатність акумулювати атмосферну воду. Тому під піщаним масивом формується найпотужніший водоносний горизонт. Цю найчистішу воду атмосферного походження використовують для господарських та побутових потреб.

Зниження рівня ґрунтових вод може привести до:

- обміління річок та озер;
- значного погіршення якості води в криницях населених пунктів, а згодом і її зникнення;

- засохнення дерева, лучної та сільськогосподарської рослинності;

- зменшення врожаїв, популяції тварин і т. д. [7].

Для розширення площ кар'єру проводяться самовільні рубки, постійно розкорчовують дерева. Колеса гігантських машин дістаються до коріння «немолодих» дерев. Виникає ряд питань, які лишаються без відповіді... Чому відбувається зміна цільового призначення землі? За чим дивиться лісова охорона?

Пісок з кар'єрів вивозять вантажівками, котрі забруднюють атмосферне повітря й розбиваються дороги. Через їхню вібрацію псується будинки, існує ризик руйнування мостів. Для кого ж облаштували дорожні знаки з обмеженням максимальної маси вантажу? Для прикладу, при в'їзді до населених пунктів Топільне, Оленівка та Сокіл (Волинська обл.) висять дорожні знаки з обмеженням максимальної маси – не більше 10 тонн, а вантажівки, котрі перевозять пісок мають масу до 40 тонн спокійно курсують трасою [5]. Можна зробити висновок, що Державтоінспекція та її підрозділи не виконували покладених на них обов'язків. Ситуація може змінитись, якщо новостворена поліція не буде наслідувати попередників і допоможе в боротьбі з таким ганебним явищем.

Видобування піску з дна озер та річок має екологічні й техногенні наслідки. З екологічних це:

- 1) зниження водності,
- 2) зменшення здатності річки до самоочищення,
- 3) руйнування природних нерестовищ та ін.

До техногенних наслідків належать:

- зміна течії й русла,
- підтоплення населених пунктів,
- розвиток водної ерозії берегів тощо [1].

На піскових кар'єрах травмуються люди й навіть можливі смертельні випадки, адже кар'єри не обгороджені, не позначені покажчиками, їх схили не укріплені, й техніку безпеки, навряд чи хто дотримується. Згідно статистичних даних в них щорічно гине 2-4 дитини. Для осіб, котрі видобувають пісок, або живуть поблизу кар'єрів, існує ризик захворювання силікозом та раком, оскільки за найменшого вітру утворюються справжні піщані бурі.

Прагнення людини володіти всіма природними багатствами немає меж, тому для цього існує законодавча база й органи влади, котрі повинні регулювати використання природних ресурсів. Згідно законодавства України за незаконний промисел передбачене покарання – 3-5 років позбавлення волі, але таких випадків дуже мало. Також повинні стягуватися штрафи за незаконне користування надрами: 102 грн. – для фізичних і 238 грн. – для посадових осіб. Стаття за псування земель передбачає більші суми: до 1360 грн. для фізичних осіб і до 1700 грн. – для посадових [4]. З цього випливає, вантажівка піску коштує 1,300 грн., а за день таких вантажівок масою 20 тонн буває до 15. В сумі виходить близько 20 тис. грн./ день, то що таке штраф 238 грн.?

Кар'єр піску можливо придбати в Інтернеті, як з офіційною документацією, так і з фальшивою, а можна й без неї. Для прикладу, з допомогою OLX можна купити кар'єр білого піску 0,5 млн. тонн в Хмельницькій області за 20 тис. доларів [2]. Найгіршим є те, що від такого бізнесу добре живеться не всім.

Місцеві жителі влаштовують мітинги, перекивають дороги, пишуть скарги і все для привертання уваги з боку правоохоронців, екологів, поліції та ін. органів. Все безрезультатно, а тому що цей бізнес є прибутковим.

Для виправлення шкоди завданої довкіллю, на місцях кар'єрів потрібно проводити рекультивацию, тобто відновити родючий ґрунт. В країнах ЄС на місцях неробочих кар'єрів створюють водойми, ігрові майданчики і будують житлові масиви. А в Україні з них роблять сміттєзвалища, засівають лучною рослинністю або залишають так, як є. У с. Копачівка Рожищенського району на місці використаного кар'єру облаштували сміттєзвалище, планують зробити ще 35 у районі, шукаючи місця, де є поклади піску, щебеню. Варто зауважити, що, полігони твердих побутових відходів повинні бути розташовані на відстані не менше 0,5 кілометра від житлової та громадської забудови (санітарно-захисна зона) та не менше 0,2 кілометра від сільськогосподарських угідь і від автомобільних та залізничних шляхів загальної мережі. Такі кар'єри, опісля сміттєзвалища розташовуються в заборонених ділянках. Подібних сміттєзвалищ на Волині, нараховується 411 одиниць [6].

Ніколи не пізно ліквідувати нелегальний кар'єр. Для цього потрібно зменшити кількість необхідних паперів, переглянути оподаткування підприємців, прислухатись до думки місцевих жителів. А також, необхідно створювати спеціальні групи з екологів, правоохоронців і кваліфікованих спеціалістів, які вивчатимуть стан родовищ піску та визначатимуть ділянки, де можна його видобувати і слідкуватимуть за розвитком даної проблеми. А влада, яка прийшла на крові Небесної Сотні, повинна кожен день доводити своїми діями, вчинками, прийнятими рішеннями, що Закон – один для всіх. І щоб ця боротьба не була безрезультатною, потрібно не «кришування» піскобізнесу, а дотримання правил і законів всім!

В Україні виникла потреба в подоланні кризового стану в галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального

природокористування, що сформувались протягом тривалого часу, через недотримання правил і законів, хабарництва й корупції тощо.

На мою думку, перш за все необхідно провести правові реформи. Влада повинна звернути увагу на застарілу систему законодавства, адже більшість законів створено в 1991 році. А час не стоїть на місці: ресурси вичерпуються, індустрія розвивається, техногенних проблем більше...

Отже, необхідно створювати нову, сучасну, жорсткішу нормативно-правову базу, залучати екологічно налаштовану молодь та громадських активістів. Використовувати ЗМІ в сфері екології, це допоможе в плані екопросвіти, а функціонування екологічних громадських організацій — контролю за роботою місцевої влади в даному напрямку. Якщо Закон не вирішить цю проблему, то через декілька років це зробить природа.

Список використаних джерел

1. «Адмірالی» піщаних кар'єрів. [Електронний ресурс] // Інтернет видання gazeta.dt.ua. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: http://gazeta.dt.ua/POLITICS/admirali_pischanih_kareriv.html.

2. В Україні корисні копалини і кар'єри продаються через інтернет. [Електронний ресурс] // Інформаційно-аналітичний сайт Zaholovok.com.ua. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://zaholovok.com.ua/v-ukrajini-korisni-kopalini-i-karjeri-prodayutsya-cherez-internet>.

3. Генерали піщаних кар'єрів. [Електронний ресурс] // Інформаційний сайт Дарницького району Дарниця.org. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://drda.org.ua/press-release/генерали-піщаних-кар'єрів>

4. Кодекс України про надра // Відомості Верховної Ради України, 1994. – № 36, ст. 340.

5. На Волині вантажівки повністю знівечили дорогу та руйнують людські оселі. [Електронний ресурс] // Інформаційне агентство «Волинські Новини». – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.volynnews.com/news/authority/na-volyni-vantazhivky-povnistiu-znivechyly-dorohu-ta-ruynuiut-liudski-oseli/>.

6. На Волині — загроза екологічної катастрофи [Електронний ресурс] // Світоглядний портал «Рідна країна». – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://ridna.ua/2015/02/na-volyni-zahroza-ekolohichnoji-katastrofy/>.

7. Незаконне видобування піску може обернутися трагедією для України. [Електронний ресурс] // ВГО «Комітет Народного Контролю». – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://knk.media/suspilstvo/ekolohiia/item/899-nezakonne-vydobuvannia-pisku-mozhe-obernutysia-trahediieiu-dlia-ukrainy.html>.

ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ СТЕРИЛІЗОВАНИХ СОБАК ДО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

*Ткач В.А., магістр кафедри екології,
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Присутність безпритульних тварин (особливо собак) в населених пунктах є одним з факторів ризику; такі тварини є переносниками ряду інфекцій і господарями паразитичних організмів, небезпечних для людини. Безпритульні собаки також є додатковим фактором ризику через можливість нанесення шкоди людям. (Укуси, травми і т.д.)

З 2006 року, із прийняттям закону «Про захист тварин від жорстокого поводження», в Україні законодавчо заборонено знищувати бездомних собак, евтаназія застосовується в окремих випадках. Хоча у Харкові 90% відловлених собак евтаназують, решту прилаштовують.

В Луцьку дотримуються гуманного методу - стерилізації собак з 2008 року, цьому завдячуємо організації «Волинське товариство захисту тварин» яке виступило ініціатором і організатором створенню комунального підприємства «Ласка» в 2012 році. Воно тепер безпосередньо опікується цією проблемою, на його базі діє собачий притулок, який поки не відповідає нормам.

Тварини утримують в неналежних умовах, адже їхнє місце перебування не відповідає ветеринарно-санітарним нормативним актам. Карантинний ізолятор тут у такому жахливому стані, що його неможливо дезінфікувати, а годують нерегулярно. Цуценята не мають щеплень. Притулок офіційно не зареєстрований, і невідомо, на яких підставах підприємство утримує собак. Адже, згідно із законами України, має бути певне положення про притулок, яке має бути зареєстроване ветеринарною службою та міськрадою – цього немає.

2012 році, в Луцьку загалом налічувалося близько 3 тисяч безпритульних собак. В 2013 р бездомних псів зменшилася до 2 тисяч. В 2013 р КП Ласка відловили понад 800 собак, більшій половині з них знайшли власників. Простерилізували 982 собаки,

Так, підрахунок безпритульних собак комунальним підприємством «Ласка», англійською організацією Нейворчс, ГО «Волинське товариство захисту тварин» та студентами було проведено в квітні 2015 р. Методику такої «лічби» розробили провідні європейські організації. Її визнали у всьому світі як найточнішу. Бездомних собак тоді нарахували у Луцьку 779 особин.

Останнім часом в Україні широко популяризується такий підхід до управління популяціями безпритульних тварин, як стерилізація самок з поверненням на попереднє місце проживання (програма "вилов-стерилізація-повернення", інакше ВСП; при цьому громадськими організаціями та різними ЗМІ поширюється теза про зниження рівня агресії та конфліктності у кастрованих самок собак. Однак, це твердження при детальному розгляді, не здається таким однозначним.

Метою цієї роботи було вивчення існуючих літературних даних по впливу кастрації сук на прояв ними агресії.

При огляді літератури на цю тему ми можемо помітити що, дійсно, в роботі (Borchel, 83) було описано таке явище: в групі кастрованих самців частота проявів агресивної поведінки була нижче, ніж серед некастрованих особин - але при цьому серед самок, навпаки, за рівнем агресії лідирували кастровані суки.

У більш пізній роботі (Райт, 87) були отримані аналогічні результати: в групі кастрованих сук прояви агресивної поведінки відзначалися частіше, ніж серед інтактних самок. Також частіше спостерігалася і підвищена збудливість кастрованих сук, що, ймовірно, є одним з факторів, що впливають на частоту епізодів агресії. Однак частота всіх інших поведінкових проблем (не пов'язаних з агресією) в групах кастрованих і некастрованих сук достовірно не відрізнялася.

В останнє десятиліття було зроблено декілька спроб комплексного мультифакторного аналізу значних вибірок тварин на підставі даних, отриманих шляхом анкетування власників. В одному з них, зробленому на підставі аналізу вибірки, що складається з більш ніж 3000 тварин (Guy, 01), було показано достовірне підвищення частоти агресивної поведінки у кастрованих сук (фактор ризику по такому параметру, як гарчання, 2,15 становив, при довірчому 1,53-3,02 інтервалі, а по По укусах, відповідно, 2,13 при довірчому інтервалі 1,21-3,75). Вік і розміри тварин не чинили впливу на виявлені статистичні закономірності.

Ще одна спроба мультифакторіальних регресійного аналізу факторів, що впливають на агресивність собак (Perez-Guisado, 09) знову показала наявність статистично достовірної залежності між рівнем агресії і репродуктивним статусом собаки. Зокрема, для псів було показано наявність асоціації між кастрацією і зниженням рівня агресії - тоді як у сук знову була виявлена зворотна статистично значуща закономірність.

Таким чином, сукупність напрацьованих за три останніх десятиліття даних, як мінімум, не вказує на зниження рівня агресії та конфліктності кастрованих сук. Більш того, дані свідчать, скоріше, про підвищення рівня агресії внаслідок кастрації.

Причини описаного феномена можуть лежати в області ендокринології: як відомо (Мак'юен, 99), жіночі статеві гормони, секретуються яєчниками, мають заспокійливу і стабілізуючу дію на психіку. Оваріектомія (вироблена при кастрації) призводить до різкого зниження рівня естрогену в організмі, і, як наслідок, до підвищення психологічної нестійкості, пов'язаної з підвищенням рівня агресії (як це було описано (Райт, 87)).

Висновок

Застосування Стратегії ВСП («вилов-стерилізація-повернення») буде несприятливим фактором в системі управління ризиками, так як, в умовах України, де традиційний порядок утримання собак на увазі приналежність тварин конкретному власнику, і перебування їх на приватній території

власника, збереження субпопуляції бездоглядних собак в поєднанні зі зростанням рівня агресії внаслідок стерилізації самок:

Список використаних джерел

1. Borchel P.L. Aggressive behavior of dogs kept as companion animals: Classification and influence of sex, reproductive status and breed // Applied Animal Ethology 1983, 10(1-2), P.45-61
2. Wright J.C., Nesselroete M.S. Classification of behavior problems in dogs: Distributions of age, breed, sex and reproductive status // Applied Animal Behaviour Science 1987; 19(1-2), P.169 - 178
3. O'Farrell V., Peachey E. Behavioural effects of ovariohysterectomy on bitches // Journal of Small Animal Practice 1990; 3(12), P 595 – 598
4. Podberscek A.L., Serpell J.A. The English Cocker Spaniel: preliminary findings on aggressive behaviour // Applied Animal Behaviour Science – 1996. – 47(1), P. 75-89.
5. Guy N.C., Luescher U.A., Dohoo S.E., Spangler E., Miller J.B., Dohoo I.R., Bate L.A. Demographic and aggressive characteristics of dogs in a general veterinary caseload // Applied Animal Behaviour Science, 2001; 74 (1), P.15-28.

ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНОГО ВИДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЧЕРВОНОГО СПИСКУ *SILENE* *LITHUANICA* ЗРАТ. В КІВЕРЦІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»

*Іванців О.Я., к.пед.н., доцент кафедри ботаніки,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк;
Іванців В.В., к.і.н., доцент кафедри екології,
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Збереження рідкісних і зникаючих видів рослин неодмінно пов'язане з комплексним дослідженням їх популяцій, особливо з вивченням життєздатності і механізмів саморегуляції. Встановлено, що життєздатність популяції - це сукупність властивостей, ознак і зв'язків, що забезпечують притаманну популяції здатність підтримувати рівень системної організації, необхідної для збереження базової функції - відновлення, розселення та еволюції [1]. Здатність популяції до підтримки рівня системної організації істотно залежить як від популяційної організації та еколого-ценотичних факторів, так і впливу антропогенних чинників.

Таким чином, життєздатна популяція здатна до самовідновлення; експансії території; зберігає еволюційну перспективу (тобто адаптується до природних змін середовища, в якій знаходиться). Особливе значення оцінки життєздатності популяцій має для видів, що підлягають охороні як на

загальнодержавному, так і на регіональному рівнях. Такі дослідження повинні бути неодмінною складовою комплексного моніторингу біорізноманіття на природоохоронних територіях різного статусу - в першу чергу в природних заповідниках і національних природних парках. За результатами досліджень життєздатності популяцій видів, що охороняються можливе подальше обґрунтування системи заходів щодо їх збереження.

У процесі спеціальних досліджень було розпочато виявлення параметрів життєздатності популяцій деяких рідкісних видів на території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська Пуща».

Метою роботи було вивчення життєздатності популяцій рідкісного виду Європейського Червоного списку *Silene lithuanica* Zapal. і виявлення перспектив подальших досліджень в цьому напрямку на досліджуваній території.

Збір та обробка матеріалів проводився відповідно до загальноприйнятих методик популяційних і фітоценотичних досліджень [2, 3].

На території Цуманської пуші виявлений один вид з Європейського Червоного списку - смілку литовську. *Silene lithuanica* Zapal. – Смілка литовська. Гола і сизеа рослина. Стебло прямостояче, 20-50 см, струнке, вгорі вилчасто-розгалужене, з клейкими верхніми міжвузлями. Листя в нижній частині стебла зближені; самі нижні з них зібрані при його основі в розетку, майже лопатковидні; інші листки ланцетні, 7-50 мм дов., 2-15 мм шир., при основі закруглені, з гострою верхівкою або гоструваті, з більш-менш загорнутими краями. Квітки зібрані на кінцях гілок і стебла щитками. Чашечки вузькотрубчасто-булавоподібні, 14-18 мм, 1-1,5 мм шир. біля основи, а вище до 2-3 мм шир., з округлими, тупими, по краях трохи виїмчастими зубцями. Пелюстки 12-14 мм, пурпурні; платівка пелюсток - яйцеподібна, 4-6,5 мм, у верхівки закруглена, без виїмки або з ледь помітною виїмкою. Коробочка циліндрична, (6,5) 8-10 мм. Насіння 0,5-0,6 мм дов., 3 помітним желобком на спинці, буре. Однорічник. Цвіте VI-VIII. Зростає на піщаному ґрунті в соснових лісах по галявинах і узліссях, а також на полях.

Поширена на Поліссі, в основному Правобережному. Загальне поширення. Польща, рослина середньої смуги Європейської частини Росії, Прибалтика, Білорусь.

Silene lithuanica в Україні є досить рідкісним видом, локалізованим на Поліссі. Найбільші його популяції зосереджені на Західному Поліссі - в межах Волинської та Рівненської областей. В Україні проходить південна та східна межа його ареалу. На території національного природного парку зустрічається спорадично. В околицях с. Грим яче, уздовж дороги на узліссі соснового лісу. Найбільша з виявлених на цій території популяція смілки литовської знаходиться в Горинському лісництві (кв. 47) в сосновому лісі.

Silene lithuanica Zapal. - Однорічний, напіврозетковий терофіт, поновлення і чисельність якого в локальних місцях проростання повністю залежить від рівня насінневої продуктивності та ефективності генеративного розмноження. Природно росте на узліссях.

Інтенсивне господарське освоєння територій, зокрема формування значних за площею зрубів з порушеним шаром підстилки, сприяло його певній синантропізації, оскільки створило більшу кількість придатних для його проживання екоотопів з відкритими піщаними субстратами. До таких екоотопів відносяться також обочини доріг, лісові дороги.

Оскільки більшість представників родини Caryophyllaceae не здатні утворювати стійкого банку насіння в ґрунті, життєздатність популяцій цього виду безпосередньо залежить від можливості реалізації насінневого поновлення з насіння, яке утворилося в поточному році. Насіння його не можуть переноситися на значні відстані. Можливо, певну роль в поширенні насіння може грати мірмекохорія, проте це припущення потребує перевірки. Тому, для виживання виду важлива реалізація наступних умов: з одного боку постійна наявність ценотичного відкритих екоотопів з піщаними субстратами, причому незалежно від походження (природні або антропогенні), а з іншого, відносно низький рівень безпосереднього антропогенного впливу на екоотопи в період формування особин догенеративних вікових станів. Саме на рівні ювенільних і іматурних особин популяція піддається найбільшій небезпеці з боку впливу екзогенних факторів, причому не тільки антропогенних, а й природних. З одного боку, оскільки вид є псамофітом, в екотопах, що є оптимальним для формування локальних популяцій виду, його особини, особливо на ранніх стадіях розвитку, дуже залежні від умов зволоження, яке виключно атмосферним. З іншого боку, саме на рівні догенеративних стадій, і, перш за все, ювенільних і іматурних, регулярний механічний антропогенний вплив (наприклад, їзда по лісовій дорозі, лісогосподарські заходи на зрубках і т.п.) може привести до істотної зміни чисельності популяції.

Такі особливості відновлення популяцій обумовлюють природну рідкість виду в регіоні і значну залежність його життєздатності від мінливості зовнішніх екологічних чинників.

Поряд з смілкою литовською на території зустрічаються і інші види, що мають різний статус охорони, які вимагають детального аналізу життєздатності їхніх популяцій.

РЕЗУЛЬТАТИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ТЕРИТОРІЇ ОСББ «ТАМ-ТАМ» У М. ЛУЦЬКУ

Кичилюк О.В., к.с.-г.н., доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства,

*Гуль О.І., студент 5 курсу біологічного факультету,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк*

Головними функціями зелених насаджень населеного пункту є санітарно-гігієнічні, рекреаційні та декоративно-художні. Окрім вказаних, які є традиційними, дослідники (наприклад, Ф.В. Стольберг) виділяють ще цілий

комплекс функцій, серед яких: стабілізація вітрового режиму, «розвантаження» повітряних мас; охолодження міського «острова тепла»; виділення кисню в атмосферу; поглинання забруднювачів атмосферного повітря – пилу та газів; підвищення відносної вологості повітря та зменшення її добових і сезонних коливань; затінення, зниження шуму, фільтрування пилу; поліпшення візуальних властивостей урбанізованих ландшафтів; архітектурний елемент загального вигляду; засіб просторового розчленування міста; дерева визначають межі огляду, розділюють площі та забудови і підкреслюють видові місця; дерева скеровують і направляють лінії вуличного руху; підвищують безпеку вуличного руху [3]. Значна частина цих функцій, як бачимо, мають неабияке екологічне значення для урбанізованих територій.

Для збереження та збалансованого використання зелених насаджень необхідно мати достовірні дані щодо їх кількісних і якісних характеристик. З цією метою періодично виконується інвентаризація зелених насаджень у населених пунктах у відповідності до чинних інструктивних матеріалів [1, 2].

Власне цим, а також назрілою на сьогодні необхідністю благоустрою прибудинкової території визначається актуальність даної роботи для об'єднання співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ) «ТАМ-ТАМ», який знаходиться за адресою вул. Сухомлинського, 2. Будинок зданий в експлуатацію з 2005 р., проте заходи з озеленення були лише епізодичними зусиллями окремих власників квартир.

Результати інвентаризації зелених насаджень прибудинкової території ОСББ «ТАМ-ТАМ», наведено в табл. 1-3.

Таблиця 1

Зведена характеристика дерев

Назви порід дерев та їх основних форм	Вік, років	Якісний стан			Усього дерев (одиниць)
		добрий	задовільний	незадовільний	
1	2	3	4	5	6
Абрикос звичайний	6	1	–	–	1
	3	–	1	–	1
Береза повисла	5	–	1	–	1
Верба біла	5	–	1	–	1
Вишня звичайна	4	1	–	–	1
Горіх грецький	6	–	1	–	1
Горобина звичайна	5	–	1	–	1
	6	1	–	–	1
Груша звичайна	6	–	1	–	1
	4	–	1	–	1
Катальпа бігніонієвидна	4	–	–	2	2
Клен гостролистий	5	–	1	–	1
Клен-явір	4	–	1	–	1
Липа дрібнолиста	5	1	–	–	1
Липа широколиста	8	1	–	–	1
Обліпіха крушиновидна	7	1	–	–	1
Персик звичайний	3	–	1	–	1
Слива звичайна	7	2	–	–	2

	6	–	4	–	4
	5	–	1	–	1
	4	–	1	–	1
Туя західна	10	–	6	–	6
Черешня великоплідна	7	–	1	–	1
	5	1	–	–	1
Яблуня звичайна	7	1	–	–	1
	6	2	–	–	2
	4	–	1	–	1
Ялиця біла	8	–	1	–	1
Усього:		12	25	2	39

Як видно з табл. 1, на прибудинковій території розташовано 39 дерев, асортиментом в 19 порід. Половина асортименту припадає на плодово-ягідні породи, а друга – на декоративно-листяні і хвойні дерева. Середній вік дерев 7 років, що є закономірним для території порівняно недавно зданого в експлуатацію будинку. Розподіл дерев за станом виявив, що 32 % мають добрий стан, 65% – задовільний, 3% – незадовільний.

Кущі на прибудинковій території представлені 23 екземплярами, асортиментом в 10 порід (табл. 2).

Таблиця 2

Зведена характеристика кущів

Назви породи кущів, їх основних видів і форм	Вік (років), в межах груп віку		Якісний стан кущів			Усього кущів (одиниць)
	до 5 років	5-10 років	добрий	задовільний	незадовільний	
1	2	3	4	5	6	7
1. Кущі, що красиво цвітуть						
Бузок звичайний	3	–	1	–	–	1
	–	6	1	–	–	1
Вейгела квітуча	5	–	2	–	–	2
	3	–	1	–	–	1
Горобина звичайна	3	–	–	–	1	1
Жасмин садовий	3	–	1	–	–	1
Калина звичайна	5	–	1	–	–	1
	–	6	–	1	–	1
Спірея сіра	4	–	1	–	–	1
	4	–	–	1	–	1
Спірея японська	3	–	–	4	–	4
Усього:	13	2	8	6	1	15
2. Декоративно-листяні						
Агрус безколючковий	–	6	–	–	1	1
Верба сіра	–	7	1	–	–	1
Смородина чорна	4	–	–	–	6	6
Усього:	7	2	1	–	7	8
Усього кущів:	19	4	9	6	8	23

Відповідно до вимог інструкції [1] при інвентаризації кущі поділяли на такі, що красиво цвітуть і декоративно-листяні. Середній вік – 4-5 років. Розподіл кущів за якісним станом виявив, що добрий стан мають 38 %, задовільний – 26 %, незадовільний – 38 %. Наявність значної частки кущів незадовільного стану пов'язана із тим, що доглядам за ними приділяється менше уваги.

На території ОСББ розміщено 6 квітників (табл. 3): 4 розміщено з фасадної сторони будинку, а 2 з тильної.

Таблиця 3

Зведена характеристика квітників

Види квітників та назви квітів	Площа, м ²	Якісний стан		
		добрий	задовільний	незадовільний
Квітники з однорічних та багаторічних квітів (айстра багаторічна, очиток видний, ірис бородатий, мальва, астильба, хоста, жоржина, енотера, хризантема)	20,25	–	20,25	–
	5,0	5,0	–	–
	12,6	12,6	–	–
	7,5	7,5	–	–
	6,1	6,1	–	–
	25,0	–	25,0	–
Усього:	76,45	31,2	45,25	–

Загальна площа квітників становить 76,45 м². В переважній більшості квіти представлені багаторічниками, які ростуть спільно із однорічними та дворічними квітами. Тому виділити окремо квітники з однорічних та багаторічних квітів, як цього вимагає інструкція, немає змоги. За якісним станом розподіл квітників наступний (за площею): 67 % – доброго стану, 23 % – задовільного. Загалом слід відмітити, що квітникам приділяється більше уваги, ніж деревам чи кущам.

Газони на даній території як штучно створені та періодично доглянуті об'єкти озеленення взагалі відсутні. Трав'яний покрив представлений дикорослим різнотрав'ям, жодних ознак культурного підсіву не виявлено. Зі слів мешканців будинку, газон підстригається 1-2 рази за вегетаційний період. Загальна площа, яка припадає на різнотрав'я – 1760,4 м². Якісний стан – незадовільний.

Таким чином, при розробці заходів з озеленення та благоустрою значної реконструкції вимагає у першу чергу трав'яний покрив території, а також приблизно дві третини деревних та кущових посадок. Що стосується квітників, то серед них потребують певних заходів із поліпшення лише два більші за площею: один із фасадної сторони будинку та один – із тильної.

Список використаних джерел

1. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, затверджена Наказом державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24 грудня 2001 р. № 226 : зі змінами та доповненнями станом на 17 червня 2014 р. [Електронний ресурс] / Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. – Офіц.

джерело : сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02/page>

2. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10 квітня 2006 р. № 105 [Електронний ресурс] / Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України. – Офіц. джерело : сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06>

3. Стольберг Ф. В. Экология города / Ф.В. Стольберг. – К., 2000. – 465 с.

ХВОРОБИ НАСІННЯ І СІЯНЦІВ ДУБА ЯКІ ПОШИРЕНІ В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Голуб С.М., к.с.-г. н., доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Значні обсяги робіт із лісовідновлення та лісорозведення на території України потребують забезпечення лісогосподарських підприємств високоякісним насінням цінних деревних порід. Особливого значення набуває лісонасінна справа при відтворенні дубових лісостанів. В останні роки площа дубових лісів скорочується як внаслідок рубок, так і під впливом різноманітних негативних чинників, зокрема – внаслідок ураження дубових лісостанів хворобами та пошкодження комахами-фітофагами. Ця проблема гостро стоїть у всій Європі. Одним із факторів, що негативно впливає на природне поновлення лісостанів дуба та на стан створюваних лісових культур, є низька урожайність та якість жолудів, зокрема – погіршення або втрата схожості, спричинена біотичними пошкодженнями.

Особливо важливого значення набуває захист цінного у генетико-селекційному відношенні насіння, яке отримують в умовах інтенсивного лісонасінного господарства. Саме на лісонасінних плантаціях, біологічна стійкість яких нижча, ніж лісових насаджень, шкідники та хвороби завдають найвідчутнішої шкоди плодам і насінню. За даними П.І.Молоткова та ін. [2], ентомошкідники за відсутності захисних заходів можуть знищити врожай насіння на ЛНП сосни звичайної на 70–80%, а врожай жолудів – цілковито.

Із понад 100 тис. відомих сучасній науці видів грибів близько 400 завдають найбільшої шкоди насінню та плодам.

Одним із основних захворювань жолудів зони Полісся Волинської області в обстежених партіях насіння є муміфікація. Збудником цієї хвороби є гриб *Ciboria batschiana*. Первинне зараження жолудів цим патогеном відбувається протягом вегетаційного періоду в лісостанах. На перших стадіях розвитку хвороби захворювання зовні не проявляється, однак при проведенні фітопатологічного аналізу жолудів, зокрема при їх розрізанні, муміфікація

добре ідентифікується – на сім'ядолях видно жовті плями із чіткою бурою облямівкою. При викладанні жолудів на живильне середовище на частині із них також проявляються ознаки муміфікації, зокрема – чорні плями та розростання біло-сірої пухнастої грибниці

В умовах наших лісогосподарських підприємств профілактика розвитку цієї хвороби не проводиться, тоді як польські лісівники перед закладанням партії насіння на зберігання використовують спосіб термотерапії – занурювання жолудів на 8 годин у гарячу воду (35-40°C) або їх нагрівання за допомогою гарячого повітря, насиченого водяною парою. Дія такої температури руйнує міцелій гриба *Siboria batschiana*, тому при спільному зберіганні хворих та здорових жолудів у зимовий період інфекція не поширюється.

Подібні до муміфікації пошкодження завдають гриби з роду *Ophiostoma*, які спричиняють чорну гниль жолудів. Хвороба проявляється досить рідко, однак гриби з цього роду в лісостанах дуба є збудниками судинного мікозу – небезпечного захворювання, яке уражає гілки та пагони і спричиняє швидке всихання дорослих дерев протягом короткого часу (від 1-2 місяців до кількох років) та може призводити до масового ураження дубових лісів [2].

Практично на всіх зразках жолудів виявлено ураження грибами з роду *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*. Найчастіше на поверхні жолудів трапляються гриби з роду *Mucor*, міцелій яких розростається у вигляді сірого павутинистого нальоту із чорними крапками.

Представники роду *Mucor* можуть завдавати шкоди жолудям тільки при неправильному режимі зберігання (мукоральні гриби є типовими сапрофітами). Гриби з роду *Penicillium* спричиняють зелену плісень і при неправильному зберіганні це може стати причиною втрати схожості. На всіх зразках відзначена сильна ступінь ураження грибами з цього роду і тільки на одному зразку – середня. Зараження жолудів грибами з роду *Rhizopus* характеризується як середнє та сильне. Висівання таких жолудів у розсаднику при сприятливих для росту грибів погодних умовах (тепла волога погода), може стати причиною ураження проростків і сіянців дуба та призвести до їх загибелі або погіршення якості садивного матеріалу.

Ці гриби заражають жолуді на деревах чи після їх опадання та призводять до ураження сім'ядоль. Сапрофітні гриби можуть завдавати шкоди при неправильному зберіганні жолудів, але при сприятливих умовах (тепла волога погода) уражають сіянці та саджанці деревних рослин.

Більш небезпечними є гриби-паразити – збудники гнилей жолудів. У цьому випадку зараження відбувається через покриви та призводить до руйнування сім'ядолей і до втрати схожості. Серед цієї групи грибів на жолудях найчастіше трапляються представники родів *Botrytis*, *Gloeosporium*, *Cylindrocarpon* та ін. [3]. Ступінь ураження жолудів цими грибами може досить суттєво коливатися, що свідчить про нерівномірне поширення цих патогенів у дубових лісостанах регіону.

Особливо небезпечною є наявність сірої плісені на жолудях (збудник – гриб *Botrytis cinerea*). На жолудях розростається густий міцелій сірого кольору.

При висаджуванні у розсадниках чи молодих культурах цей гриб може призвести до відмирання сіянців та молодих деревець дуба.

В обстежених зразках траплялося ураження жолудів грибом *Gloeosporium quercinum* West., який спричиняє гниль жовтуватого або темно-бурого кольору; у молодих насадженнях може уражати листки (є збудником бурої плямистості).

Гриб *Cylindrocarpon destructans* спричиняє білу гниль жолудів. Цей гриб часто трапляється у лісових ґрунтах та уражає жолуді, які довго пролежали на поверхні ґрунту. Гриби з роду *Cylindrocarpon* можуть уражати сіянці хвойних та листяних порід [1].

Жовту гниль жолудів спричиняє *Stereum hirsutum*. Цей гриб може бути збудником білої гнилі деревини дуба та деяких інших листяних порід.

Спорадично на жолудях трапляється гриб *Pestalotia hartigii*, який вважається патогеном ослаблених сіянців і саджанців листяних та хвойних порід [1]. Цей гриб уражає жолуді, які тривалий час знаходяться на поверхні ґрунту. На уражених жолудях розростається щільний білий міцелій із характерним спороношенням.

Для попередження розвитку гнилей жолудів важливе значення має своєчасний збір опалих плодів, попередження забруднення та механічних пошкоджень поверхні жолудів. Перед закладкою на збігання, уражені жолуді слід відбракувати та знищувати.

На жолудях виявлені також гриби-паразити з роду *Alternaria*, які призводять до утворення біло-рожевої плісені на поверхні плодів, а пізніше паразитують у судинній системі молодих сіянців та є причиною їх вилягання або в'янення. Гриби з роду *Phomopsis* уражують оболонку та сім'ядолі жолудів, що призводить до втрати схожості насіння.

Досить небезпечною і розповсюдженою хворобою у розсадниках досліджуваного регіону є борошниста роса дуба. Збудник хвороби – сумчастий гриб *Microsphaera alphitoides*. Гриб паразитує на листках дуба, рідше уражує каштан і бук.

Перша зовнішня ознака хвороби – поява у червні-липні на листках білої грибниці у вигляді тонкої павутини. Пізніше, внаслідок утворення на грибниці маси конідій, вона набуває вигляд борошнистого білого нальоту. Наліт може виникати на верхній і нижній поверхнях листків, а також на зелених частинах пагонів. Особливо небезпечна хвороба в період, коли у листя не огрубіли покривні тканини. Огрубіння покривів збільшує стійкість до хвороби.

Значний розвиток грибниці на поверхні листя порушує їх нормальний ріст і розвиток: послаблюється фотосинтез, посилюється дихання, знижується транспірація. Листя і пагони молодих рослин, переважно у розсадниках і молодняках, внаслідок захворювання не встигають підготуватися до холодів і їх уражають ранні осінні заморозки.

Отже, шляхом дотримання рекомендацій зі зберігання жолудів та обробки хімічними препаратами садивного матеріалу можна уникнути втрат від ураження хворобами.

Список використаних джерел:

1. Журавлев И.И. Болезни лесных деревьев и кустарников / И.И. Журавлев, Р.А. Крангауз, В.Г. Яковлев – М., Лесная промышленность, 1994. – 160 с.
2. Молотков П.І. Насінництво лісових порід / П.І. Молотков, І.М. Патлай, Н.І. Давидова – К., Урожай, 1989. – 232 с.
3. Mańka K. Fitopatologia leśna / K. Mańka – Warszawa, Państwowe wydawnictwo rolnicze i leśne, 1998. – 368 s.

МОЖЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЗМІН ЛІСИСТОСТІ КАРТОГРАФІЧНИМИ ЗАСОБАМИ

Зубрицький Б.С., ст. гр. ЕОС-42

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна

Характерною рисою сучасного етапу розвитку суспільства є посилення антропогенного впливу на природне середовище. Це стосується і лісів, як України в цілому, так і лісів Волинської області. У новій ситуації важливого значення набувають питання використання лісових ресурсів, переосмислення існуючих поглядів і положень щодо оптимізації лісистості, ефективності комплексного ведення лісового господарства, визначення його ролі, функцій і завдань у формуванні національної економіки.

На сьогоднішній день існує ряд засобів, які дають змогу оцінити лісистість певної території зокрема: GoogleEarth, GlobalForestChange, ГІС-технології та ін. Я спробував здійснити такі оцінки, аналізуючи знімки із GoogleEarth та порівнюючи різночасові топокарти.

У GoogleEarth є сервіс “історичні знімки”, за допомогою яких можна простежити зміни лісового покриву тієї чи іншої території протягом часу.





Рис.1 – Стан лісового покриву у Ковельському районі.

Досліджувана ділянка знаходиться поблизу селищ Городилець та Зелена Ковельського району Волинської області. З даних аеро- та космознімків чітко видно, що з 2007 (верхній знімок) по 2014 (нижній знімок) роки ліси зазнали значної вирубки. Площа втрат становила близько 230,4 га, виділена полігоном світлого кольору.

Ще одним із сервісів є GlobalForestChange. Цей ресурс являє собою карту зміни лісистості у світовому масштабі за період з 2000 по 2014 роки. Тут можна обрати, який саме показник цікавить: втрати лісів, зворотна величина втрат, покриття збитків і т.п. Для прикладу, взято територію Камінь-Каширського району (с.Видерта, с.Воєгоща, с.Черчі). На карті нижче площі втрачених лісових масивів виділені сірим кольором.



Рис.2 – Втрати лісових площ у Камінь-Каширському районі.

Третім способом оцінки зміни лісистості картографічними засобами є аналіз різночасових топокарт, який зручно проводити за допомогою спеціалізованих інструментів ГІС. Робилось це за допомогою MapInfo. Для цього здійснюється просторова привязка відсканованої карти, створюється новий шар, у ньому оцифровуються полігонами лісові території, а далі обраховується їх площа. На знімку нижче зображені лісові площі за 1926 рік (кліт.) та 2012 рік (сірий колір).

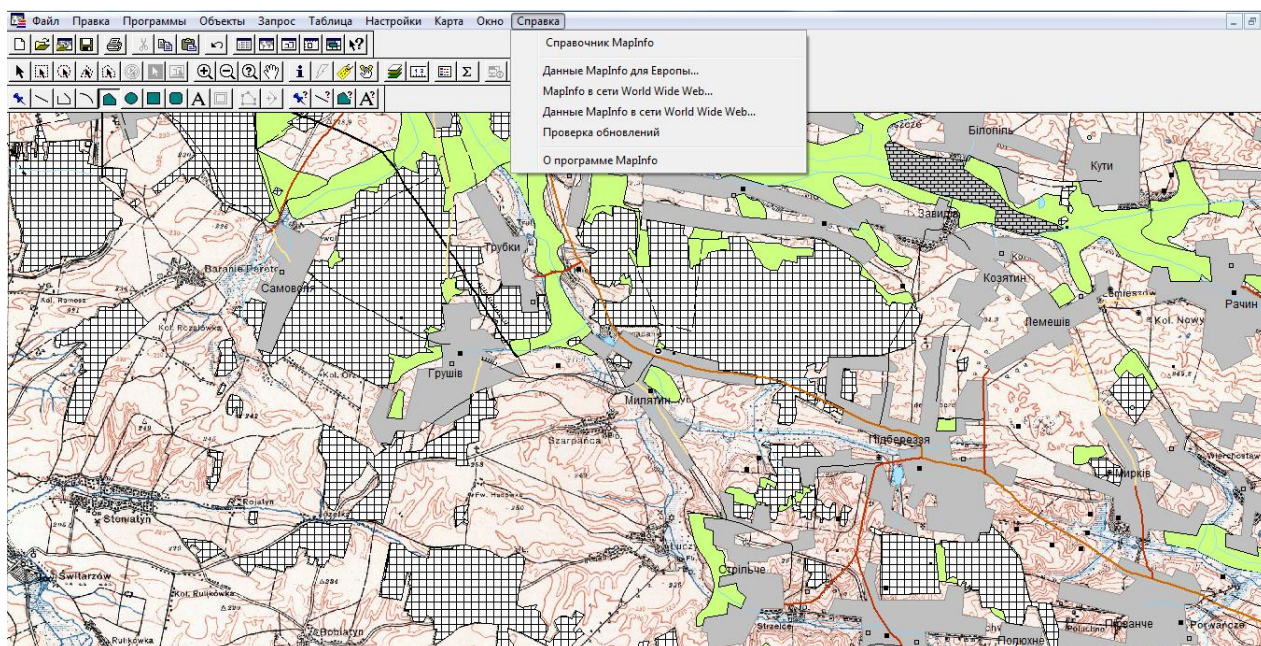


Рис.3 – Побудова полігонів у MapInfo.

Таким чином було проаналізовано зміну лісистості за період із 1925-39рр. (військові карти Польщі) до сьогодні (цифрові топокарти 2001-2012 років) для території Луцького, Локачинського, Горохівського, Іваничівського, Рожищенського районів. Виявилось, що на цій території в загальному спостерігається зниження площ лісів. Якщо в 1925-1939рр. територія вкрита лісом становила бл. 20 тис.га, то на 2012 рік вона становить трохи більше 14,2 тис.га. Особливо великі втрати спостерігаються поблизу населених пунктів таких як: Романівка, Лаврів, Ковбань, Усичівські Будки, від Долинки і до Щенятина. Хоча є і території де кількість лісів, навпаки, зросла. Це для прикладу Промінь, Ратнів, Куповатиця, Орищі, Привітне, Войнин. Але звичайно площі втрат є значно вищими.

Лісистість Волинської області на сьогоднішній день складає 31,7%, що є досить високим показником в цілому по Україні. Аналіз динаміки зміни лісистості досліджуваної території показав, що найвищі показники лісистості спостерігалися у період з 1990 по 2002 рік та з 2006 по 2009 роки і коливались в межах від 32,3 % (2002 р.) до 34,8% (2009 р.). Північні райони області (Камінь-Каширський, Шацький, Маневецький) в різні проміжки часу завжди характеризувались вищим

показником лісистості, ніж південні чи східні (Луцький, Горохівський, Рожищенський, Іваничівський). За останні роки кількість площі лісових масивів у Волинській області знизилась на 3%. Основною причиною цього є масова вирубка лісів та байдужість керівних органів.

В подальшому дану роботу можна буде вдосконалити шляхом дослідження всієї території Волинської області. При цьому слід використовувати більш широкий спектр методів (історичний, порівняльно-географічний, лісотаксаційний і т.п.). Також можна буде провести аналіз факторів, які впливають на лісистість області.

Список використаних джерел

1. Бельський Г.В., Луцишин П.В. та ін. Географія Волинської області. – Луцьк.: ЛДП, 1991. – 163с.
2. Ковальчук І.П., Юровчик В.Г. Конструктивна географія лісів і лісового господарства Волинської області: Монографія. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волинь. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2009. – 150с.
3. Архів карт Польщі та Центральної Європи. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://igrek.amzr.pl/> [18.03.2016].

ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МАНЕВИЧЧИНИ

*Федонюк В.В., к.геогр.н., доцент кафедри екології
Федонюк М.А. к.геогр.н., доцент кафедри екології
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Створення нових заповідних територій – завдання надзвичайно важливе для нашої держави. Адже орні землі на її території складають 80% площі сільськогосподарських угідь, що становить 57% від загальної території держави. Природних екосистем, що збережені на 6,5 % площ заповідних земель станом на 2016 р. в Україні, недостатньо для забезпечення стабільного та екологічно безпечного природокористування (в країнах ЄС цей показник складає 18%). Світовий досвід свідчить, що зберегти екосистему значно дешевше, ніж відновлювати її після руйнування. Об'єктом даного дослідження була територія в межах Маневицького району та можливості оптимізації структури ПЗФ, розглядалася перспективність створення нових та зміни статусу існуючих заповідних об'єктів.

Маневицький район розташований у північно-західній частині Волинської області. Район є одним з найбільших в області, його територія становить 2265 км², що складає 10,9% від території Волині. Ґрунтовий покрив району представлений дерново-підзолистими, дерновими, лучними і болотними ґрунтами та торфовищами. Показник лісистості перевищує 64%. Основними

типами лісу є свіжі дубово-соснові субори, а також бори. Маневицькі ліси багаті грибами та ягодами.

У Маневицькому районі нараховується 49 об'єктів ПЗФ), з них: 1 – державний заповідник, 5 – ландшафтних заказників, 12 – ботанічних заказників, 7 – лісових заказників, 8 – загальнозоологічних заказників, 5 – орнітологічних заказників, 1 – гідрологічний заказник, 1 – гідрологічна пам'ятка природи, 8 – ботанічних пам'яток природи, 1 – заповідне урочище. Об'єкти ПЗФ загальнодержавного значення - це: 1) Черемський заповідник; 2) Ландшафтний заказник "Стохід"; 3) Ландшафтний заказник "Кручене озеро"; 4) Ботанічний заказник "Урочище суничник"; 5) Ландшафтний заказник "Урочище джерела"; 6) Ботанічний заказник "Софіянівський"; 7) Загальнозоологічний заказник "Рись» [2,5,6,7,10].

Значна збереженість лісів у районі сприяє наявності багатьох видів рослин і тварин. Два екологічні коридори виділяють в екомережі району, вони проведені вздовж річок Стоходу та Стиру, які охоплюють їхні прибережні захисні смуги. Один із шести біосфероформувань вузлів місцевого значення також розміщений в південно-західній частині Маневицького району.

ПЗФ даного району дуже різноманітний і значний по кількості об'єктів. Однак, переважають невеликі за площею, місцевого значення об'єкти, тому є перспектива для створення великих заповідних територій та підвищення їх статусу. Об'єкти природно-заповідного фонду Маневицького району мають необхідні для залучення в рекреаційну сферу кількісні та якісні параметри, але потребують подальшого вивчення та підвищення їх атрактивності [3.5,10,11].

Досліджувана територія характеризується значним впливом антропогенних чинників на структурно-функціональні компоненти природної екосистеми.

Територія вкрита переважно чистими сосновими борами, березовими гаями, рідше – ялиновими лісами, насадженнями вільхи чорної, мішаними лісами з сосни, дуба черешчатого і граба. Зростає багно, чорниця, брусниця. Поширені види: біла куріпка, бобер річковий, миша польова, полівки водяна, економка звичайна, видра річкова, плямистий олень, кабан, гніздиться лелека чорний, а також зустрічається пугач. Поширені зайці-русаки, лисиці, дикий кабан, заходять вовки. Чітко простежується градієнт збільшення деградації соснових насаджень з наближенням до осушених торфовищ, де почалися процеси вторинного заболочення. У більшості деревостанів всихають дерева, що зумовлено впливом комплексу негативних біотичних і абіотичних факторів. Основними причинами погіршення стану рослинного покриву є антропогенні впливи, зокрема: зміна і регулювання гідрологічного режиму, кліматичні перепади, лісогосподарські чинники, а також пошкодження соснових насаджень комахами-шкідниками та фітопатогенами [2.4.8].

З метою захисту від антропогенного навантаження, а також для збереження у природному стані унікальних болотних і торфових родовищ, територій, якими здійснюються життєво важливі природні міграційні рухи, доцільно включити до природно-заповідного фонду територію загальною площею близько 1223 га, а саме: створити регіональний ландшафтний парк

"Тельчівський" до складу якого увійде загальнозоологічний заказник "Тельчівський" та ряд інших об'єктів місцевого значення. На території Маневицького району доцільно також створити новий об'єкт природно-заповідного фонду місцевого значення – ботанічну пам'ятку природи "Замостянський в'яз", поодиноке дерево площею 0,01 га, яке знаходиться у с. Замостя Маневицького району. В'яз віком близько 300 років. Окрім цього гостро стоїть проблема підвищення статусу "Оконських джерел" до об'єкта гідрографічної пам'ятки природи державного значення. Будівництво, яке ведеться поблизу джерел, може зашкодити водам "Волинського дива". Крім цього на території стає більше сміття та занедбаних ділянок відпочинку.

Список використаних джерел

1. Кравченко Н. О. Територіальна організація рекреаційного господарства Полісся та напрями її удосконалення: Днс. канд. екон. наук: 08.10.01 / НАН України, Рада по вивченню продуктивних сил України / Кравченко Н. О. – К., 2006. – 213 арк.
2. Природоохоронний пріоритет ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля [Царик Л.] // Наукові записки Терноп. нац. пед. ун-ту. Серія: географія. – Т.: Вид-во ТНПУ. - №1 (вип. 25). – 2008. – 252 с.
3. Природно-заповідний фонд Волинської області / М. Химин, В. Тутейко, О. Грицай та ін. – Луцьк: ІНЦІАЛ, 1999. – 48 с.
4. Розвиток природно-заповідних територій у Луцькому районі Волинської області [Федік Л.] // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: Матеріали наук.-практ. конф., м. Луцьк, 22 – 24 верес. 2005 р. / Відп. ред. Ф. В. Зузук. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2005. – 288 с.
5. Кудрик В. Природоохоронні об'єкти Маневицького району // Минуле і сучасне Волині та Полісся: історія сіл і міст Західного Полісся. Маневиччина: Матеріали XIII Волинської наук. історико-краєзнавч. Конф. Снт. Маневичі – с. Кукли, 14 квітня 2004 р. – Луцьк, 2004. – С. 150 – 152.
6. Природа Волинської області / під ред. Геренчука К. І. – Л.: «Вища школа». Вид-во при Львівському ун-ті, 1975. – 147 с.
7. Мовчан Я. Екологічна мережа України. Обґрунтування структури та необхідності створення / Я.Мовчан // Конвенція про біологічне різноманіття. Громадська обізнаність та участь. – К.: Стилос, 1997. – С. 98-110.
8. Закон України "Про екологічну мережу України. Електронний ресурс.
9. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>.

10. Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки". Електронний ресурс.

11. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1989-14>.

12. Державне управління екобезпеки у Волинській області. Волинське державне лісогосподарське об'єднання «Волиньліс». Природно-заповідний фонд Волинської області. – Луцьк.: Ініціал, 1999. – С. 4-5.

13. Kozulin A., Flade M. Breeding habitat, abundance and conservation status of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Belarus // *Vogelwelt* . – 1999. – 120. – P. 97–111.

ФЛОРИСТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Турич Ірина– студентка Біо-32

Голуб В.О., к. с.-г. н., доцент кафедри ботаніки,

Голуб С.М., к. с.-г. н., доцент кафедри ЛСПГ,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Територія ШНПП є своєрідним природним комплексом, який розташований на північно-західній частині Поліської низовини з переважанням рівнинного рельєфу, поширеним розвитком амовіальних відкладів та великою кількістю озер. Шацькі озера є найменш проточними внутрішніми водоймами України і з приводу слабого зовнішнього водообміну дуже чутливі до дії будь-яких зовнішніх факторів.

Як природоохоронний об'єкт Шацький національний природний парк здебільшого відповідає вимогам, які ставить Міжнародний союз охорони природи до національних парків, і в системі національних парків відображує специфіку поліської природи. Його відвідування залишає незабутнє враження від мальовничих краєвидів, чистого повітря, гостинності поліщуків

Але для всебічного аналізу рекреаційних ресурсів ШНПП потрібно визначити також проблемні питання. За результатами вивчення екологічно-токсикологічної ситуації на Шацьких територіях встановлено, що вони потерпають від комплексного забруднення [3,4].

Кількість відпочиваючих на Шацьких озерах із кожним роком збільшується, а це вимагає великої уваги до збереження природних багатств цього краю, в першу чергу чистої води, флори і фауни озер та лісів

На сьогодні важливим є впорядкування рекреаційних потоків відпочивальників, що потребує подальшого вивчення впливу рекреаційних навантажень на екосистеми парку, визначення порогових рівнів стійкості рослинних угруповань у межах рекреаційних ділянок. Доцільним є обґрунтування й застосування реабілітаційних заходів для відновлення

трав'яного покриву лісу в межах рекреаційних ділянок, а також вилучення на деякий час ділянок із рекреаційного використання для відновлення природного стану рослинності та ґрунтового покриву.

Особливості природних умов обумовлюють і характер розподілу рослинного покриву парку. За геоботанічним районуванням, його територія належить до Ратнівсько-Любешівського (Верхньоприп'ятського) району з переважанням соснових лісів чорницево-зеленомохових та евтрофних осокових боліт. Вкриті лісовою рослинністю землі займають 50% загальної площі парку, луки – 14,3%, болота – 4,0%, води – 14,2%. Решта площі знаходиться під орними землями, садибами, трасами [2].

Флора парку налічує 795 видів вищих судинних рослин, серед яких найбільшими за кількістю видів є родини складноцвітих, злакових та осокових. Тут відмічено зростання 265 видів діатомових водоростей, 119 видів мохоподібних та 75 видів істівних грибів. Загалом тут представлено близько

Угруповання парку, які занесені до «Зеленої книги України»

№ п/п	Назва і номер угруповання	Статус угруповання	Режим збереження
ЛІСОВІ УГРУПОВАННЯ			
1	43. Угруповання звичайно соснових лісів звичайно ялівцевих (<i>Pineta (sylvestris) juniperosa (communis)</i>) та звичайнодубово-звичайнососнових лісів звичайно ялівцевих (<i>Querceto (roboris) – Pineta (sylvestris) juniperosa (communis)</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний та заказний
2	46. Угруповання ялиново-клейковільхово-звичайнососнових лісів (<i>Piceeto(abietis) – Alneto (glutinosae) – Pineta (sylvestris)</i>) та ялиново-повислоберезово-звичайносонових лісів (<i>Piceeto (abietis) – Betuleto (pendulae) – Pineta (sylvestris)</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний та заказний
3	69. Угруповання ялинових лісів (<i>Piceetaabietis</i>)	Типові	Заповідний та заказний
БОЛОТНІ УГРУПОВАННЯ			
4	121. Угруповання формації берези низької (<i>Betuletahumilis</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний та заказний
5	124. Угруповання формації меч-трави болотної (<i>Cladietamarisci</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний та заказний
6	131. Угруповання формацій шейхцерієво-сфагнової (<i>Scheuchzerieto (palustris) – Sphagneta</i>), осоково-шейхцерієво-сфагнової (<i>Cariceto-Scheuchzerieto (palustris) – Sphagneta</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний, частково-заказний
ВОДНІ УГРУПОВАННЯ			
7	135. Угруповання формації альдрованди пухирчастої (<i>Aldrovandetavesiculosae</i>)	Перебувають під загрозою зникнення	Заповідний, частково-заказний
8	140. Угруповання формації глечиків жовтих	Типові	Абсолютної

	(<i>Nuphareta luteae</i>)		заповідності
9	141. Угруповання формації їжачої голівки маленької (<i>Sparganietaminimi</i>)	Типові	Абсолютної заповідності
10	144. Угруповання куширу напівзануреного (<i>Ceratophylleta submerse</i>)	Типові	Регульованої заповідності
11	145. Угруповання формації латаття білого (<i>Nymphaetaalbae</i>)	Рідкісні	Абсолютної заповідності
12	146. Угруповання формації латаття сніжно-білого (<i>Nymphaetacandidate</i>)	Рідкісні	Абсолютної заповідності
13	152. Угруповання формації пухирника малого (<i>Utricularietaminoris</i>)	Рідкісні	Абсолютної заповідності
14	154. Угруповання формації рдесника довгого (<i>Potamogetoneta praelongi</i>)	Рідкісні	Заповідний та заказний
15	156. Угруповання формації рдесника туполистого (<i>Potamogetoneta obtusifolii</i>)	Рідкісні	Абсолютної заповідності
16	157. Угруповання формації рдесника червонуватого (<i>Potamogetoneta rutili</i>)	Рідкісні	Абсолютної заповідності

40% флори Українського Полісся в цілому або 70% флори Західного Полісся. До Червоної книги України занесено 28 видів флори судинних парку: береза низька, зозуліні черевички справжні, булатка червона, гніздівка звичайна, жировик Льозеля, любка дволиста, журавлина дрібноплода, росички англійська та середня, товстянка звичайна тощо.

На території Шацького НПП встановлено 119 видів мохоподібних: 10 видів печіночників і 109 – мохів, в тому числі 15 сфагнових. Тут зберігаються бріофіти низинних і сфагнових боліт, хвойних (зокрема, ялинових), мішаних та листяних лісів. У парку знайдено ряд рідкісних реліктових болотних мохів, з них псевдокалієргони трирядний і плауноподібний, скорпідій скорпіоноподібний та меезія тригранна, занесені до Червоної книги України, а один вид, гаматокауліс глянсуватий – до Червоної книги мохоподібних Європи. У майбутньому список мохоподібних, відомих для цього парку, може бути збільшеним за рахунок детальних бріофлористичних досліджень, а також критичного вивчення гербарних матеріалів, зібраних на цій території [5].

Територія Шацького національного природного парку зазнала значного радіоактивного забруднення унаслідок Чорнобильської катастрофи. Для визначення показників щільності забруднення населених пунктів, на території проведено комплекс радіологічних досліджень. У результаті аналізу проведених досліджень встановлено, що, згідно з чинними нормативами, радіологічне забруднення лісових масивів Шацького НПП перевищує доаварійні показники в 10–23 рази і становить 0,35–0,46 Кі/км². Що ж до виробничого використання лісової продукції – грибів, ягід, то за нею потрібно впровадити систематичний радіологічний контроль, тому що вміст радіоцезію становить 397–2020 Бк/кг, що перевищує ДР-2006 більше ніж у чотири рази.

Проаналізувавши дані, що описують темпи зміни забруднення радіоцезієм листя чорниць та ґрунту ягідника можна зробити висновок, що рівень забруднення рослин радіонуклідом зменшується набагато швидше, ніж

грунту, на якому вони зростають. Причиною цього може бути його закріплення на ґрунтових комплексах і, відповідно, зменшення доступності до засвоєння рослинами. При збереженні цієї тенденції у майбутньому, на радіоактивно забруднених територіях (навіть при порівняно повільному зменшенні забруднення ґрунту) можна очікувати набагато швидший, ніж для ґрунтів, вихід на допустимий чинними санітарно-гігієнічними нормами рівень забруднення рослин і їх можливе народногосподарське використання в якості сировини для харчової та фармацевтичної промисловості – зрозуміло, з належним контролем їх радіологічної якості [1].

Список використаних джерел:

1. Грабовський В. А. Радіоекологічний моніторинг Шацького національного природного парку (Волинська область) / В. А. Грабовський, О. С. Дзензелюк, Г. З. Дуцяк, І. М. Катеринчук // Вісник Вінницького політехнічного інституту.– 2006. № 5.
2. Державне агентство лісових ресурсів України. Шацький національний природний парк. Літопис природи (книга 27, 2014 рік) – с.Світязь, 2015.–306 с.
3. Зузук, Ф. В. Шацький національний природний парк: минуле, сьогодення, майбутнє / Ф. В. Зузук, І. І. Залеський, К. Б. Сухомлін, П. Т. Яценко, П. В. Юрчук // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр./ за заг. ред. Ф. В. Зузука. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – № 11. – С. 8 –18.
4. Національні природні парки – минуле, сьогодення, майбутнє. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції до 30-річчя створення Шацького національного природного парку (Світязь, 23-25 квітня 2014 року) – К.: ЦП «КОМПРИНТ»,2014,– 610с
5. Стойко С. М. Раритетні фітоценози Західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга») / [С. М. Стойко, Л. І. Мілкіна, П. Т. Яценко, О. О. Кагало, Л. О. Тасенкевич]. – Львів : Світ, 1997. – 190 с.

БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ КАРТОПЛІ ВІД ШКІДНИКІВ

*Мерленко І.М., к.с.-г., доцент кафедри екології,
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк*

Картопля, безперечно, – цінний продукт харчування, без якого жителі багатьох країн сьогодні не уявляють свого існування. І назву “другий хліб” вона отримала не випадково. У кулінарних книгах записані сотні рецептів картопляних страв. Цей заморський овоч давно став незамінним у харчовому раціоні населення європейського і частини азіатського континентів.

Колорадський картопляний жук, завезений із США під час першої імперіалістичної війни у Францію, добре там прижився і поширився по всій Західній і Центральній Європі, де щорічно завдає величезних збитків картоплярству. Позбутися його непросто через біологічної особливості цього шкідника. У наших умовах колорадський жук розвивається в 1 - 3 поколіннях.

Усі біопрепарати, які застосовуються тепер проти шкідників сільськогосподарських культур, за характером дії поділяються на три групи:

- перша — препарати типу ентобактерину (дендробацилін, БТБ, лепідоцид), до складу яких входять діючий початок — спори і токсини;
- друга — препарати типу боверину, створені на основі сапрофітних патогенів. До їх складу входять, в основному, спори збудника хвороби;
- третя — препарати, створені на основі облігатних паразитичних мікроорганізмів — вірусів, мікроспоридій (вірин ЕНШ, вірин КШ та ін.).

Суттєвий ефект одержують при грамотному застосуванні мікробіологічних препаратів. Для створення біопрепаратів використовують штами серотипів бацили *Bacillus thuringiensis* Berl.

Препарат **боверин** (концентрат БЛ і сухий порошок) використовується проти колорадського жука, гусені яблуневої плодожерки, оранжерейної білокрилки, на ефіроолійних культурах.

РАДІОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА ЛУЦЬКА

Шостак В.С., студент гр. ЕОС-42

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Існуючий моніторинг радіаційного фону території переважно не виявляє наявних просторових відмінностей у різних частинах міста. Зважаючи на це, ми вирішили провести власні радіометричні дослідження рівнів в одному з житлових кварталів м.Луцька.

Для реєстрації іонізуючих випромінювань використовується багато різних приладів та методик, які ґрунтуються на різних принципах фіксації радіоактивних випромінювань. До групи приладів, призначених для радіаційної розвідки, належать індикатори, сигналізатори, радіометри й рентгенометри військового та промислового призначення ДП-3Б, ДП-5А (Б), ІМД-21, СРП-88, МКС- «Терра», «Прип'ять»; прилади для населення — «Стриж», «Інгул»,

«Бриз», «Белла», «Десна», а також універсальні прилади ДКС-01, ДКС-ДЗ тощо [2; 3].

У нашому дослідженні ми використовували прилади МКС-05 Терра, а також, для покращення точності і контролю, – СРП-88 («Пошук»). Під час вимірювань СРП-88 вибрано експозицію 10 с.

Під час вимірювання радіаційного випромінювання ми фіксували не менше трьох показників цифрового табло і вираховували середньоарифметичне значення.

Оцінка радіаційної обстановки передбачає визначення і нанесення на карту (схему) зон радіоактивного зараження або рівнів радіації в окремих точках місцевості та аналіз отриманих результатів [1].

Враховуючи особливості геологічної будови території (залягання лесовидних суглинків на потужній товщі крейди), рельєфу (переважна частина – на підвищенні першої надзапальної тераси) та ґрунтового покриву, можна зробити висновок про відсутність природних джерел сильного радіоактивного опромінення. Тому на першому етапі дослідження вважаємо достатнім проведення маршрутного обстеження вздовж основних вулиць.

Натомість цілком ймовірно є наявність штучних джерел радіації – будівельних матеріалів, медичних установок, зараженого металу тощо.

Тому 2-м етапом дослідження є уточнююча робота з вимірювань фону навколо потенційних джерел випромінювання. Такими об'єктами обрано:

1) будинки, обкладені будматеріалами із підвищеним фоном (серед таких – деякі різновиди гранітів, пемзи і бетону. Багато об'єктів в центральній частині міста оброблені гранітом. Зокрема, це Базовий медичний коледж, пам'ятник Л.Українці, обласний муздрамтеатр, магазин "Золотий Вік" (ріг проспекту Волі), пам'ятник Св. Миколаю та ін.;

2) медичні установи, які використовують ДІВ у рентгенівській та радіонуклідній діагностиці (військовий госпіталь на вул. Левчанівської, дитяча поліклініка на п-ті Волі, стоматологічні кабінети на вул. Б.Хмельницького);

3) підвальні приміщення (у яких може накопичуватись важкий радіоактивний газ радон). На жаль, через утруднений доступ ми могли обстежити лише 2 таких об'єкти на вул. Караїмській та вул. Кривий Вал.

Крім того, потенційним джерелом забруднення можуть бути котельні, що використовують тверде паливо (вугілля) із підвищеним вмістом деяких радіонуклідів. Але на момент проведення дослідження таких об'єктів не виявлено.

На першому (маршрутному) етапі було обстежено головні вулиці. Загальна протяжність маршрутів склала 4200 м. На другому етапі (уточнюючому) було проведено вимірювання гамма-фону у 31 точці на території центральної частини міста. За цими матеріалами нами побудовано ряд карт за допомогою програмного продукту Surfer.

Аналізуючи просторовий розподіл фону, можна прийти до висновку, що найбільший рівень радіоактивного випромінювання на центральних площах міста, зокрема на Театральному майдані та площі Злуки. Це пояснюється

широким використанням гранітних порід у оздобленні фасадів будинків, бруківці, з якої викладений тротуар, пам'ятників з натурального каменю.

В середньому гранітні споруди випромінювали 0,17-0,20 мкЗв/год, що суттєво більше від інших матеріалів. Найвищі значення були 0,27 мкЗв/год (Базовий медичний коледж) та 0,37 мкЗв/год (перевищення порогового значення, біля обласного муздрамтеатру).

Щодо вибраних точкових об'єктів, то окрім вже згаданих гранітних споруд, підвищених рівнів гамма-фону (як і бета-потіку) виявлено не було. Один випадок дещо вищого рівня без близькості відомих потенційно небезпечних об'єктів був зафіксований на вул. П'ятницька гірка (0,16-0,17 мкЗв/год), що, можливо, пов'язано із матеріалом використаного дорожнього покриття.

Загалом можна відзначити, що рівні радіаційного фону на дослідженій території знаходяться в межах допустимих норм. Джерел сильного радіоактивного випромінювання не виявлено. Дещо підвищений фон спостерігався точково біля деяких об'єктів з граніту, які, втім, не є житловими і не передбачають постійного перебування людей.

Список використаних джерел

1. Іванов Є.А. Радіоекологічні дослідження / Є.А. Іванов. Навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 143 с.
2. Ісаєнко В.М. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища [Текст] : навч. посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар та ін. – К. : Вид-во Нац. авіа. ун-ту «НАУ- друк», 2009. – 312 с.
3. Мерленко І.М. Радіоекологія та можливі наслідки використання енергії атома: навчальний посібник. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2009. - 530 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ У ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ ЛУЦЬКА

Ладчук І. М., студентка гр. ЕОС-41

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Екологічна безпека міського середовища значною мірою залежить від параметрів природних та штучних фізичних полів. Їх інтенсивність та просторовий розподіл можуть варіювати в широких межах, формуючи різні рівні фізичного забруднення навіть в межах невеликих міських кварталів. Тому важливими є детальні фізико-екологічні дослідження параметрів навколишнього середовища міст.

Одним з найбільш вагомих факторів фізичного впливу на жителів міста є шумове забруднення.

Для визначення рівня шуму у центральній частині м. Луцька було обрано чотири вулиці: Глушець, Набережна, Винниченка та проспект Волі. Така вибірка пояснюється тим, що дані об'єкти є найбільш завантаженими транспортним потоком та містять інші джерела шумового забруднення.

Зокрема, на вулиці Глушець основними джерелами шумового забруднення є автотранспорт, ринок та рекламні гучномовці. На вулиці Набережній основним джерелом забруднення є чотирисмугова дорога з інтенсивним рухом. Одним з видів шумового забруднення є також будівництво, яке ведеться практично по всій довжині вулиці. Вулиця Винниченка з одностороннім рухом, хоча є окрема смуга для руху громадського транспорту в зустрічному напрямку. Ширина проїжджої частини є невеликою і таким чином тут завжди щільний потік транспорту. Проспект Волі є центральною вулицею міста Луцьк. Потік транспорту великий та щільний. Також періодично присутні багато інших джерел шумового забруднення: аудіореклама, гучномовці собору, святкова ярмарка, музика з розважальних закладів та інше. Окремим потужним фактором виступають періодичні концерти на мітинги, що проводяться на Театральному майдані, однак на час проведення дослідження таких заходів не відбувалось, тому оцінити рівень шуму від них можемо тільки приблизно.

Згідно з чинним у світі та в Україні стандартом, рівень шуму, що створюється автотранспортом (акустична характеристика) визначається на відстані 7 м від першої (ближньої) до розрахункової точки смуги транспортного потоку [1]. Оскільки автотранспорт у місті є головним джерелом шуму, визначення шуму від нього часто дає загальну картину акустичного навантаження. Нами було проведено ряд вимірювань акустичних характеристик на такій відстані (у деяких випадках вимушено вона була іншою), а у вибраних точках – також на більших віддалях, для оцінки зміни рівня та його екранування. Визначали еквівалентний (усереднений) та максимальний рівень шуму. Використовувався прилад шумомір AR-184.

Із 19 обстежених точок у 15 випадках спостерігався рівень, вищий гранично допустимого по еквівалентному шуму, і у 12 – по максимальному. Оскільки дослідження проводились переважно у години максимуму транспортного потоку (з 11-ї по 15-у), то ці рівні можна вважати найвищими. Загалом діапазон значень склав від 48 до 71 дБ по еквівалентному рівню шуму, і від 54 до 81,6 – по максимальному. В середньому ці показники склали 61,0 та 71,65 дБ відповідно.

Існує ряд емпіричних формул, що дозволяють вирахувати рівень шуму за характеристиками автотранспортного потоку та особливостей поверхонь поглинання. Ми розрахували рівень шуму за формулою Н.П. Орнатського [2], яка враховує інтенсивність руху автотранспорту, швидкість, частку вантажних авто, поправки на рельєф, на поглинання поверхнею та зеленими насадженнями тощо. Після цього отримані значення порівнювались із фактично виміряними (табл.1).

Таблиця 1. Порівняння фактичних і розрахованих значень акустичних характеристик

№	Місце дослідження	Кількість машин за 1 год. (легкові:автобуси)	Розрахункове значення, дБ	Фактичне значення, дБ	
				Еквівалентне	Максимальне
1	Інститут мистецтв	1008 (852 : 156)	84	66,5	79,2
2	Вул. Набережна АНР заправка (за деревами)	888 (756: 132)	71, 2	52	63
3	Вул. Набережна АНР заправка (без дерев)	888 (756: 132)	75, 5	64	73
4	Вул. Глушець (Старий ринок)	852 (720: 132)	83	67	78

З таблиці видно, що розрахункові значення відрізняються від фактичних в сторону завищення на 3-12 дБ. Це може бути пов'язано, зокрема, із застарілою методикою розрахунків, адже з часу її розробки значно вдосконалились технології шумозахисту на автомобілях, покращились дорожні покриття тощо.

Зміна рівня шуму із відстанню суттєво залежить від забудованості території та стану покриття і зелених насаджень. Наприклад, на вулиці Глушець така зміна становила 11 дБ на 18 м (рис.1.), а на забудованій території біля міськради – 24 дБ на 23м.

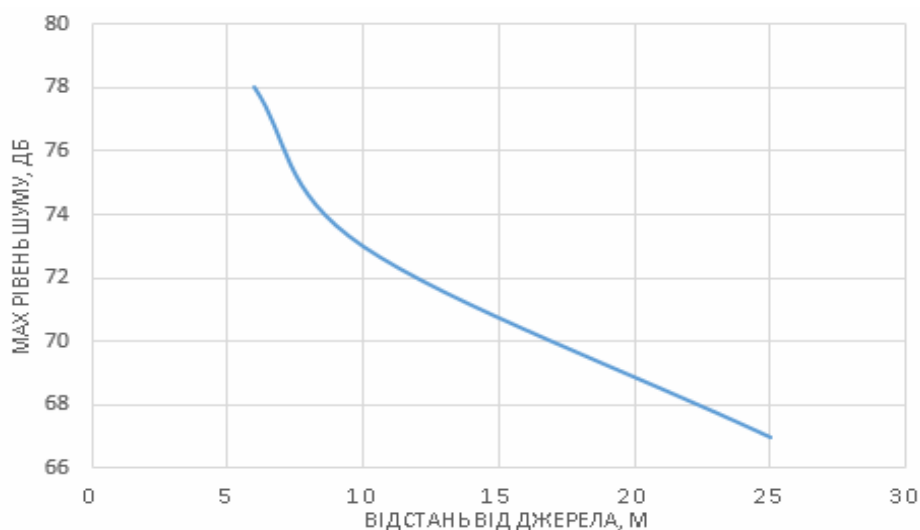


Рис. 1. Динаміка спадання рівня шуму біля вул. Глушець

На вул. Набережній результати показали суттєве зменшення рівня шуму за дворядною смугою молодих дерев (хоч на момент дослідження вони були без листя). Поглинання звукової енергії склало біля 10 дБ, (із 73 до 63) у порівнянні із відкритою ділянкою цієї ж вулиці на такій самій відстані.

Загалом найбільше акустичне навантаження виявилось біля Центрального ринку, високі показники були характерні також для основних автомобільних вулиць – Набережної, Волі, Винниченка. Найнижчі рівні очікувано

спостерігались на пішохідній вулиці (Лесі Українки, Театральний майдан) та на ділянках бічних вулиць із щільною екрануючою забудовою.

Виходячи з результатів, можна зробити висновок, що даний район міста зазнає істотного акустичного навантаження від автотранспорту, що потребує здійснення ряду інфраструктурних, технічних, адміністративних заходів

Список використаних джерел

1. Ісаєнко В.М. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища [Текст] : навч. посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар та ін. – К. : Вид-во Нац. авіа. ун-ту «НАУ- друк», 2009. – 312 с.

2. Орнатский Н.П. Автомобильные дороги и охрана природы. – М.: Транспорт, 1982. – 126с.

ОБГРУНТУВАННЯ ПІДБОРУ РОСЛИН ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ В УМОВАХ ВОЛИНИ

Канюка М.А., студентка гр. ЕОС-31

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Важливу роль в благоустрої сучасного міста займає вертикальне озеленення, яке збагачує і доповнює архітектурні особливості.

Вертикальне озеленення - це один із самих простих, доступних і виразних елементів декоративного оформлення будинків і споруд. Цінність витких рослин полягає не тільки у їх високих декоративних якостях, але й у функціональному навантаженні, які вони несуть. Основними функціями вертикального озеленення є декоративне оформлення об'єктів, маскування непривабливих споруд, організація і ізоляція місць відпочинку (малі площадки відпочинку, дитячі майданчики), створення оптимальних мікрокліматичних умов (створення тіні, регулювання інсоляції будинку, збільшення відносної вологості).

У світі є тисячі видів рослин, що використовуються для вертикального озеленення, але багато з них можуть рости лише у визначених ґрунтово-кліматичних умовах.

Тому важливо підібрати саме такі види, які в умовах конкретного міста будуть, по-перше, найбільш стійкими, а по-друге – мати максимальний період функціональності.

Територія м. Луцька і Волинської області в цілому знаходиться в помірно-континентальному кліматичному поясі, із помірно теплим літом та м'якою зимою. Втім, відносно невелика сума активних температур, досить часті заморозки та інші агрометеорологічні фактори не сприяють активному розвитку багатьох видів витких рослин. Тому для оптимального підбору видів

вирішено було скористатись результатами практичних досліджень з формування ліан у Кременецькому ботанічному саду [2], що знаходиться в подібних кліматичних умовах на відстані 80 км від Луцька.

У наукових звітах ботсаду є детальна інформація про початок і тривалість вегетації та цвітіння багатьох видів витких рослин за останні роки [1].

Проаналізувавши цей матеріал, ми відібрали 4 види рослин, які найкраще повинні підходити для наших умов – *Lonicera brownii* «Dropmore Scarlet» (Жимолость Брауна), *Clematis Jackmanii* (Ломиніс Жакмана), *Ipomoea purpurea* (L.) Roth (Іпомея пурпурова «Мілкі вей»), *Cobaea scandens* Cav. (Кобея чіпка).

Таблиця 1. Дані про тривалість вегетації на основі досліджень у Кременецькому ботанічному саду [1].

№ п/п	Рік інтродукції	Назва рослин	Початок вегетації	Тривалість вегетації	Початок цвітіння	Тривалість цвітіння
1	2012	Жимолость Брауна	09.04	220	24.05	162
	2013		05.04	217	21.05	147
2	2009	Ломиніс Жакмана	04.04	201	30.06	65
	2010		30.03	211	25.06	53
	2011		21.04	183	29.06	83
	2012		05.04	204	24.06	103
	2013		09.04	190	21.06	50
3	2012	Іпомея пурпурова «Мілкі вей»	28.05	141	23.07	-
4	2012	Кобея чіпка	29.03	200	22.10	-

Жимолость Брауна відноситься до швидкозростаючих ліанових чагарників, висотою до 5 метрів. Має соковиті пагони і листя еліптичної форми, верх листка ярко-зелений, зворотня сторона сизо-голуба. Цвіте Жимолость Брауна рясно, червоними або морквяно-червоними квітами. Зимує цей вид добре, в суворі зими може підмерзати, але завдяки інтенсивному росту швидко відновлюється. Жимолость Брауна відає перевагу відкритим сонячним ділянкам, не любить вітрів і протягів. До ґрунтів не є вибагливою (витримує широкий діапазон кислотності від 3,9 до 7,7), але добре цвіте на слабо кислих і нейтральних ґрунтах (рН 5,5-6,5). Період вегетації Жимолості Брауна в наших умовах починається з 5 квітня по 9 квітня і триває 217-220 днів. Період початку цвітіння кінець травня, тривалість - 147-162 дні.

Ломиніс Жакмана (*Clematis Jackmanii*) - ліана до 4-5 м висоти. Стебло ребристе, коричнево-сіре. Листя непарноперисті, складаються з 3-5 листочків. Листочки до 10 см довжини і 5 см ширини, подовжено-яйцеподібні, загострені, темно-зелені. Квітки поодинокі, рідше по 2-3, від 7 до 15 см в діаметрі.

Забарвлення від білого, світло-рожевого до блідо-блакитного, фіолетового, темно-червоного. Ломиніс Жакмана світлолюбний, росте швидко, потребує родючих, нейтральних або лужних, пухких ґрунтів і нормального зволоження. У зв'язку з особливостями його екології саджанці ломиноса висаджують зазвичай навесні на сонячних і захищених від вітру місцях на легких або середніх суглинках, де вони зацвітають раніше і рясно цвітуть. Після висадки ліан встановлюють опори. У сортів групи Жакмана цвітіння рослин відбувається на пагонах поточного року. Тому одним з основних агроприймів є правильна обрізка ліан. Першу обрізку роблять на початку літа, коли вирізають слабкі пагони, щоб посилити цвітіння на основних, сильнорослих лозах. Потім в кінці червня частину пагонів обрізають над 3-4 вузлом з метою продовження терміну цвітіння. Після такої обрізки з верхніх пучок вузлів виростають нові пагони другого порядку, з яких через 45-60 днів з'являються квіти.

Період вегетації Ломиноса Жакмана починається з 30 березня по 21 квітня і триває 183-211 днів. Період початку цвітіння з середини червня, тривалість цвітіння 53-105 днів.

Іпомея пурпурова «Мілкі вей» (*Ipomoea purpurea*(L.)Roth) невибаглива, швидкоростуча. Багаторічна ліана з сильно і низько витким стеблом, культивується як однорічна. Стебла у неї сильно розгалужуються і ростуть швидше, ніж у інших видів, досягаючи довжини 2,5-3 м. Листки супротивні, широкоовальні або серцеподібні, довгочерешкові. Квітки лійкоподібні, діаметр їх від 2 до 10 см. Цвіте іпомея з середини літа до осені, насіння дозріває в вересні-жовтні. Віддає перевагу пухкому, поживному, добре удобреному ґрунту. Застою води ці ліани не переносять. Оптимальна температура для проростання насіння 18 градусів тепла. Для всіх видів іпомеї потрібні опори.

Період вегетації Іпомеї пурпурової «Мілкі вей» починається з кінця травня, період вегетації 141 день. Початок цвітіння з середини або кінця липня.

Кобея чіпка (*Cobaea scandens* Cav.) – швидкозростаючий багаторічник зі стеблом до 6 м. Листя перисто-складні, супротивні, злегка зморшкуваті, закінчуються розгалуженим вусиком, за допомогою якого ліана чіпляється до опори. Квітки великі до 6-8см в діаметрі, одиночні, при розпусканні зеленуваті. Для посадки вибирають добре прогріту, освітлену і захищену від вітрів ділянку з високородючим, багатим на органіку і легким ґрунтом. Кобея вологолюбна, при недостатньому зволоженні скидає квіти і бутони, втрачає декоративність. Кобея чіпка у відкритому ґрунті не зимує, для збереження потрібна пересадка і зберігання у зволоженому помірно прохолодному темному місці.

Період вегетації Кобеї чіпкої починається з кінці березня і триває до 200 днів. Початок цвітіння припадає на середину жовтня.

Підбір саме таких видів рослин дозволить скомпонувати вертикальні «живі стіни» із максимально можливим в наших умовах терміном вегетації та плавним поступовим переходом періодів цвітіння окремих видів. Це, в свою чергу, значно підвищить естетичність та функціональність такого виду озеленення.

Список використаних джерел

1. Скакальська О.І., Гнатюк І.А. Створення колекційно-експозиційної ділянки декоративних ліан / Звіт по результатах виконаної науково-дослідної роботи за 2013 рік. – Кременець: Кременецький ботанічний сад, 2013.
2. Скакальська О.І. Колекція ліан Кременецького ботанічного саду / О.І.Скакальська, О.І.Скоропляс, Л.П.Поліщук / Природа Волині й Поділля: дослідження та охорона. Матеріали І наук.-практ.конференції (Броди, 3-5 червня 2015). – Львів, 2015. – С 54-57.

СУЧАСНИЙ СТАН СТВОРЕННЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ "ФІТЕУМА" (ІВАНИЧІВСЬКИЙ РАЙОН, ВОЛИНСЬКА ОБЛАСТЬ)

Кузьмішина І.І. к.б.н., доцент кафедри ботаніки,

Коцун Л.О. к.б.н., доцент кафедри ботаніки,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

Зростаючий вплив людини на оточуюче середовище визначає необхідність оцінки сучасного стану та тенденції зміни фітобіоти. Велику стурбованість викликає стрімке перетворення рослинного покриву навколо населених пунктів, що призводить до зникнення корінних екосистем та заміни їх новими, нерівноцінними, переважно рудерально-сегетального типу. У зв'язку з цим під загрозою зникнення опинилася значна кількість видів рослин, що відзначаються складною біологією розвитку чи приурочені до специфічних умов зростання. Тому на порядку денному залишається виявлення територій, що відзначаються самобутністю флори, їх моніторинг та розробка заходів по їх охороні.

В основу наукового дослідження покладені матеріали польових обстежень, проведених протягом 2008–2016 рр. в околицях с. Трубки Іваничівського району Волинської області. За період дослідження нами у вегетаційний період було здійснено ряд виїздів, під час яких досліджували видовий склад судинних рослин, вивчали місцезростання рідкісних та зникаючих видів. Був обстежений лісовий масив та торфова лука, що знаходяться в околицях села Трубки.

Phyteuma orbiculare L. (*Ph. fistulosum* Rchb., *Ph. cordifolium* Vill., *Ph. tenerum* Rich. Schulz subsp. *anglicum* Rich. Schulz) – фітеума куляста – субсередземноморсько-субатлантичний середньоевропейський вид, поширений на субальпійських луках, скелях, лісових галявинах, схилах, на карбонатних породах у горах в угрупованні класу *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. та дуже рідко на луках рівнин. У флорі сусідньої Білорусі відсутній, у Польщі росте досить рідко у Карпатах, Судетах [3, 4]. У «Флорі УРСР» подаються найближчі рівнинні місцезнаходження виду з Рівненської області (Соснівський р-н, Гранне (Барбарич!), Вербський р-н, Сенча (Котов!) та Волинської області (м.

Володимир-Волинський) [5]. У фондах Волинського краєзнавчого музею виявлено гербарні зразки виду (27.V.1937, Маско, 502/1-502/4, LUM), зібрані польським ботаніком, засновником музею С. Мацком на лузі в околицях с. Жабка Ківерцівського р-ну Волинської області. Нами не підтверджені місцезнаходження в околицях м. Володимир-Волинського та с. Жабка [1]. На Волині вид перебуває на північно-східній межі ареалу.

Ph. orbiculare виявлено 11 червня 2008 р. в східній околиці с. Трубки Іваничівського району Волинської області недалеко від автостради Горохів – Іваничі, в стадії плодоношення у складі болотистих лук союзу *Calthion palustris* класу *Molinio-Arrhenatheretea* та евтрофних трав'яно-мохових боліт порядку *Caricetalia davalliana* класу *Scheuchzerio-Caricetes nigree* [2].

Особини фітеуми трапляються куртинами на площі біля 1500 м² (50x30). Травостій представлений гідрофітами: осотом річковим (*Cirsium rivulare*), гравілатом річковим (*Geum rivale*), коронарією зозулячою (*Coronaria flos-cuculi*), перстачами гусячим і прямостоячим (*Potentilla anserina*, *P. erecta*). На 1м² нами виявлено по 2-3 куртини. Співвідношення між вегетативними та генеративними особинами пропорційне. Рослини у задовільному стані, цвітуть та плодоносять. На більш вологих місцях рослини зрідка трапляються у «вікнах» серед щучнику дернистого та очерету південного.

Повторні дослідження були проведені 20 травня 2011 р. І. Кузьмішиною, О. Кузаріним, В. Войтюком та 21 травня 2012 р. Л. Коцун, І. Кузьмішиною, В. Войтюком, під час яких було виявлено локалітети 5 рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книги України (*Carex davalliana* Smith, *C. umbrosa* Host., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *D. majalis* (Reichenb. P.F.Hunt et Summerhayes, *Schoenus ferrugineus* L.), 2 рідкісних рослинних угруповань (*Caricetum davalliana* і *Schoenetum ferruginei*), а також регіонально рідкісних видів *Valeriana simplicifolia* Kabath. та *Salix rosmarinifolia* L.

Осока Девелла – *Carex davalliana* Smith. Центральноевропейський монтанно-рівнинний лучний вид, поширений у Атлантичній, Центральній та Сх. Європі, Середземномор'я. В Україні – на Зх. та Малому Поліссі, Зх. Лісостепу, Карпатах і на Прикарпатті [6]. Реліктовий вид на східній межі ареалу, який розділяється на окремі острівні локалітети, значна частина яких уже зникла. На території дослідження трапляється окремими особинами. На площі 30 м² виявлено 28 особин. Рослини у пригніченому стані, спостерігається збільшення частки старих особин. Зрідка окремі рослини трапляються у «вікнах» серед очерету південного на площі понад 2000 м².

Осока затінкова - *Carex umbrosa* Host. Неморально-монтанний вид. Поширений в Атлантичній, Центральній, Пд. та Сх. Європі. Вид на східній межі ареалу [6]. Виявлено лише 8 особин між двома меліоративними канавами на площі 12 м². Переважають рослини у генеративному стані, що свідчить про старіння ценопопуляції. Рослини у задовільному стані, цвітуть та плодоносять.

Сашник іржавий – *Schoenus ferrugineus* L. Центральноевропейський болотний вид, поширений в Центральній Європі, на Скандинавському п-ові, дуже рідко – у Середземномор'ї [6]. Вид на східній межі ареалу. Близько 50

купин ценопопуляції *Schoenus ferrugineus* виявлено в трьох «вікнах» між *Phragmites australis*. Популяція нормального типу з досить високою чисельністю та переважанням генеративних особин.

Пальчатокорінник травневий – *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P. F. Hunt. Європейський болотно-лучний вид [6]. Особини пальчатокорінника трапляються часто, 5–6 особин на 1м². В кінці травня створюють малиново–пурпурний аспект, на якому фітеума куляста яскраво виділяється синіми плямами. У віковому спектрі популяції пропорційно розподілені вегетативні та генеративні особини. Рослини у доброму стані, цвітуть та плодоносять.

Пальчатокорінник м'ясо-червоний – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo - поширений в Україні в Карпатах, лісовій зоні, Лісостепу, степу, Гірському Криму [6]. Зростає поряд з пальчатокорінником травневим, проте значно рідше: одна особина на 6-7м². Виявлено кілька обобин з рідкісним білим кольором віночка. Рослини у доброму стані, цвітуть та плодоносять.

Валеріана цілолиста – *Valeriana simplicifolia* (Richb.) Kabath – поширена в Карпатах, на Поліссі, в Лісостепу, Степу по долинах річок, Криму. У Волинській області знаходиться на північній межі ареалу. Виявлено 6 особин валеріани на заболочені луці. Рослини у доброму стані, цвітуть та плодоносять.

Верба розмаринолиста – *Salix rosmarinifolia* L. Поширена в рівнинній частині України. У Волинській області знаходиться на південній межі ареалу. На торфовій луці виявлено 11 особин верби розмаринолистої. Рослини у задовільному стані, цвітуть та плодоносять. В результаті обстежень 2012 року виявлено ще 8 кущикув верби на площі понад 1км².

Нами підготовлено наукове обґрунтування на створення ландшафтного заказника місцевого значення "Фітеума". Наше прохання неодноразово було передано у державне управління охорони навколишнього середовища. Проте ініціатива створення об'єкта природно-заповідного фонду зустріла опір місцевої влади у зв'язку із можливістю торфорозробок на осушеній території. Вважаємо, що взяття під охорону 100 га території дозволить не тільки зберегти єдине в області місцезростання *Ph. orbiculare*, але й значно підвищить відсоток заповідності Іваничівського району, який на сьогодні становить 4,41 проти 6,85 для всієї Волинської області.

В резолюціях науково-практичних конференцій на нараді з екології водно-болотних угідь і торфовищ (м. Київ, Україна, 2013 р.) було звернуто увагу державного управління охорони навколишнього середовища у Волинській області на необхідність посприяти створенню заказника. Нині зусиллями екологів управління призупинено початок робіт щодо торфорозробок на дослідженій території.

Список використаних джерел

1. Олешко В. В., Савчук Л. А., Андрєєва Т. П. Каталог гербарію Стефана Мацко та Йозефа Панека. – Луцьк, 2005. – С. 403–404.

2. Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – С. 29.
3. Федоров Ан. А. *Ph. orbiculare* L. – кольник округлий // Флора СРСР / под ред. Б. К. Шишкіна, Е. Г. Боброва. – М.–Л.: Наука, Ленингр. отд-е, 1957. – Т. XXIV. – С. 292–394.
4. Федоров Ан. А. *Ph. orbiculare* L. – кольник округлий // Флора Европ. частини СРСР / под ред. Ан. А. Федорова. – Л.: Наука, Ленингр. отд-е, 1978. – Т. 3. – С. 236.
5. Флора УРСР. – К. : Вид-во АН УРСР, Наук.думка, 1961. – Т. 10. – С. 442–444.
6. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009.– 900 с.

БОТАНІКО-СОЗОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «ГУБИН» ЛОКАЧИНСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Гаврисюк Н.А. студент, Коцун Л.О., к.б.н., доцент кафедри ботаніки,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м.Луцьк*

Локачинський район розташований в північно-західній частині Східно-Європейської рівнини і є складовою частиною Волино-Подільської височини, зокрема його північної частини – Волинського лесового плато. Згідно геоботанічного районування України район дослідження належить до Європейської широколистяно-лісової області, Східноєвропейської провінції Волинського лісостепоного округу [1], за флористичним районуванням – до Волинського флористичного району [2]. Ботанічний заказник «Губин», площею 418 га, розташований на території Губинського лісництва і знаходиться у віданні Володимир-Волинського міжгосподарського лісгоспу [3]. По його північній межі проходить умовна лінія, що розділяє Волинський Лісостеп та Волинське Полісся. За цю умовну лінію прийнято автотрасу Володимир-Волинський – Війниця – Затурці. Розташування досліджуваної території на стику двох природних зон сприяє формуванню флори зі специфічними рисами. В заказнику охороняються високобонітетні масиви широколистяних лісів на південно-західній межі Волинського Полісся.

Ліси заказнику зі складною структурою деревостану, до якого входять основні лісоутворюючі породи. У першому ярусі домінують дуб звичайний (*Quercus robur*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), липа серцелиста (*Tilia cordata*), черешня пташина (*Cerasus avius*), в'яз шорсткий (*Ulmus glabra*), клен гостролистий (*Acer platanoides*). Деякі насадження дуба звичайного мають висоту понад 20 м з діаметром стовбура 0,8-0,9 см. До складу другого ярусу входить граб звичайний (*Carpinus betulus*), черемха пізня (*Padus avium*), осика (*Populus tremula*), рідше береза плакуча (*Betula pendula*), на більш зволожених

ділянках – вільха чорна (*Alnus glutinosa*). В заказнику добре розвинутий підлісок, який представлений ліщиною звичайною (*Corylus avellana*), бузиною чорною (*Sambucus nigra*), малиною звичайною (*Rubus idaeus*), ожиною звичайною (*Rubus caesius*), рідше бруслиною європейською (*Euonymus europeae*), калиною звичайною (*Viburnum opulus*), глодом одноматочковим (*Crataegus monogyna*), крушиною ламкою (*Frangula alnus*).

У трав'яному ярусі переважають анемона дібровна (*Anemone nemorosa*), яглиця (*Aegopodium podagraria*), конвалія травнева (*Convallaria majalis*), зірочник лісовий (*Stellaria holostea*), підмаренник північний (*Galium boreale*), костриця гігантська (*Festuca giganteum*), кропива дводомна (*Urtica dioica*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), купина лікарська (*Polygonatum officinalis*), грястиця збірна (*Dactylis glomerata*), зеленчук жовтий (*Galeobodolon luteum*), тонконіг лучний (*Poa nemoralis*), копитняк європейський (*Asarum europaeum*), медунка темна (*Pulmonaria obscura*), суниця лісова (*Fragaria vesca*). Із бореальний видів трапляються веснівка дволиста (*Majantemum bifolium*) та квасениця звичайна (*Oxalis acetosella*).

З рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книга України [4], в заказнику «Губин» зростають підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis*), лілія лісова (*Lilium martagon*), плаун колючий (*Lycopodium annotinum*), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine*), любка дволиста (*Platanthera bifolia*).

Список використаних джерел

1. Геоботанічне районування Української РСР / [відп. ред. А.І. Барбарич]. – К. : Наук. думка, 1977.– 304 с.
2. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолії та її генезис / Б.В. Заверуха.– К. : Наук. думка, 1985.– 192 с.
3. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення: Довідник / [відп. ред. В.Б. Леоненко]. – К. : «Омега-Л», 1999.– 240 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я. П. Дідуха]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В ОСВІТНЬО-ВИХОВНІЙ РОБОТІ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Коцун Б.Б., к.пед.н, доцент кафедри теорії та методики природничо-математичних дисциплін початкової освіти,

Східноєвропейський національний університет імені лесеї Українки, м. Луцьк

Сучасне урбанізоване середовище неможливо уявити без зелених насаджень, які є основною складовою рекреаційного комплексу будь-якого

населеного пункту, де вони виконують сануючу та естетичну функції. Проте важливе пізнавальне та виховне значення, адже зелені насадження є засобом «живої» наочності в процесі навчання, способами виховання екологічної свідомості та екологічної культури, морального виховання суспільства. В процесі вивчення біологічних дисциплін при підготовці майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти використання зелених насаджень займає важливе значення для формування у молодших школярів основи природознавчих знань. Тому зелені насадження широко використовуються в навчально-виховному процесі зі студентами під час польової практики, при узагальненні ботанічних тем, написанні курсових та дипломних робіт.

З педагогічної точки зору роль зелених насаджень полягає в тому, що представлені в них дерева та кущі виконують роль об'єктів вивчення, пізнання яких відбувається при безпосередньому контакті з ним. Це дозволяє максимально включити всі аналізатори, що неможливе при роботі з іншими засобами наочності. Крім того, студенти мають можливість прослідкувати за миттєвими та сезонними циклами розвитку рослин, спостерігати за адаптацією представників природної та інтродукованої флори до наших умов.

Крім навчальної, зелені насадження широко використовуються і у виховній роботі зі студентами. Найбільш ефективною вона є в таких напрямках як екологічне та естетичне виховання. Ця робота має і певне практичне спрямування. Спостерігаючи за рослинами під час екскурсії студенти набувають навичок розрізняти види деревних рослин, визначати найбільш толерантні в умовах забруднення міста, оволодівають знаннями і вміннями вирощувати рослини та формувати різні типи композицій з їх участю, здійснювати ландшафтне озеленення територій.

ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ ЗАПЛАВИ РІЧКИ СТИР ЗАРІЧНЕНСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Мельник Н.В. студент, Коцун Л.О. к.б.н., доцент кафедри ботаніки,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м.Луцьк*

В умовах посиленого антропогенного пресингу (пасквальний та рекреаційний фактори, меліорація, розорювання тощо) заплавні луки є одними з найбільш динамічних природних угруповань, які потребують моніторингових досліджень внаслідок специфічних природних особливостей. Для недопущення утворення дигресивних угруповань необхідна оцінки сучасного стану флори заплав.

За геоморфологічними умовами Зарічненський район – це низовина, кристалічний фундамент якої залягає на глибині до 200 м і перекритий льодовиковими, водно-льодовиковими та алювіальними відкладами [4]. За фізико-географічним районуванням України Зарічненський район належить до Верхньоприп'ятьського фізико-географічного району Волинського Полісся

Поліської провінції зони мішаних лісів Східноєвропейської рівнини [2]. Згідно геоботанічного районування територія дослідження належить до Європейської широколистяно-лісової області, Східноєвропейської провінції, Поліської під провінції [1].

Річка Стир має широкі долини з чітко окресленими низькими заплавами. Її заплави майже на всій протяжності дослідження заболочені, проте трапляються і підвищені ділянки, що характеризуються іншим видовим складом домінантних видів рослин [3]. Для північних бореальних заплавних лук типовими є наступні види рослин: осока гостра (*Carex acuta*), осока жовта (*Carex fiava*), осот прибережний (*Cirsium rivulare*), щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa*), хвощ річковий (*Equisetum fluviatile*), хвощ болотний (*E. palustre*), лепешняк великий (*Glyceria maxima*), ситник розлогий (*Juncus effusus*), вербозілля лучне (*Lysimachia nummularia*), комиш лісовий (*Scirpus sylvaticus*), перстач гусячий (*Potentilla anserina*), вовче тіло болотне (*Comarum palustre*), калюжниця болотна (*Caltha palustris*), тонконіг болотний (*Poa palustris*) тощо. Ділянки з довготривалим підтопленням відзначаються провідною ценотичною роллю таких гідрофільних видів: осока гостра (*Carex acuta*), осока жовта (*C. fiava*), *Phragmites australis* (очерет звичайний), рогіз вузьколистий (*Typha angustifolia*), тонконіг болотний (*Poa palustris*) тощо.

На підвищених ділянках у складі трав'яного покриву заплави річки Стир найчастіше трапляються угруповання з переважанням верби пурпурової (*Salix purpurea*), вільхи чорної клейкої (*Alnus glutinosa*), осоки гострої (*Carex acuta*), жерухи гіркої (*Cardamine amara*), костриці червоної (*Festuca rubra*), костриці лучної (*Festuca pratensis*), мітлиці тонкої (*Agrostis tenuis*), тонконогу лучного (*Poa pratensis*), гребінника звичайного (*Cynosurus cristatus*), пахучого колоска (*Anthoxantum odoratum*) тощо.

З рідкісних рослин, що занесені до Червоної книги України [4] на бореальних заплавних луках трапляється пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata*), пальчатокорінник травневий (*D. majalis*), коручка болотна (*Epipactis palustris*), осока затінкова (*Carex umbrosa*).

Список використаних джерел

1. Геоботанічне районування Української РСР / [відп. ред. А. І. Барбарич]. – К. : Наукова думка, 1977. – 304 с.
2. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / [за ред. А. М. Маринич, В. М. Пащенко, П. Г. Шищенко]. – К. : Наукова думка, 1985. – 224 с.
3. Природа Рівненської області / [за ред. К. І. Геренчука]. – Львів : Вища школа, 1975. – 146 с.
4. Фізична географія Української РСР / [за ред. О. М. Маринич, А. І. Ланько, М. І. Щербань, П. Г. Шищенко]. – Київ : Вища школа, 1982. – 208 с.

ОВОЛОДІННЯ МЕТОДАМИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У КУРСІ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

*Іванців О.Я., канд. пед. наук, доцент кафедри ботаніки
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк*

Суттєву роль у формуванні майбутнього фахівця відіграє участь студентів у організованій і систематичній науково-дослідній роботі. З перших кроків свого перебування в університеті кожен студент має брати участь у наукових пошуках, планових досліджень кафедр, своїх викладачів та впровадженні практичних досягнень науки. Набуття первісного досвіду дослідницької праці з профілюючих дисциплін може стати початком серйозних наукових пошуків. Завдяки участі у науковій роботі, студент оволодіває навичками роботи з різноманітними інформаційними матеріалами з метою розширення наукового та особистісного світогляду.

Організація підготовки творчої особистості майбутнього фахівця –біолога передбачає залучення студентів до наукової роботи протягом усього періоду навчання в університеті. Звичайно, зміст дослідницької роботи студентів поступово ускладнюється, стає більш глибоким від курсу до курсу. На біологічному факультеті студенти вперше знайомляться із азами проведення науково- дослідної роботи у 4 семестрі навчання у курсі «Основи наукових досліджень». Саме цей курс покликаний сформувавши у майбутніх науковців розуміння усіх етапів проведення наукового дослідження.

Успіх наукового дослідження багато в чому залежить від правильного вибору методів дослідження та їх успішного застосування.

Науковий метод - це шлях або спосіб сприйняття істини. На думку вчених метод – це спосіб досягнення мети, певним чином впорядкована діяльність. В науці метод є способом дослідження і викладу опрацьованого матеріалу.

Дослідник, який добре володіє методами дослідження і шляхами їх застосування, витрачає менше сил і працює з кращими результатами, ніж той, хто у своєму дослідженні опирається лише на інтуїцію, або діє методом «спроб і помилок».

І. П. Павлов відмічав, що від методів залежить успіх всього дослідження, що за допомогою правильно обраних методів навіть не дуже талановита людина може зробити багато, невдалі ж методи не допоможуть і геніальному вченому.

Точні і правильні методи не єдиний компонент, що забезпечує успіх у науковій роботі. Методи не можуть, наприклад замінити творчу думку дослідника, його здатність аналізувати і синтезувати. Хоча використання правильних методів дослідження спрямовує хід думки дослідника, відкриває перед ним найкращий шлях в досягненні мети і дозволяє, таким чином, економно використовувати енергію та час вченого.

Оскільки, наукова робота передбачає проведення експериментального дослідження, то вона вимагає від студента оволодіння основними його

методами. До таких методів, що використовуються студентами при виконанні та написанні курсових, дипломних і магістерських робіт зі спеціальних предметів, відносять наступні: вивчення літературних, архівних та інших джерел, спостереження та самоспостереження, експеримент, бесіди, анкетування, математичні методи обробки кількісних даних та ін. Найкращих результатів можна досягти при комплексному використанні цих методів. Проте слід мати на увазі, що залежно від особливостей теми дослідження, специфіки предмета і конкретних умов окремі методи можуть мати переважаче значення.

Методи дослідження в науці є інструментом добування фактичного матеріалу. Будь-яку науку утворюють не тільки результати пізнання дійсності, але й методи пізнання досліджуваних об'єктів, тобто методи дослідження.

У науковій літературі, як правило, вирізняють методи теоретичного та експериментально – емпіричного рівнів. До першої групи належать методи теоретичного аналізу і синтезу, абстрагування ідеалізації, моделювання, індукції, дедукції. З ними студенти біологічного факультету знайомляться у дисципліні «Основи наукових досліджень», а починають використовувати на 3 курсі при виконанні курсової роботи із профільюючих дисциплін. Другу групу утворюють методи спостереження, опитування, біологічного експерименту. Всі вони стануть у пригоді студентам- науковцям при написанні бакалаврських, дипломних та магістерських робіт.

Отже, повноцінне оволодіння методами наукового дослідження у курсі «Основи наукових досліджень» забезпечить у подальшому ефективно виконання курсових, бакалаврських, дипломних та магістерських робіт та в цілому допоможе молодому науковцю правильно організувати свою науково-дослідну роботу.

Список використаних джерел

1. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень: підручник / М.І. Пилипчук, А.С. Григор'єв, В.В. Шостак. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
2. Шейко В.М. Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – 6-те вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2008. – 310 с.
3. Кузьменко С.Г. Курсова (дипломна) – це дуже просто!: наук.-практ. посіб. / С.Г. Кузьменко; Донец. юрид. ін-т МВС України при Донец. держ. ун-ті. – Донецьк: Норд-Прес, 2004. – 126 с.
4. Мороз І.В. , Мороз Л.І. Наукове дослідження: курсові, дипломні, магістерські роботи: посібник/ І.В. Мороз, Л.І. Мороз; вид. Національного пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова.- Київ,2010.-143 с.

Екологічні проблеми Волині – Матеріали Круглого столу (24 – 26 березня 2016 року).
– Луцьк: РВВ Луцького національного технічного університету, 2016. – 122 с.

Комп'ютерний набір
Редактор

О.А. Жадько
О.А. Жадько

Підп. до друку 2016 р.
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.
Ум. друк. арк. _____. Обл.-вид. арк. _____.
Тираж 100 прим. Зам. _____.

Редакційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – РВВ Луцького НТУ