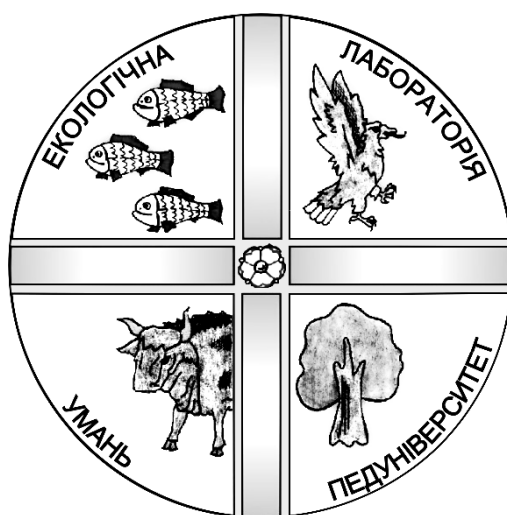


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
УДПУ**

Відповідальний за випуск Совгіра С. В.

Випуск 24
до 30-річчя науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта»



Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2021

УДК 574(06)

НЗ4

Відповідальний за випуск *Совгіра С. В.*, доктор педагогічних наук, професор, завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Засновник та правовласник збірника – природничо-географічний факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Редакційна колегія:

Миколайко В. П., доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Браславська О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Красноштан І. В., кандидат біологічних наук, завідувач кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Горбатюк Н. М., кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Вітенко В. А., доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Душечкіна Н. Ю., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ситник О. І., кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Галушко С. М., кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Мороз Л. М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рекомендовано до друку

*вченою радою природничо-географічного факультету
(протокол № 3 від 27 жовтня 2021 р.)*

Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ. Вип. 24 / МОН України, НЗ4 Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [редкол.: Миколайко В. П., Браславська О. В., Красноштан І. В. [та ін.] ; відп. за вип. Совгіра С. В.]. – Умань : Видавець «Сочінський М. М.», 2021. – 220 с.

ISBN 978-966-304-434-7

Збірник містить наукові статті, які висвітлюють широкий спектр проблем у галузях: екології, географії, біології, хімії, сільського господарства, охорони навколишнього природного середовища та педагогіки. Висвітлюються заходи, форми й методи формування екологічного світогляду студентської та учнівської молоді.

УДК 574(06)

ISBN 978-966-304-434-7

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

Совгіра С. В. Порівняльна характеристика природних екосистем та агроландшафтів	6
---	---

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вітенко В. А., Гончарук В. І. Видобування мінеральних підземних радонових вод та оцінка його впливу на довкілля на прикладі Новохмілівського родовища.....	16
Душечкіна Н. Ю., Гарнага А. В. Екологічна ефективність реалізації будинків типу «екодім» та «intelligent building».....	20
Душечкіна Н. Ю., Качур О. А. Законодавча база з безпеки та якості питної води.....	26
Душечкіна Н. Ю., Прибило В. В. Екологічна цінність лісів та принципи ефективного збереження і відтворення лісових ресурсів.....	30
Мандебура С. В. Стан забруднення важкими металами ґрунтового покриву орних земель лісостепової частини Черкаської області.....	38
Марочкіна Т. В. Використання і збереження лісових ресурсів.....	41
Подзерей Р. В. Екологічні наслідки забруднення атмосфери.....	45
Хрик В. М. Напрями вирішення проблем лісогосподарської галузі... ..	48

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Браславська О. В., Герасименко В. В., Озерова Л. А. Класифікація форм туристської діяльності	53
Безлатня Л. О. Зміст та засади ландшафтно-екологічних досліджень зеленої зони міста.....	57
Герасименко О. В. Суспільно-географічні передумови формування промисловості міста Умань Черкаської області.....	61
Козинська І. П. Сучасний стан та перспективи розвитку морських перевезень.....	64
Ситник О. І., Гринюк Т. С. Еколого-географічні проблеми природокористування Голованівського району Кіровоградської області та шляхи їх вирішення.....	70
Ситник О. І., Петричук О. І. Меліорація як чинник розвитку аграрного сектору України в умовах глобальних змін клімату.....	75

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вітенко В. А., Савіцька Л. В. Екологічна пластичність представників родини <i>Moraceae</i> l. в умовах Правобережного лісостепу України.....	86
---	----

Вітенко В. А., Єфремова Н. В. Біоекологічні особливості росту та розвитку омели білої <i>Viscum Album L.</i> в місті Умань.....	90
Красноштан І. В., Манзій О. П., Небикова Т. А., Халатаєв Г. А. Формування асиміляційного апарату перцю солодкого внаслідок впливу аналогів фітогормонів та ретарданта тебуконазолу.....	94
Миколайко В. П., Бушняга В. В. Біологічна продуктивність сої в умовах агробіостанції університету.....	97
Миколайко В. П., Закутня В. О. Агробіологічна продуктивність соняшнику залежно від окремих елементів вирощування.....	100
Миколайко В. П., Федоровська А. Ю. Біологічна продуктивність пшениці озимої в умовах агробіостанції університету.....	104
Миколайко І. І., Кондратюк Н. І. Перспективи використання в декоративному садівництві представників роду <i>Exochorda Lindl.</i>	108
Миколайко І. І., Чагарний О. І. Біорізноманіття представників роду <i>Rubus L.</i> в Україні.....	112
Миколайко І. І., Чубатенко В. С. Вивчення роду маслинка (<i>Elaeagnus L.</i>) для використання в зеленому будівництві.....	116
Мороз Л. М., Норченко В. І. До вивчення орнітофауни боліт Черкаської області.....	120
Парахненко В. Г. Поширення амброзії полинолистої (<i>Ambrosia Artemisifolia</i>) на території міста Кропивницький.....	124

ЕКОЛОГО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Галушко С. М., Говорун А. О., Говорун В. О. Методика визначення біологічно-активних речовин фітопрепаратів хроматографічними методами.....	129
Недайборщ Н. П. Структурування хімічних понять в історичному розрізі.....	134
Сорока М. В., Зеленко Т. В. Екологічний стан довкілля та завдання хімічного аналізу.....	137
Чеботько К. О., Давискиба В. В., Жиляк І. Д. Актуальність одержання органомінеральних добрив методом біотехнології із вторинної сировини.....	140

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Манзій О. П., Красноштан І. В., Небикова Т. А., Коробенко І. Г. Врожайність зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та підживлення в умовах агробіостанції університету.....	144
Небикова Т. А., Красноштан І. В., Манзій О. П., Козяр О. В. Формування асиміляційної поверхні окремих сортів квасолі внаслідок передпосівної обробки насіння штамми <i>Rhizobium Phaseoli</i> в умовах Правобережного лісостепу України	148

Сорокіна С. І., Ладан О. Ю. Ефективність мінеральних добрив у посівах сої.....	154
---	-----

ПЕДАГОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Андрієнко О. Д. Особливості вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія вищої нервової діяльності» в контексті підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 091 Біологія.....	158
Будченко І. Є. Роль курсових робіт у формуванні дослідницької компетентності майбутніх учителів біології.....	161
Бузань Л. О. Особливості організації самостійної роботи учнів у процесі навчання хімії.....	164
Гончарук В. В., Макаревич І. М., Іщенко О. О. Формування екологічної свідомості здобувачів вищої освіти в сучасних умовах.....	166
Горбатюк Н. М. Технологія проблемного навчання у процесі вивчення хімічних дисциплін.....	172
Душечкіна Н. Ю. Варіативні завдання диференційованої самостійної роботи учнів при вивченні хімії.....	175
Задорожна О. М. Формування в учнів творчих здібностей під час вивчення хімії у позакласній роботі.....	179
Люленко С. О. Співпраці сім'ї і школи у формуванні здорового способу життя школярів.....	182
Макаревич І. М., Гончарук В. В. Інформаційна компетентність як складова цифрової культури майбутніх учителів географії.....	186
Максютов А. О. Особливості державної політики України у сфері позашкільної освіти	190
Пономаренко С. І. Функції професійної діяльності фахівців цивільного захисту.....	195
Рак В. І. Суть поняття «адаптація».....	199
Рожі І. Г. Можливості інформаційно-комунікативних технологій на уроках географії	201
Сивачук М. Л. Суть поняття «функціональна грамотність».....	204
Соболенко Л. Ю., Заболотна А. В. Використання відкритої програмно-інструментальної платформи дистанційного навчання «Moodle» в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини.....	207
Відомості про авторів	213
До відома авторів	218

Література:

1. На шляху подолання негативних наслідків децентралізації у секторі водопостачання та водовідведення *ОЕСР*. 2009. 91 с.
2. Принципи ОЕСР з керівництва водними ресурсами. *ОЕСР*. 2015. 24 с.
3. Електронний ресурс: Pro zabezpechennia sanitarnoho ta epidemichnoho blahopoluchchia naseleennia : Zakon Ukrainy [On the Provision of Sanitary-and-Epidemiological Well-Being of the Population : Law of Ukraine]. (in Ukrainian). Available at : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>.
4. Електронний ресурс: Pro pytnu vodu ta pytne vodopostachannia : Zakon Ukrainy [On Drinking Water and Drinking Water Supply : Law of Ukraine]. (in Ukrainian). Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>

**Душечкіна Н. Ю.
Прибило В. В.**

ЕКОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ЛІСІВ ТА ПРИНЦИПИ ЕФЕКТИВНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Ліси відіграють важливу роль і становлять значну цінність для людини найперше тому, що лісовим екосистемам властива найвища інтенсивність біологічного кругообігу завдяки їхній потужній біомасі. Ліси є однією з найважливіших складових навколишнього природного середовища покриваючи близько 30 % площі суходолу на планеті. Вони впливають на клімат, чистоту води і повітря, захищають сільськогосподарські угіддя, а також є джерелом величезної кількості матеріальних ресурсів та невід'ємною частиною історико-культурного середовища людини. Водночас цінність лісу як природного та економічного ресурсу не завжди врівноважується з результатами лісознавства та лісоексплуатації, а тому у сучасних умовах актуальним є визначення екологічної цінності лісів, комплексне, раціональне і невиснажливе лісокористування.

Ліси Вінницької області переважно виконують екологічні функції – захисні, рекреаційні, природоохоронні і мають обмежене

експлуатаційне значення та становлять незаперечну екологічну цінність, що особливо важливо для такого густонаселеного регіону [1].

У Лісовому кодексі України поняття ліс визначається як «...сукупність землі, рослинності, в якій домінують дерева та чагарники, тварин, мікроорганізмів та інших природних компонентів, що в своєму розвитку біологічно взаємопов'язані, впливають одне на одного і на навколишнє середовище». А в Статті 4 цього законодавчого документа сказано, що усі ліси на території України становлять її лісовий фонд. До лісового фонду належать також земельні ділянки, не вкриті лісовою рослинністю, але надані для потреб лісового господарства [2].

В екологічній літературі поняття ліс розглядається як елемент географічного ландшафту, що складається із сукупності деревних, кущових, трав'яних рослин, тварин і мікроорганізмів, котрі біологічно взаємопов'язані і впливають як один на одного, так і на зовнішнє середовище. Лісовою ж площею вважається площа, зайнята деревами та чагарниками, які використовуються з лісогосподарською метою. Зокрема це громадські, приватні ліси, національні парки і заповідники, лісові культури і плантації (розрахункові лісосіки, площі під дорогами, лісові розсадники, крім міських парків і скверів, садів, лісових пасовищ) [3].

У працях вітчизняних та зарубіжних вчених велика увага приділяється вивченню оцінки ефективності використання природно-ресурсного потенціалу лісових ресурсів, лісовідновленню та оптимізації ведення лісового господарства. Зокрема, в роботах С. А. Генсірука висвітлюється історія розвитку лісівництва в Україні, лісовідновні процеси у деревостанах, відтворення лісових насаджень, оптимізація лісистості територій та мікрокліматичний вплив захисних лісових насаджень [4-7]. Дослідження В. І. Самоплавського та П. Г. Вакулюка стосуються питань лісової політики, розробки стратегії розвитку лісової галузі, розв'язання сучасних проблем лісовідновлення та лісорозведення («Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України», 1998) [8–10]. І. М. Синякевич у своїх працях основну увагу приділяє еколого-економічним аспектам лісокористування. У його монографії «Екологічна політика. Стратегія подолання глобальних екологічних загроз» (2011) описані методи та моделі оцінювання екологічної вартості лісів [11].

Дослідженнями багатофункціональної ролі лісів, в тому числі і екологічної, та особливостей ведення лісового господарства в Вінницькій області займаються науковці Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького: І. Ф. Букша, М. М. Ведмідь, В. П. Ткач та інші.

Попри велику кількість досліджень, визначення екологічної цінності лісів висвітлюється рідко і не сформоване остаточно. Цінність лісів, в тому числі і екологічна, переважно розглядається як визначення їх корисних властивостей для суспільства та виконання ними важливих екологічних функцій. Тому поняття екологічної цінності лісу потребує комплексного вивчення з точки зору екологічних, лісівничих, економічних та соціальних аспектів [4, 7, 14].

Україна належить до лісодефіцитних територій. У кількісному відношенні в Україні загальна площа лісових ділянок становить 10,4 млн. га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю – 9,6 млн. га. Лісистість території України становить 15,9 %. Запас деревини в лісах оцінюється в межах 2, 1 млрд. м³. Загальне щорічне збільшення запасу деревини сягає 35 млн. м³. Ліси в Україні зростають у різних географічних регіонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати) і мають відмінності щодо лісорослинних умов. Ліси сконцентровані переважно на Поліссі та в Карпатах [6, 7, 8].

Площа лісового фонду Вінницької області складає 431,8 тис. га, що становить 12 % її території і є нижчою, ніж в цілому по Україні та нижчою науково-обґрунтованої лісистості (15-16 %), за якої ліси можуть ефективно виконувати свої основні функції. Вкриті лісовою рослинністю землі становлять 267,2 тис. га, в тому числі: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 56,7 тис. га; рекреаційно-оздоровчі ліси – 117,6 тис. га; захисні ліси – 92,9 тис. га. В основному вони виконують санітарно-гігієнічні, рекреаційні, захисні, природоохоронні та водоохоронні функції і мають обмежене експлуатаційне значення [10, 11].

Показник лісистості Вінницької області має тенденцію до зростання, що зумовлено збільшенням в останні роки загальної площі лісів, зміною вікової структури та впровадженням науково-обґрунтованих технологій лісовирощування, але, все ж в окремих степових (південних) районах він залишається в два рази нижчим

від оптимального [11]. Тому необхідним є впровадження заходів спрямованих на збереження і відтворення лісових ресурсів, що в результаті відновить та посилить екологічну цінність лісу та підвищить екологічну стабільність області.

Традиційним призначенням лісу, що проявляє його господарську цінність є постачання деревини, а іноді при цьому враховуються і побічні недеревинні продукти: ягоди, гриби, лісотехнічна сировина, мисливська фауна тощо. Визначення цінності лісових територій обумовлюється нормативно-правовими актами, діючими рекомендаціями [12-14] та міжнародними зобов'язаннями України щодо збереження біологічного різноманіття та ведення лісогосподарювання згідно з принципами сталого розвитку.

Окрім величезної господарської цінності ліси мають вищу цінність – екологічну, яка, в першу чергу, полягає у виконанні ними ряду важливих функцій: водоохоронних, захисних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, рекреаційних, естетичних, виховних тощо. Найперше екологічна цінність лісу проявляється в тому, що він виступає регулятором водного режиму. Це вплив на формування водного балансу і річкового стоку. Ліси відіграють важливу екологічну роль у захисті ґрунтів від небезпечних ерозійних процесів при цьому виступаючи ґрунтозахисним, кліматоутворюючим і кліматорегулюючим фактором [9, 10].

Ще одна з суттєвих екологічних рис лісу це відновлення кисню на планеті, він дає атмосфері 6 % кисню. У сучасних умовах техногенезу ліси виступають як фактор екологічної стабільності очищають повітря від домішок отруйних газів, аерозолів, пилу, попелу, сажі, радіоактивного забруднення тощо. Відомо, що гектар лісу за вегетативний період засвоює в середньому до 20 т вуглекислого газу і виділяє 14 т кисню, очищає від отруйних газів та пилу 30 млн. м³ повітря. А гектар букового лісу здатний затримати понад 65 т пилу за рік, дубового – відповідно до 55, ялинового – 32 т. Значна частина шкідливих мікробів також гине від фітонцидів, які виділяють дерева й чагарники. Найбільше фітонцидів виділяють хвойні ліси – 4-5 кг/га [7].

Ліс виступає унікальним біогеоценозом, в якому існує різноманіття рослинного, тваринного світу, грибів і різного роду прокариот. Рослинна складова лісів за рахунок фотосинтезу утворює велику кількість органічної речовини, забезпечуючи

первинну продуктивність та існування різних видів організмів. Вкриті лісами території мають велике значення для збереження біорізноманіття. В Україні близько 41% видів рослин та 31 % видів тварин занесених до Червоної Книги України мешкають в лісах [7].

Важливе екологічне значення лісів і в захисті людини від шуму. Листя і хвоя поглинають більшу частину звукових хвиль значно знижуючи рівень шуму. Таким чином проявляється і оздоровча роль лісів.

В сучасному суспільстві ліси прийнято розглядати як еколого-економічну систему [5, 1]. Але при такому підході шкала визначення цінності лісу також не є повністю сформованою. Найпоширенішим вважається підхід «придатності – непридатності» лісових об'єктів для потреб людини. Екологічна цінність лісових територій проявляється в здатності забезпечувати стабільність між господарською діяльністю та енергетичними можливостями лісових екосистем, тобто досягненні енергетичної рівноваги в лісових екосистемах за допомогою сукупних відновлюваних і енергетичних якостей. В такому контексті екологічною цінністю виступає рівень якості лісових екосистем, який повинен постійно контролюватися, а водночас і збереження біорізноманіття та раціональне використання лісових ресурсів. Світовий банк постійно проводить дослідження присвячені загальній економічній цінності лісів та розвитку методів вартісної оцінки екологічних функцій екосистем і територій, що мають, насамперед, природоохоронне і рекреаційне значення.

Всесвітній фонд охорони дикої природи (WWF) спільно з міжнародною консалтинговою компанією ProForest розробили для України практичний посібник «Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання» [12]. У роботі розглядаються екологічні та соціальні цінності лісу, які мають суттєве значення або особливу важливість і визначаються як особливо цінні для збереження ліси (ОЦЗЛ). Така цінність може полягати в наявності рідкісних видів, угруповань та біотопів, місць рекреації або природних ресурсів, які використовуються місцевим населенням тощо.

Базовою ідеєю концепції ОЦЗЛ є виявлення особливої цінності для збереження (ОЦЗ): це така цінність, що є особливо важливою і потребує охорони та сталого використання. Концепцію «особливо цінних для збереження лісів» (ОЦЗЛ) розробила Лісова

Наглядова Рада (ЛНР – FSC, Forest Stewardship Council) для використання в сертифікації ведення лісового господарства. Особливо цінні для збереження мають одну або більше з наступних ознак: лісові території, які містять важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях: осередки біорізноманіття та/або великі лісові ландшафти, розташовані в межах одиниці господарювання або містять кілька таких одиниць, де життєздатним популяціям більшості, якщо не всіх аборигенних видів, властиві природні характеристики структури, поширення та чисельності; лісові території, що містять рідкісні екосистеми та екосистеми під загрозою зникнення або входять до складу таких екосистем; лісові території, які забезпечують основні природно-захисні функції; лісові території, що є визначальними для задоволення основних потреб та/або для традиційної культурної ідентичності місцевих громад.

Прикладами особливо цінних для збереження лісів може бути праліс, ліс, в якому розташована важлива археологічна пам'ятка, лісова територія, у межах якої наявна певна рідкісна екосистема або група рідкісних видів, ділянка з природним осередком видів, існування яких під загрозою тощо. При цьому особлива цінність лісів може зростати або ж зменшуватися з часом відповідно до змін землекористування, господарчої діяльності тощо. Поняття і методика визначення ОЦЗЛ є важливими для вивчення екологічних функцій лісових екосистем, їх збереження і відновлення [14]. На території Вінницької області особливо цінні для збереження ліси зустрічаються на території НПП «Кармелюкове Поділля» – ділянки з угрупованнями рідкісних видів рослин, тварин, осередки еталонних ґрунтів тощо.

Необхідність відтворення та збереження лісових ресурсів у сучасних умовах зумовлена науково обґрунтованою доцільністю збільшення площі лісів України до оптимального рівня у межах 19 – 20 %, поліпшення якісного складу лісів, підвищення їх продуктивності й біологічної стійкості, підвищення їх основних властивостей та раціонального використання. Для досягнення науково обґрунтованого рівня оптимальної лісистості потрібно додатково створити щонайменше 2 млн. га нових лісів, що зазначається в Проекті Концепції Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016 – 2020 роки [14].

Для досягнення оптимального показника лісистості (15 – 16

%) для Вінницької області необхідно збільшити площу лісонасаджень хоч на один відсоток (площею 31,4 тис. га), а частину лісів піддати докорінній реконструкції і заміні на більш цінні та продуктивні ліси. Це зокрема стосується старих лісів, у яких з погіршенням санітарного стану знижуються і еколого-захисні функції. Це, наприклад, дубово порослеві ліси третьої та старших генерацій [11, 13]

Отже, сьогодні важко переоцінити екологічну роль лісів. Вона нерозривно пов'язана з поняттями лісознавство, лісоексплуатація, невиснажливе лісокористування. Виходячи з цього основними принципами ефективного відтворення та збереження лісових ресурсів повинні стати:

- досягнення екологічно орієнтованої лісистості;
- вивчення і врахування стану лісових ресурсів в залежності від зональності, природно-історичних умов (нерівномірна і відносно низька середня лісистість території України та зростання лісів у різних природних зонах: Лісостеп, Степ, Полісся, Українські Карпати);
- всебічне вивчення лісу для збереження генофонду рослинності;
- комплексне і гармонійне екологоекономічне лісокористування з використанням новітніх природозберігаючих технологій;
- зниження рівня антропогенного навантаження;
- розробка систем моніторингу та екологічної сертифікація ведення лісового господарства;
- розширення міжнародної співпраці, запозичення досвіду ведення лісового господарства та удосконалення законодавчої і правової бази.

Для Вінничини, враховуючи її фізикогеографічне розташування (лісостепова та степова зони), актуальним також буде:

- впровадження нових природозберігаючих технологій лісогосподарських робіт, гармонізованих систем ведення лісового господарства на зонально-типологічній і програмно-цільовій основі;
- створення захисних лісових насаджень та лісових смуг різного цільового призначення;
- спрямування лісівничих заходів на вирощування складних

за формою природних лісів оптимальної вікової структури.

Література:

1. Антоненко І. Я. Економічне забезпечення охорони, відтворення і використання лісових ресурсів України. Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр. К., 2001.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України Фастів : Поліфаст, 1998. 508 с.
3. Генсірук С. А. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. К.: Наукова думка, 1981. 360 с.
4. Генсірук І. Історія лісництва в Україні. Львів. Світ. 1990. 422 с.
5. Генсірук С.А. Ліси України. Львів, 2002. – 496 с.
6. Державна програма «Ліси України» на 2002-2015 роки. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2002, № 581. 14 с.
7. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. В. С. Джигирей. Навч. посіб. 4-те вид., випр. і доп. К.: Т-во «Знання», КОО, 2006. 319 с.
8. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Харківській області у 2014 році. Х.: 2014. 105 с
9. Екологічний атлас Вінницької області. Держ. упр. екології та природних ресурсів у Він. обл. 2-е вид., переробл. Х.: УкрНДІЕП, 2005. 83 с.
10. Изменение климата и лесное хозяйство Украины. И. Ф. Букша *Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. пр.* Львів : РВВ НЛТУ України, 2009. Вип. 7. С. 11-17.
11. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, Закон України «Про ратифікацію Кіотського протоколу до Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату» від 4 лютого 2004 року № 1430-IV.
12. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), Закон України «Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття» від 29 листопада 1994 року № 257/94-ВР.
13. Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік), Закон України «Про приєднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в

- Європі» від 29 жовтня 1996 року № 436/96-ВР.
14. Концепція Державної цільової програми розвитку лісового господарства України на 2016-2020 роки [Електронний ресурс]: Проект для обговорення. Режим доступу до ресурсу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=113516&cat_id=82872

Мандебура С. В.

СТАН ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасний стан функціонування сільськогосподарського виробництва перебуває в умовах зростання техногенного навантаження.

Антропогенна діяльність супроводжується розсіюванням значної кількості хімічних елементів, залучених до міграційного процесу, серед яких одними з основних являються солі важких металів. Значна кількість важких металів, що забруднюють навколишнє середовище, надходить до ґрунту [1].

Нагромадження важких металів у ґрунті впливає на його родючість і мікробіологічну активність. Забруднення важкими металами є одним із факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарських культур та якість сільськогосподарської продукції [2].

Токсичність важких металів по відношенню до рослин визначається не валовим їх вмістом в ґрунті, а в основному вмістом їх рухомих сполук [3].

Мета і завдання дослідження. Визначення рівня забруднення ґрунтового покриву орних земель лісостепової частини Черкаської області рухомими формами важких металів має важливе значення, тому що на основі нього здійснюється оцінка їх вмісту в орному шарі ґрунту, по відношенню до гранично допустимої кількості (ГДК). Дана інформація необхідна для визначення екологічно небезпечних зон, а також для розробки та вжиття відповідних заходів по збереженню та відтворенню екологічної стійкості ґрунтового покриву орних земель.