

НАУКОВІ ЧИТАННЯ 2023

*Поліський національний
університет*



НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОЛОГІЇ ТА ЛІСУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ ТА ЛІСУ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ

НАУКОВІ ЧИТАННЯ 2023

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників,
докторантів та аспірантів НІІ Екології та лісу.

16 червня 2023 року

Житомир-2023

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Поліського національного університету
(протокол № 12 від 22 червня 2023 року)*

Рецензенти:

Гарбар Олександр Васильович – д.б.н., професор, завідувач кафедри екології та географії
Житомирського державного університету ім. Івана Франка;
Котюк Людмила Анатоліївна – д.б.н., професор, професор кафедри екології
Поліського національного університету

Редакційна колегія:

Романчук Людмила Донатівна
д.с.-г.н., професор, Поліський національний університет;
Криницький Григорій Томкович
д.б.н., професор, Національний лісотехнічний університет України;
Гриник Георгій Георгійович
д.с.-г.н., професор, Національний лісотехнічний університет України;
Лисенко Валерій Іванович
д.б.н., професор, Мелітопольський інститут екології та соціальних технологій
ВНЗ «Україна»;
Бокотей Андрій Андрійович
д.б.н., с.н.с., Львівський національний університет ім. Івана Франка;
Кратюк Олександр Леонідович
д.б.н., доцент, Поліський національний університет.

Наукові читання 2023 : матеріали науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів НІІ Екології та лісу (м. Житомир, 16 червня 2023 р.). Житомир : Поліський нац. університет, 2023. 87 с.

Збірник матеріалів конференції містить роботи дослідників, які працюють над вирішенням проблем екології та ведення лісового господарства. Видання розраховане на студентів, магістрів, аспірантів, працівників лісового та мисливського господарства, екологів, науковців.

Матеріали друкуються в авторській редакції. За достовірність фактів, власних імен та інші відомості відповідають автори публікації. Думка редакції може не збігатися із думкою авторів.

© Поліський національний університет

ОСНОВНІ ХВОРОБИ ЛИСТЯНИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

*О.Ю. Андрєєва, І.В. Мартинчук,
А.В. Вишневський*

Поліський національний університет

Хвороба – це порушення нормальної життєдіяльності організму, яке виявляється у порушенні його фізіологічних функцій і структури під впливом організмів-збудників або несприятливих умов середовища [2].

Хвороби можуть бути інфекційними або неінфекційними. Неінфекційні хвороби спричиняють абіотичні, біотичні та антропогенні чинники. Прикладами абіотичних чинників хвороб лісових порід є мороз, посуха, пізні весняні та ранні осінні приморозки, зимові відлиги, коливання рівня ґрунтових вод. Прикладами антропогенних чинників є рекреаційне навантаження, промислове забруднення повітря та ґрунту, коливання рівня ґрунтових вод через промислову діяльність, накопичення у ґрунті побутових відходів та стоків з полів, які містять залишки пестицидів і добрив. Серед антропогенних чинників окреме місце посідають пов'язані з лісгосподарською діяльністю: невідповідність створених насаджень типу лісорослинних умов за складом і густотою, недостатність агротехнічних доглядів у перші роки та лісівничих доглядів у наступні роки тощо [3].

У 2011–2020 рр. у листяних насадженнях Житомирської області зареєстровані осередки хвороб, спричинених бактеріями та грибами [1].

Більшість наявних осередків мали ознаки хронічного характеру, вони перебували на обліку тривалий час практично не збільшуючи площу або зменшувались після суцільних санітарних рубок у певних виділах.

Найбільшими за площею були осередки поперечного раку дуба, збудником якого вважали бактерію *Pseudomonas quercus* Schem.

Так осередки поперечного раку дуба виявлені у 64,7 % насаджень, у яких узагалі були зареєстровані збудники хвороб стовбура зазначеної породи. Поперечний рак дуба та дубовий несправжній трутовик виявлено у 52,9 %

випадків, поперечного рака та інших гнилей стовбурів опенька осіннього – у 47,1 % випадків.

На деревах дуба були виявлені плодові тіла дуболюбного трутовика *Inonotus dryophilus*, трутовика сірчано-жовтого *Laetiporus sulphureus*, трутовика звичайного *Fomes fomentarius* L., трутовика лускатого *Polyporus squamosus*, стереума жорстковолосистого *Stereum hirsutum* Willd. та ін.

Серед найбільш поширених хвороб листяних порід нами відмічено бактеріальний рак (туберкульоз) і халаровий некроз ясена, бактеріальну водянку берези, стовбурові гнилі берези та осики (спричинені трутовиками) та окоренкові гнилі, спричинені опеньком осіннім.

Загалом санітарний стан листяних насаджень Житомирської області є задовільним. Водночас у деяких насадженнях доцільно призначати вибіркові чи суцільні санітарні рубки залежно від поширення та розвитку хвороб. Підставою для призначення рубок є насамперед небезпека для сусідніх дерев або для працівників і відвідувачів лісу і транспортних засобів, а також оцінювання доцільності використання одержаної деревини, зокрема дерев, уражених серцевинними гнилями.

Література.

1. Андрєєва О. Ю., Житова О. П., Мартинчук І. В., Власюк В. П., Стегняк В. Д. Біотичні чинники ослаблення дубових насаджень Житомирської області. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: УкрНДЦЛГА, 2019. Вип. 135. С. 12-21.
2. Гвоздяк Р. І., Гойчук А. Ф., Розенфельд В. В. Лісова фітопатобактеріологія: навч. посібник/ за ред. проф. А. Ф. Гойчука. К.: ВД "Вініченко", 2014. 252 с.
3. Andreieva O., Martynchuk I., Zhytova O., Vyshnevskyi A., & Zymaroieva A. Features of forecasting of foliage-browsing insects distribution in the forests of Zhytomyr Polissia. Scientific Horizons, 2021, 24 (1), 68-76.

МОНІТОРИНГ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ СЕРЕД ПОГОЛІВ'Я ДИКИХ ТА СВІЙСЬКИХ СВИНЕЙ

Л.В. Бездітко

Поліський національний університет

Африканська чума свиней (АЧС) – небезпечна інфекційна хвороба диких і свійських свиней різного віку та всіх порід, яка поширилась на території Європи, Африки, Азії. У 1903 році АЧС вперше була зафіксована в Південній Африці, а тому і отримала таку назву. Збудник АЧС після цього було зафіксовано на території Європи, а в 1971 році офіційно зареєстровано на території України, де все ще продовжує поширюватись. Тому, актуальність профілактики та боротьби з АЧС серед диких і свійських свиней в усьому світі зростає [3].

Хвороба здатна до транскордонного поширення і має високу вірогідність до утворення раптових осередків ураження. І на території України АЧС знову почала поширюватись з 2012 року та завдає значних економічних збитків свинарству.

Від початку появи АЧС в Європі лише 2021 рік став початком зниження захворюваності серед диких свиней з 12076 до 7282 випадків у 2022 році. Слід зазначити, що серед свійських свиней спалах АЧС у 2021 році скоротився до 1826 випадків, а в 2022 році до 379 випадків.

В 2022 році у 8 країнах Європейського Союзу порівняно з 2021 роком, також скоротилась кількість спалахів та випадків захворювання на АЧС серед свійських тварин на 80 %, а серед диких свиней на 40 %. Так, спалахи АЧС серед свійських тварин зафіксовано в Румунії до 329 випадків в 2022 році, що на 80 % зменшилось з попереднім роком. В Польщі також відмічено скорочення захворюваності на 80 % серед свійських свиней і зареєстровано - 14 випадків. Крім цього, зменшення кількості зареєстрованих випадків від 2 до 6 в інших країнах [3].

В 2022 році вперше збудник АЧС зареєстровано в Північній Македонії серед свійських тварин, а також зафіксовано 107 спалахів у свійських свиней в Сербії.

Варто відмітити, що Польща займає перше місце серед країн ЄС, де зареєстровано найбільше випадків захворюваності на АЧС у диких свиней – 2152, що менше на 33 %, ніж у 2021 році. Друге місце займає Німеччина, де зареєстровано 1628 випадків, що на 36 % менше у порівнянні з 2021 роком. Крім цього, зниження кількості випадків на АЧС серед диких свиней зареєстрували в Словаччині на 67 % і на 79 % в Угорщині.

Протягом 2022 року в Україні зареєстровано АЧС в Житомирській, Кіровоградській, Сумській та Київській областях, проте їх кількість зменшилась з попередніми роками і відмічали лише серед свійських тварин – 3 спалахи, диких кабанів – 2 спалахи та інфіковані об'єкти – 1 спалах [2].

Варто відмітити, що в деяких країнах ЄС відмічали збільшення випадків хвороби у диких свиней. Наприклад, рекордсменом стала Італія – 1747% випадків, Латвія – 148%, Литва – 24% і Болгарія – 22% випадків. Потрібно зауважити, що АЧС не зареєстрована в Угорщині та Естонії, хоча за відсутності хвороби в Чеській Республіці протягом 4 років все ж таки, мали можливість її виявити.

Не втратила своєї актуальності АЧС в Україні навіть в умовах воєнного стану, а тому з цієї причини в 10 областях заборонили полювання на дикого кабана. На території нашої країни така ситуація може мати хоч непрямий, але негативний вплив на поширення збудника хвороби, а також основні заходи боротьби із АЧС. Зауважимо, що вірус АЧС добре зберігається в біоматеріалі, а трупи загіблених диких кабанів можуть розноситись на різні відстані тваринами, особливо безпритульними собаками, що збільшить ризик зараження на АЧС свійських тварин [2].

Через воєнний стан на території нашої країни проблема африканської чуми свиней практично не вирішується. Проблема загострюється через заборону відвідування лісу працівникам Держпродспоживслужби. В деяких

областях вони не мають можливості відібрати проби патологічного матеріалу для підтвердження або спростування діагнозу АЧС у диких свиней. Слід зазначити, що дикі свині переміщуються з території, де відбуваються воєнні дії, у більш безпечні для їх проживання, а тому є загроза перенесення збудника хвороби в інші області, які благополучні на АЧС.

В Україні від початку 2023 року вже зафіксовано АЧС у диких свиней на території Закарпатської області – 2 випадки, у Волинській і Кіровоградській області та національному природному парку Чернігівської області – по 1 випадку. Крім цього, в Дніпропетровській області зареєстровано 1 випадок у свійських свиней, а в Кіровоградській області інфікований об'єкт [2].

Африканська чума свиней є невиліковною хворобою свійських, так і диких свиней з високим відсотком летальності. Але, незважаючи на сучасні умови воєнного стану при виявленні випадків АЧС у свійських свиней завжди проводяться профілактичні заходи та боротьба з хворобою відповідно до Інструкції щодо попередження її, здійснювати контроль появи та розповсюдження. Серед основних заходів карантинні обмеження в неблагополучних пунктах, моніторинг свійських і диких тварин, а також знищення загиблих та сприйнятливих тварин і сировини від них, проведення дезінфекції та дератизації тощо [1].

Отже, в нашій країні необхідно дотримуватись всіх заходів біобезпеки не лише в свиногосподарствах, а й приватними підприємцями при утриманні свиней для ефективної боротьби з АЧС, і лише тоді ризик буде мінімальним.

Література

1. Корнієнко Л.М. Вплив епізоотичної ситуації з африканської чуми свиней на розвиток галузі та біозахисту свинарських господарств в Україні. *Науковий Вісник вет. медицини / Білоцерківський нац. аграр. ун-т*, 2017. №1-2(133). С. 142–148.
2. <https://pigua.info/uk/post/fao-novi-tendencii-u-svitovomu-virobnictvi-svinini>.
3. www.asf.vet.ua;

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕРЕВИНИ *Paulownia Clon in Vitro 112* ЗА ІНТРОДУКЦІЇ В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

**Б.В. Борисюк, С.М. Кульман,
Й.В. Загурський, І.О. Піскун**

Поліський національний університет

Постановка проблеми: Вирощування енергетичних культур є одним з напрямків енергетичної незалежності держави. Такого роду культури не потребують високої родючості земель, оскільки володіють потужним біологічним потенціалом поглинання макро і мікроелементів і в поєднанні з високими коефіцієнтами ФАР мають достатній рівень продуктивності (від 25 до 60 т сухої речовини з гектару).

В Україні досить високий відсоток малопродуктивних, порушених та рекультивованих земель, що за відповідними технологіями інтродукції та культивування можуть не тільки відтворювати своїх природні властивості, але і приносити економічну вигоду. В цьому плані рентний механізм природокористування на таких землях буде ефективним за вирощування енергетичних культур.

На погляд серед видів, що є перспективними з точки зору енергетичних культур та володіють властивостями цінної деревини, особливу увагу заслуговує – вид *Paulownia Clone in Vitro 112*®. За біологічними характеристиками клон цього виду здатен розвиватись як за низьких до – 25 °С, так і високих до + 45 °С. Штучно виведене і клоноване дерево має високий рівень продуктивності і було зареєстроване в 2007 році Інститутом Видів Рослин (офіційний орган ЕС), а в 2011 році внесений до переліку Plant Variety Office [1].

Оцінити рівень адаптивності рослин виду *Paulownia Clone in Vitro 112*® до умов Полісся та ймовірності культивування цього виду на рекультивованих малопродуктивних землях складає актуальність наших досліджень. Вагомим аргументом господарської ефективності інтродукції цього виду мають результати досліджень фізико-механічних властивостей деревини Павловнії.

Умови та методики досліджень: Павловнія сьогодні відноситься до оригінальних дерев, що на сьогодні має значне поширення площ в Західних країнах не тільки як енергетична культура, а перед усім як культура деревина якої має цілий ряд цінних властивостей. Досить активно її використовують для виробництва меблів, фанери. Багатом вченим та практикам цей вид деревини відомий під назвою «алюмінієве дерево», оскільки її деревина на 30% легше від деревини інших порід.

Результати досліджень: Для оцінки адаптивного потенціалу рослин Павловнії (Paulownia Clon in Vitro 112) нами були проведені спостереження за двома ознаками:

- адаптивний потенціал рослин Павловнії клон 112 в умовах Полісся України (природно-кліматичні умови ботанічного саду Поліського національного університету);
- фізико-механічні властивості деревини за вимогами меблевої та дерево оброблювальної промисловості.

Дослідження засвідчили досить активний ріст рослин Paulownia Clon in Vitro 112® в перший рік культивування в умовах ботанічного саду (рис. 1).



Рис. 1. Двомісячний саджанець Paulownia Clon in Vitro 112®

Проте слід відмітити досить низький потенціал стійкості рослин до низьких температур. Значна частина саджанців загинула, однак частина

пройшла акліматизацію до умов Полісся і продовжила вегетації в послідуочі роки (рис. 2).



Рис. 2. Листова поверхня Paulownia Clon in Vitro 112®

Цікавими є дослідження феномену швидкості росту Paulownia Clon in Vitro 112® та структури деревини і фізико-механічних властивосте акліматизованих рослин. Особливістю будови стовбура Павловнії є наявність у його центрі досить великої циліндричної порожнини. Нами були проведені дослідження анатомічної будови даного виду, що швидко зростає. Як об'єкт дослідження було використано стовбур у віці трьох років. Предметом дослідження було обрано - вплив особливостей анатомічної будови рослини на швидкість її зростання. Основна гіпотеза дослідження полягала в тому, що трубчаста будова ствола підвищує момент його опору при вигині під дією в основному вітрового навантаження, при тому самому вегетативному обсязі. Стовбур був розрізаний на кілька характерних частин, кожен з яких був виміряний за допомогою лінійки та штангенциркуля рисунок 1. Аналіз показників розмірів зовнішнього діаметра на різній висоті дерева (табл.1) показав строгу графічну експоненційну залежність діаметру від росту Павловнії (рис. 3) в напрямку його зменшення. У той же час внутрішній діаметр порожнини по висоті практично не змінюється.



Рис. 3. Загальний вигляд об'єкта дослідження та характерні пропорції відношення внутрішньої порожнини та зовнішнього діаметра залежно від висоти перерізу.

Таблиця 1

Результати вимірювань представлені у таблиці характерних розмірів поперечних перерізів

L ^a , mm	D1 ^б , mm	D2 ^в , mm	D ^г , mm	d1 ^д , mm	d2 ^е , mm	D ^ж , mm	d/D	$J^3=3,14/32(D^4-d^4)/D$, mm ³
0	98	66	82	8,54	8,56	8,55	0,1043	54097
240	93,5	69	81,25	16	18	17	0,2092	52531
2740	48	48	48	15	15,6	15,3	0,3188	10740
3160	45,2	47	46,1	16	16	16	0,3471	9474
3161	49,4	40	44,7	14,4	15,6	15	0,3356	8653
3345	40,5	42	41,25	22	16,3	19,15	0,4642	6567
3370	42,7	40,5	41,6	22,4	26,6	24,5	0,5889	6214
3491	29,4	30,3	29,85	11	10,15	10,575	0,3543	2569
5541	18,3	14	16,15	13,3	13,1	13,2	0,8173	229
5660	13	13,3	13,15	9	8,55	8,775	0,6673	179
5661	11,85	12	11,925	7	7	7	0,587	147
5940	8,8	5,25	7,025	5	5	5	0,7117	25

- а) висота виміру зовнішнього та внутрішнього діаметрів;
 б), в), г) максимальний, мінімальний та середній зовнішні діаметри;
 д), е), ж) максимальний, мінімальний та середній внутрішні діаметри;
 з) момент опору.

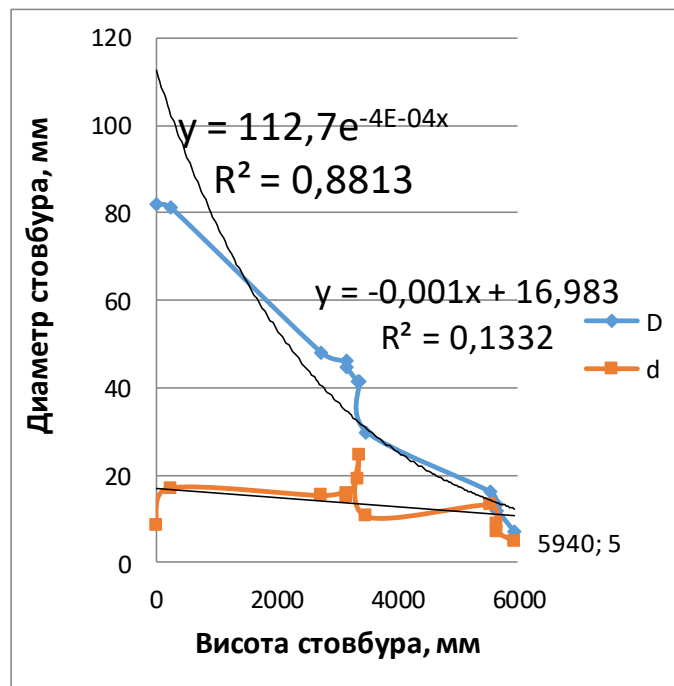


Рис. 4. Залежність зовнішнього та внутрішнього діаметра від висоти стовбура

Цей факт дозволив нам, висловити основну гіпотезу в математичній формі та отримати систему взаємопов'язаних рівнянь, які можуть описувати співвідношення геометричних параметрів Павловнії в період її активного росту:

$$d_1^2 \cdot \frac{h_1}{h_2} = (D_2^2 - d_2^2)$$

$$d_1^3 = \frac{D_2^4 - d_2^4}{D_2}$$

Рішення даної системи в математичному середовищі MatCad 13 дозволило отримати залежність [2]:

$$D_2 = f_1(D_1, h_1, d_2); h_2 = f_2(D_1, h_1, d_2).$$

Так, наприклад при $D_1 = 15 \text{ mm}$, $h_1 = 100 \text{ mm}$, $d_2 = 10 \text{ mm}$, що збігається з даними верхівок ствола, у разі відсутності внутрішнього отвору висота становила 100 mm , у той час як за наявності такого отвору $d_2 = 10 \text{ mm}$, розміри верхівки склали б: $D_2 = 15.88 \text{ mm}$, $h_2 = 147.85 \text{ mm}$.

Висновки. Саме трубчаста будова стовбура Paulownia Clon in Vitro 112®, особливо в початковий вегетативний період, дозволяє досягати приросту у висоту до двох метрів на рік за період активної вегетації.

Література.

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://pavlownia112.com>
2. Електронний ресурс. – Режим доступу:

<https://drive.google.com/file/d/1mGfqXiSfrags9o3vleqtsEkPDc99gGpC/view>

УДК 574.34:639.11.16

ЗАКОНОМІРНОСТІ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛОСЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО (*ALCES ALCES*) У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ЖИТОМИРЩИНИ

В.П. Власюк, В.М. Турко

Поліський національний університет

Лось європейський – один з найбільших представників родини Оленячих, навколо якого із часів незалежності України точилося багато дискусій. Зокрема вони стосувалися охоронного статусу цього виду. Так, за цей час виникало багато обговорень стосовно обмежень експлуатації виду, мораторію на його здобування і занесення до Червоної книги України. У 2009 році була спроба занести лося до Червоної книги, яка закінчилася невдачею. У 2017 році знову було підняте це питання. А вже у грудні цього ж року відповідно до Наказу Міністерства екології та природних ресурсів України [3], з метою збереження та відтворення популяції лося європейського, його було занесено до Червоної книги України із статусом «вразливий». У 2022 році це рішення уже регламентувалося Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [4]. Причиною таких рішень називалося стрімке зниження чисельності зазначеного виду. Зважаючи на зазначені обставини, завданням нашої роботи було провести аналіз динаміки чисельності лося в умовах Житомирщини до та після надання цьому виду охоронного статусу.

З цією метою, ми провели аналіз динаміки чисельності розглядуваного виду у мисливських угіддях Житомирщини (табл. 1). Як видно із матеріалів таблиці, чисельність лося зросла із 1915 голів у 2011 році до 2164 – у 2014. Розпочинаючи із 2015 року чисельність тварин цього виду, дійсно, розпочала швидко знижуватися. Так, зниження чисельності спостерігалось до 2019 року.

У наступні роки чисельність виду почала поступово збільшуватися, знову досягнувши рівня 2011-2012 рр.

Для встановлення більш достовірних закономірностей, ми додатково провели аналіз щільності лося європейського в угіддях Житомирської області (рис. 1).

Таблиця 1

Динаміка щільності та чисельності лося європейського у мисливських угіддях Житомирщини

Рік	Площа мисливських угідь	Чисельність, голів	Щільність, голів (1000 га) ⁻¹
2011	2120010	1915	0,90
2012	2145951	2017	0,94
2013	2181833	2092	0,96
2014	2184976	2164	0,99
2015	2143675	2136	1,00
2016	2134379	2027	0,95
2017	2143696	1993	0,93
2018	2120008	1806	0,85
2019	2129158	1899	0,89
2020	2129042	1869	0,88
2021	2120593	1997	0,94

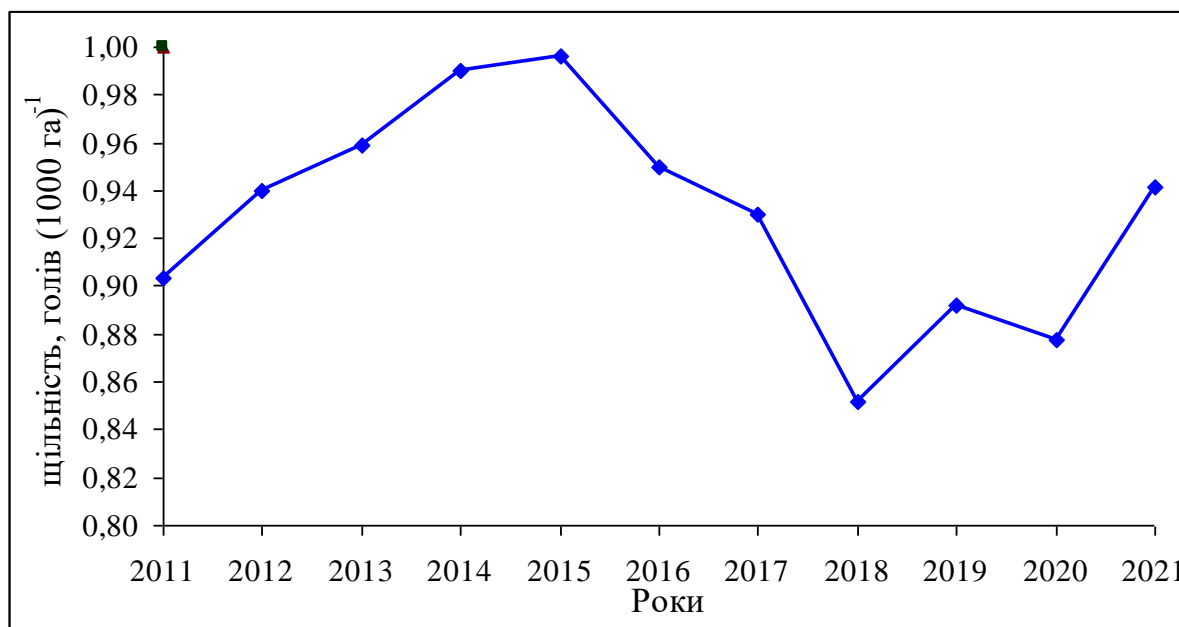


Рис. 1. Динаміка щільності лося європейського у мисливських угіддях Житомирщини (2011–2021 рр.)

Як видно із рисунку, чисельність тварин розглядуваного виду, впродовж аналізованого періоду (2011–2021 рр.) коливалася у межах 0,85–1,0 голів (1000

га)⁻¹. Враховуючи, що мисливські угіддя Житомирщини характеризуються для лося середньою якістю, оптимальна щільність, відповідно до Настанов з упорядкування мисливських угідь [2] становить орієнтовно 3–3,5 голів (1000 га)⁻¹. Зважаючи на зазначене, зрозуміло, що чисельність лося в угіддях Житомирщини є у 3–4 рази нижчою за оптимальну. У зв'язку з цим, на території області, в обов'язковому порядку, потрібно впроваджувати заходи стосовно підвищення чисельності тварин даного виду.

Із часу введення в дію охоронного статусу для лося (2018 р.) його щільність збільшилася із 0,85 до 0,94 голів (1000 га)⁻¹, що складає майже 12 %. Зрозуміло, що таке зростання чисельності впродовж трьох останніх років є досить несуттєвим, як очікувалося від надання виду охоронного статусу. Ймовірно, що окрім охоронних дій на даний вид, необхідно на державному рівні проводити додаткові заходи щодо підвищення чисельності лося. Одним із таких, могла б бути розробка державної програми із співпраці державних органів влади із користувачами мисливських угідь приватних, громадських та інших організацій, в користуванні яких знаходиться близько 34 % угідь Житомирщини, і 28 % – України загалом [1].

Література.

1. Власюк В.П., Кратюк О.Л., Климчук О.О. Основні тенденції просторово-часової динаміки основних видів мисливських тварин Житомирщини. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*. 2022. Вип. 48 (2). С. 36–45. DOI <https://doi.org/10.32845/agrobio.2022.2.6>
2. Настанова з упорядкування мисливських угідь. Київ : Вид-во Держкомлісу України, 2002. 113 с.
3. Про внесення змін до Переліку видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ) : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 19 грудня 2017 р. № 481. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1573-17#Text> (дата звернення: 14.06.2022).

4. Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ) : наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19 січня 2021 р. № 29. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#n19> (дата звернення: 14.06.2022).

УДК 628.47(477.42)

СПРИЙНЯТТЯ МЕШКАНЦЯМИ МІСТА ЖИТОМИРА ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ

Л.О. Герасимчук

Поліський національний університет

Кожен мешканець міста безпосередньо пов'язаний з проблемою управління відходами [1-5], тому метою дослідження стала оцінка сприйняття мешканцями міста Житомира цієї проблеми. За 5-ти бальної шкалою 57,9% опитаних відзначили актуальність даної проблеми, а 4%, навпаки, 7,9% обрали варіант «скоріше не актуальна», 30,2% – варіанти «скоріше актуальна, ніж ні» та «актуальна». У 35,7% опитаних жителів міста утворюється від 500 г до 1 кг відходів на день (що відповідає середньому по області обсягу), у 2,4% - менше 100 г відходів, у 15,9% – від 100 до 500 г, у 27% – від 1 до 1,5 кг, у 19% – від 1,5 до 2 кг, а серед факторів, що зумовлюють утворення відходів у домогосподарствах відзначені значні обсяги споживання, велика кількість упаковки, свідомість громадян, купівля непотрібних речей, а також кількість людей у родині, харчові звички, час, який проводиться вдома, обсяги споживання, повсякденна діяльність родини, пора року. 65,4% респондентів вказали на переважання пластику у складі утворюваних відходів, 61,1% – відходів упаковки, 57,9% – біо-відходів, 50% – паперу, 19% – скла та стільки ж – відпрацьованих батарейок, 15,1% – картону, 7,9% – металу і відходів електричного та електронного обладнання, по 3,2% – відходів деревини та текстилю та 0,8% – великогабаритні відходи.

61,9% опитаних відповіли, що сортують сміття. 38,1% респондентів, які відповіли, що не сортують сміття, основними причинами цього вказали: відсутність місць збуту розподіленого сміття, складність, відсутність поблизу баків для сортування або заводу, де відсортовані відходи можуть перероблятися, розмір помешкання, культура населення та свідомість.

Серед опитаних не виявилося тих, хто не може відмовитися від використання пакетів. 57,9% респондентів дали ствердну відповідь, а решта 42,1% – частково. 39,7% опитаних, купуючи продукти в супермаркетах, використовують свої торбинки. На питання, чи існує практика повторного використання відходів у вас вдома, 57,9% опитаних дали позитивну відповідь. Респонденти відмічають повторне використання пакетів, скляних банок, пластикових пляшок та контейнерів, органічні відходи використовують в подальшому як добриво для внесення на присадибні ділянки чи вивозяться на дачі, а папір, картон, залізо здають в пункти прийому вторсировини.

Свою увагу під час проведення опитування ми не могли не звернути на виявлення проблем з побутовими відходами, які існують у місті. Респонденти на це питання надали досить змістовні відповіді: відмічали значну кількість відходів, надмірне споживання, недотримання вимог щодо роздільного збирання відходів, малу кількість контейнерів для різних видів відходів (особливо в районах приватного сектору; також опитувані відмічали найбільше цю проблеми у мікрорайоні «Мальованка»), швидке наповнення контейнерів сміттям та їх невчасне вивезення, низька якість послуг з вивезення сміття, значна кількість стихійних сміттєзвалищ, перевантаженість полігону ТПВ, поведінка людей.

Наступні запитання нашого опитування стосувалося конкретних кроків для мешканців, органів влади та бізнесу, які необхідно зробити, аби зменшити навантаження відходами на довкілля в місті. Опитувані на це запитання надали досить цікаві й різнобічні відповіді. Так жителям міста рекомендують стати екологічно відповідальним та обмежити споживання, органам влади – вести просвітницьку екологічну роботу, посилити відповідальність та контроль,

розробити програму управління відходами; бізнесу – дотримуватися вимог екологічної безпеки на всіх циклах виробництва та змінити формат мислення з індивідуальної наживи на формат колективного цілісного співіснування, хоча б у важливих питаннях розвитку цивілізованої нації.

Література.

1. Герасимчук Л.О., Бондар А.В. Індивідуальні особливості утворення побутових відходів у м. Житомир. *Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації*: мат-ли Міжнар. наук.-практ. конф.

2. Герасимчук Л.О., Валерко Р.А., Довбаш В.В. Регіональний аспект поводження з відходами у Житомирській області в контексті сталого розвитку. *Екологічні науки*. 2022. № 1(40). С. 104-109. DOI: 10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.19.

3. Герасимчук Л.О., Валерко Р.А., Залужна Є.Р. Оцінка рівня екологічної безпеки територій Житомирської області за обсягами утворення відходів. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. № 1. С. 3-9. DOI: 10.32782/pcsd-2022-1-1.

4. Про відходи: Закон України від 05.03.1998 № 187/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-п>.

5. Про управління відходами: Закон України; Перелік від 20.06.2022 № 2320-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20>.

УДК 57.02.04/08

БІОТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ: ВИБІР БІОІНДИКАТОРІВ, ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ

О.Ф. Дунаєвська, І.М. Сокульський, Д. Каченюк
Поліський національний університет

Моніторинг довкілля передбачає дослідження різними методами, серед яких біологічні становлять значну частку. Біотичний погляд є незамінним в комплексному екологічному контролі токсикантів екосистеми, перспективи існування її компонентів [1]. Біоіндикація та біотестування є одними з

комбінованих методів біологічного моніторингу, який в свою чергу, є складовою частиною екологічного моніторингу [2]. У якості біоіндикаторів слугують: рослини, тварини, окремі показники, серед яких доказовими є морфометричні, біохімічні. Цінність цього методу, на нашу думку, полягає не лише у швидкій індикації антропогенного забруднення, а й у можливості інтегральної оцінки впливу на довкілля та можливості математичного моделювання кризових ситуацій або прогнозування стану біоценозу щонайменше на 5 років.

Сьогодні, на жаль, всі можливості біоіндикаційного методу не використовують в дослідженнях повною мірою. Це зумовлено суворими вимогами як до біоіндикатора, так і тест-системи в цілому. Правильний підбір дослідного організму суттєво впливає на результати експерименту. Індикатори повинні мати достатньо тривалий життєвий цикл, бути поширеними в певному регіоні, а, головне – чутливими до впливу невластивих довкіллю сполук або зміни їх концентрації [3, 4].

Все частіше науковці звертають свою увагу на лишайники, які відповідають перерахованим критеріям [5]. Екологічні дослідження, які проводяться з використанням лишайників у якості біоіндикації отримали назву ліхеноіндикація. Дослідники стану довкілля вважають його далекосяжним [5]. Найкращі результати отримані у дослідженнях стану атмосферного повітря, саме тут лишайники є високочутливими до викидів, зокрема, оксидів карбону, нітрогену, діоксиду сульфуру. Для такого тестування доцільно використовувати кущисті або накипні види. Якщо є підозра на забруднення атмосферного повітря кислотами – увага має бути зосереджена на вивченні стану лишайників родів *Ramalina*, *Usnea*, *Bryoria*, *Evernia*, *Pseudevernia*) *Anartychia*.

Розпочинати моніторингові роботи потрібно з фітологічного картування. Саме такі аналітичні матеріали були отримані студентами 3 курсу спеціальності 101 Екологія. Звісно, про масштабний дослід мова не йде. Поки ми накопичуємо теоретичний матеріал, випробовуємо різноманітні методики,

вираховуємо різними методами інтенсивність хімічного навантаження на дану місцевість, обираємо оптимальний варіант проведення біологічного моніторингу різних районів місті Житомира.

Література.

1. Кривицька І.А. Біологічний моніторинг ґрунтів рекреаційних зон м. Маріуполя. *Екологічні науки*. 2019. № 2. С. 66-70.

2. Мельник О.П., Пляцук Л.Д. Біотестування, як ефективний метод оцінки якості навколишнього середовища. *Сучасні технології у промисловому виробництві* : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів фак-ту техн. систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 18–21 квітня 2017р. Суми : СумДУ, 2017. Ч. 2. С. 139-140.

3. Патица В.П., Тараненко С.В.; Тараненко А.О. Біоіндикація стану різноманітності ґрунтової біоти в умовах Полтавської області. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 12. С. 57-60.

4. Каськів М.В. Біоіндикація як метод інтегральної оцінки урбанізованих територій. *Шляхи розвитку науки в сучасних кризових умовах: тези доп. I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 28-29 травня 2020 р. Дніпро, 2020.Т. 1. С. 438.*

5. Михайленко Ю.О., Журавель Н.М. Ліхеноіндикація як перспективний напрям досліджень екологічної ситуації в Україні. *Екологічні науки*. 2021. № 3. С. 94-97.

УДК 502.573:341.31(477)

ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ БОЙОВИХ ДІЙ НА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

О.П. Житова

Поліський національний університет

В умовах збройного конфлікту в Україні, наноситься значна шкода її екологічним системам і природним ресурсам. Руйнування промислових і сільськогосподарських об'єктів, обслуговуючих систем призводять до

забруднення повітря, води, ґрунтів, внаслідок потрапляння у довкілля шкідливих і небезпечних речовин. За даними робочої групи Державної екологічної інспекції, агресор здійснив понад 200 злочинів проти навколишнього середовища [2].

Наразі екологічна ситуація в країні є доволі напруженою. Окрім зруйнованих будинків, загублених життів, невщухаючих обстрілів, агресор наносить досить серйозні екологічні збитки нашій державі. Військові дії призвели до непоправних збитків флорі, об'єктам дикої фауни, у тому числі видам занесених до Червоної книги України. Лише за перші три місяці повномасштабних військових дій, збитки довкіллю сягнули понад 200 млрд. грн., зокрема рослинному світу і лісам нашої держави орієнтовно 183 млрд. грн [1, 2]. Необхідно відмітити, що біля 30 % території України, майже третина лісового фонду, постраждала від бойових дій і вибухів боєприпасів [1]. На їх відновлення потрібен досить тривалий період.

Особливе занепокоєння викликає знищення природного середовища існування тварин, місць зростання рослин, втрати їх генофонду. На окупованих територіях знаходяться 8 заповідників і 12 національних парків, у зону ризику потрапили 2,9 млн. га Смарагдової мережі [1, 3].

Під час вибухів, викиди потрапляють в атмосферу, зокрема внаслідок горіння ворожої техніки, нафтопродуктів, утворилося біль ніж 352 тис. т. відходів, які забруднюють повітря та землю [3].

Також комплексного негативного впливу зазнають водні ресурси. Внаслідок руйнування дамб, очисних споруд і виведення з ладу обслуговуючих станцій, які займались водопостачанням та очищенням стічних вод, утворилась вкрай складна ситуація з якістю питної води для населення. Усі стоки без очищення потрапляли у водойми, і це відбувалось переважно там, де були активні бойові дії. Отже, наразі найважливішим питанням сьогодення залишається визначення стану забруднення водних екосистем за відповідної ситуації що склалась в країні.

Військові дії також знищують ґрунти, відбувається руйнація ґрунтового покриву. Винищення його верхнього шару, що сформувався упродовж століть, відбувається внаслідок вибухів ракет, артилерійських снарядів, фугасів авіабомб, безпілотників, снарядів різних типів, «вакуумних бомб» тощо. І це при тому, що за останні 100 років українські ґрунти втратили близько 30 % гумусу. Наразі, саме бойові дії прискорюють цей процес. Ґрунти втрачають родючість через зміну фізичних, хімічних і фізико-хімічних властивостей. Так, на місцях детонації ракет і артилерійських снарядів науковці фіксують систематичне перевищення показників ртуті, цинку та кадмію, відповідно на місцях обстрілів – високий вміст міді, нікелю, свинцю, фосфору та барію. Після обстрілів земля стає «мертва». Зрозуміло, що на таких ґрунтах здійснювати сільськогосподарську діяльність буде не можливо ще протягом тривалого часу.

Отже, підсумовуючи вищезазначене, необхідним є дослідження основних аспектів впливу військової агресії на довкілля Українського Полісся, які можуть стати для навколишнього середовища загрозами екологічного і соціального характеру та які матимуть тривалі негативні наслідки не тільки локального а й глобального характеру.

Література.

1. За пів року війни постраждала третина лісів в Україні – Мінприроди. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-lisy-viyna-zbytky/32014153.html>
2. Екологічний тероризм рф в Україні. URL: <https://armyinform.com.ua/2023/03/26/ekologichnyj-teroryzm-rf-v-ukrayini-zbytky-za-danymy-derzhekoinspekziyi/>
3. Природа та війна : як російська агресія вплинула на довкілля. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/08/infografika/suspilstvo/pryroda-ta-vijna-yak-rosijska-ahresiya-vplynula-dovkillya#:~:text=Викиди%20в%20атмосферне%20повітря%2C%20викликані,Ще%20одна%20проблема%20–%20заміновані%20території.>

ЧАСОВИЙ ТРЕНД ЗМІНИ РІЗНОМАНІТТЯ ПОПУЛЯЦІЙ ПТАХІВ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я

А.А. Зимарова

Поліський національний університет

Вступ. В останні десятиліття з'явилися докази широкомасштабного скорочення популяцій птахів як у Західній та Центральній Європі, так і в Північній Америці [4]. Особливо значне скорочення чисельності птахів відбувається на сільськогосподарських угіддях, що, як вважають, спричинене інтенсифікацією сільського господарства [1]. Основними сільськогосподарськими чинниками скорочення чисельності птахів на сільськогосподарських угіддях є пестициди, втрата або фрагментація оселищ, скошування та збирання врожаю, порушення режиму випасу худоби та зменшення доступності їжі [3]. Хоча нещодавнє скорочення чисельності птахів, пов'язане з сільськогосподарськими системами, добре задокументоване в Західній і Центральній Європі та Північній Америці, залишається маловідомим, наскільки широко ця динаміка поширюється на інші регіони, наприклад, на Східну Європу. Хоча існують дослідження просторового розподілу пташиних угруповань у степовій зоні України, тимчасові тенденції та потенційні рушійні фактори залишаються незрозумілими.

Дане дослідження ґрунтується на 30-річному масиві даних про гніздові угруповання птахів у ландшафтах південного сходу України. Метою дослідження було визначити основні тенденції видового багатства, чисельності та складу угруповань гніздових птахів, а також оцінити фактори, що їх зумовлюють, у різних оселищах досліджуваного регіону.

Матеріали та методи. Дослідження проводили в долині р. Молочної поблизу с. Світлодолинське Мелітопольського району Запорізької області протягом гніздових сезонів 1988-2018 рр. Річка Молочна – найбільша річка Північного Приазов'я (південний схід України). Ця частина України має однорідний ландшафт, територія дослідження є достатньо репрезентативною, тому результати можуть бути екстрапольовані на більшу територію. На

досліджуваній території було виявлено вісім біотопів для гніздування птахів: очеретяні зарості, луки, солончаки, степові ділянки, штучні ліси (лісонасадження), лісосмуги, сільська місцевість та сільськогосподарські ландшафти (рис. 1).



Рис. 1. Територія досліджень

Збір даних про птахів проводили методом лінійних трансект без обмеження ширини трансекти з подальшим окремим перерахунком зустрічальності на довжину маршруту [2]. Птахів реєстрували візуально та за голосом. Літаючих птахів не враховували, за винятком випадків, коли вони годувалися в повітрі над трансектами. Для ідентифікації птахів використовували 12-кратний бінокль. Кожна трансекта була розташована в межах однорідного біотопу (рис. 1). Дослідження охоплює площу 23 км². Зустрічі птахів фіксували на спеціальних картках, масштабували їх до карти 1:200000, а потім переносили в програму ArcMap 10.0.

В основу цього дослідження було покладено методику вимірювання часового бетта-різноманіття, розроблену Shimadzu et al., 2015 [5], який розкладає його на дві складові: перший член (D1) зосереджений на рівні зміни

складу угруповання (відносний розподіл чисельності угруповання), а другий член (D2) визначається величиною зміни розміру угруповання з точки зору його частоти зустрічальності. Цей факт підкреслює дві найважливіші складові оцінки зміни видового різноманіття угруповання: 1) зміна складу угруповання і 2) зміна загальної чисельності.

Результати і обговорення. В біотопах долини р. Молочної мешкав 81 вид птахів з 32 родин і 14 таксономічних рядів. Кількість видів птахів, що розмножуються, широко варіює залежно від біотопу: від 3 видів на солончаках до 33 видів на очеретяних плавнях.

Біотопи відрізнялися за часовим трендом мінливості видового багатства. Кількість видів з часом зменшувалася на сільськогосподарських угіддях, солончаках, у степу та лісових насадженнях. Кількість видів зростала в лісосмугах, очеретяних заростях та сільській місцевості. Зменшення чисельності угруповань птахів з часом було загальною тенденцією для всіх біотопів.

Підвищення температури та кількості опадів позитивно вплинуло на чисельність пташиних угруповань. Зменшення чисельності угруповань птахів виявлено в очеретяних заростях, сільській місцевості та на солончаках. Збільшення чисельності угруповань птахів виявлено в лісосмугах і на луках. На сільськогосподарських угіддях, у степу та лісових насадженнях статистично значущого часового тренду не виявлено.

Найбільші відмінності у кількості птахів порівняно з середнім регіональним показником спостерігалися у лісосмугах, луках, очеретяних плавнях та сільській місцевості. Середня чисельність птахів значно змінилася з плином часу, особливо в лісових насадженнях, лісосмугах, на луках і в сільській місцевості. Найбільш суттєво кількість опадів впливає на чисельність птахів в угрупованнях луків та солончаків.

Отже, угруповання птахів у різних біотопах долини р. Молочної з роками змінювалися за складом порівняно з початковими спостереженнями 1988 р..

Бетта-різноманіття характеризується спадаючим трендом для угруповань птахів у всіх типах біотопів (рис. 2).

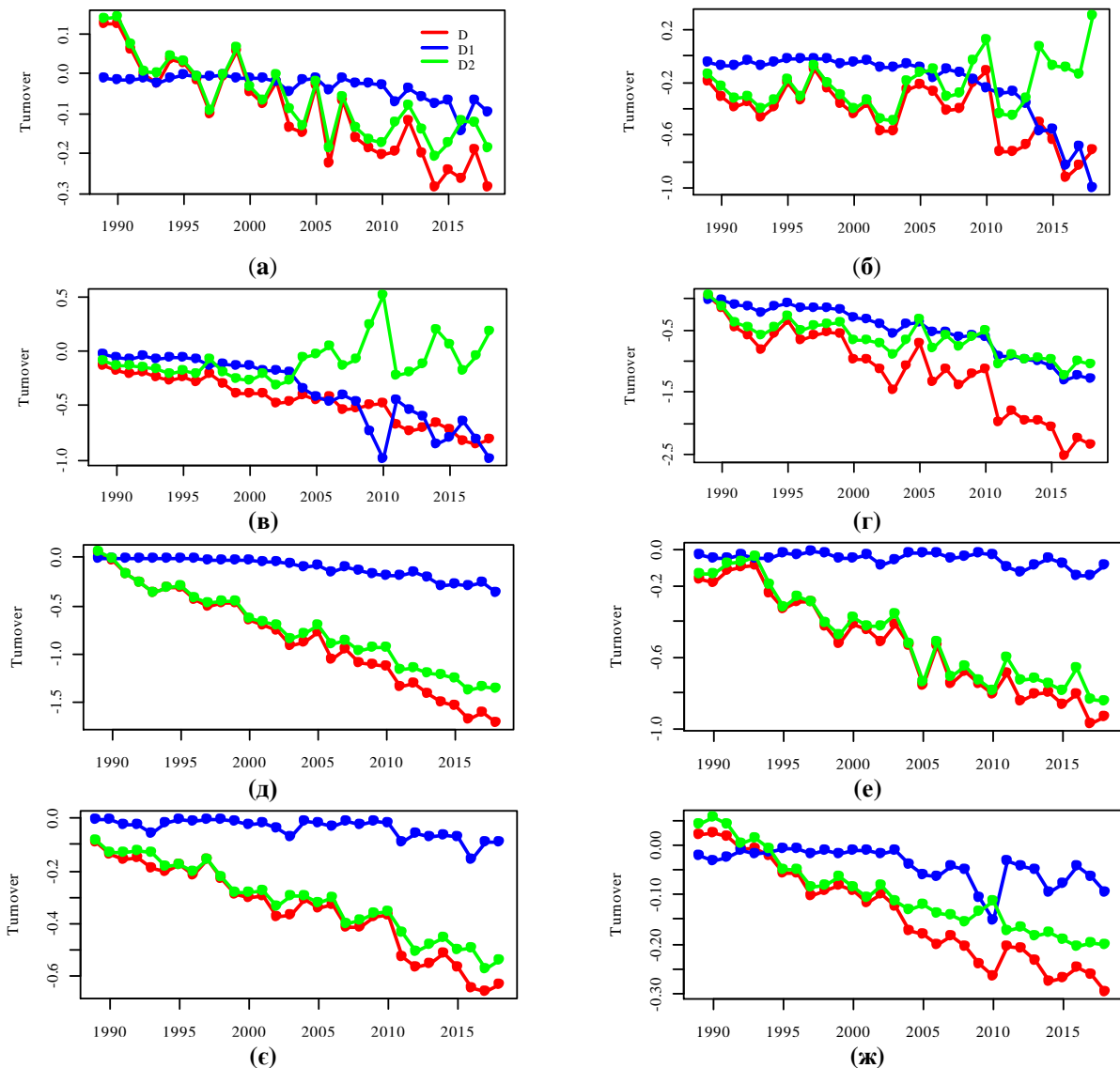


Рис. 2. Зміна видового складу птахів (червона лінія) та його компонентів, зміна складу (синя лінія) та зміна розміру угруповання (видового багатства) (зелена лінія), отримані в результаті аналізу зміни угруповань птахів у долині р. Молочної за період (1988-2018 рр.): по осі абсцис - порядок років, по осі ординат - зміна. а – сільськогосподарські угіддя, б – лісосмуги, в – луки, г – очеретяні зарості, д – сільська місцевість, е – солончаки, є – степ, ж – лісопосадки, з – лісові насадження

Така ситуація пов'язана, головним чином, зі змінами чисельності угруповань птахів, яка зменшилася в усіх досліджених біотопах, окрім лісосмуг і лук. Причому динаміка зміни угруповань птахів на сільськогосподарських угіддях, у сільській місцевості, на солончаках і в степу повністю синхронна з динамікою чисельності угруповань. Зміна складу угруповань птахів на луках

супроводжується зменшенням їх загальної чисельності (рис. 2). Розподіл відносної чисельності видів птахів майже не змінився порівняно з початковим періодом на сільськогосподарських угіддях, у сільській місцевості, на солончаках і в степу. Значні зміни в структурі угруповань з плином часу були виявлені для птахів полезахисних лісосмуг, луків, очеретяних заростей і деревних насаджень. Як правило, сильні коливання у складі пташиних угруповань зникли в більшості біотопів після 2005 року.

Екологічні чинники по-різному впливають на динаміку пташиних угруповань залежно від біотопу. Тим не менш, значення часового фактору в ротації видів виявилось найбільш важливим для угруповань у кожному з досліджених біотопів. Співвідношення внесків температури та опадів у процес сукцесії зменшувалося протягом періоду досліджень. На сільськогосподарських угіддях, очеретяних плавнях і в сільській місцевості внесок температури в оборот був більшим, ніж опадів, тоді як в інших біотопах більш впливовим кліматичним фактором були опади.

Висновки. У всіх біотопах, окрім лісосмуг і лук, протягом досліджуваного періоду відбулося різке зниження чисельності пташиних угруповань. Тимчасова зміна пташиних метаугруповань у різних ландшафтах долини р. Молочної протягом 30 років залежала від змін температури та кількості опадів і демонструвала монотонну тенденцію до зниження протягом усього періоду досліджень, подібно до того, як це спостерігалось на більшій частині території Центральної та Західної Європи і Північної Америки. Тип біотопу впливає на видове багатство, а також на його динаміку, особливо в лісосмугах, сільській місцевості та очеретяних плавнях, де кількість видів значно змінилася з часом порівняно із загальною тенденцією. Хоча ця ситуація загалом є несприятливою, найбільше занепокоєння викликає скорочення чисельності птахів у біотопах солончаків, де багато видів птахів є природоохоронними, наприклад, *Charadrius alexandrines*, *Himantopus* *Himantopus* і *Vanellus vanellus*. Відносна чисельність видів в угрупованнях птахів найбільше змінилася порівняно з початковим періодом (1988 р.) у

лісосмугах, очеретяних заростях і на луках, що свідчить про перебудову структури угруповань у цих біотопах. Причиною монотонного часового тренду, ймовірно, є антропогенна трансформація ландшафтів внаслідок постійної інтенсифікації сільського господарства протягом досліджуваного періоду. Вплив кліматичних факторів (річна температура та кількість опадів) на зміну угруповань птахів з часом зменшувався. Зміни температури були другим за важливістю фактором для пташиних угруповань на сільськогосподарських угіддях, очеретяних плавнях, у сільській місцевості, на солончаках. В інших оселищах другим за значимістю фактором є зміна інтенсивності опадів. Таким чином, підтверджено негативний вплив інтенсифікації сільського господарства на чисельність птахів на сільськогосподарських угіддях України, і цей вплив, ймовірно, зростатиме з часом.

Література.

1. Burns, F.; Eaton, M.A.; Burfield, I.J.; Klvaňová, A.; Šilarová, E.; Staneva, A.; Gregory, R.D. Abundance Decline in the Avifauna of the European Union Reveals Cross-Continental Similarities in Biodiversity Change. *Ecol. Evol.* 2021, *11*, 16647–16660, doi:10.1002/ECE3.8282.
2. Järvinen, O.; Väisänen, R.A.; Jarvinen, O.; Vaisanen, R.A. Estimating Relative Densities of Breeding Birds by the Line Transect Method. *Oikos* 1975, *26*, 316, doi:10.2307/3543502.
3. Reif, J.; Voříšek, P.; Šťastný, K.; Bejček, V.; Petr, J. Agricultural Intensification and Farmland Birds: New Insights from a Central European Country. *Ibis (Lond. 1859)*. 2008, *150*, 596–605, doi:10.1111/J.1474-919X.2008.00829.X.
4. Rodriguez, J.P. Range Contraction in Declining North American Bird Populations. *Ecol. Appl.* 2002, *12*, 238, doi:10.2307/3061149.
5. Shimadzu, H.; Dornelas, M.; Magurran, A.E. Measuring Temporal Turnover in Ecological Communities. *Methods Ecol. Evol.* 2015, *6*, 1384–1394, doi:10.1111/2041-210X.12438.

МЕХАНІЧНІ УШКОДЖЕННЯ ТА ВАДИ ДЕРЕВИНИ*В.Й. Загурський*

Поліський національний університет

Дефекти деревини охоплюють зміни зовнішнього вигляду та структурної цілісності деревини, що призводить до зміни її фізичних і механічних властивостей. Ці дефекти значно впливають на якість деревини та її придатність для різних застосувань. Класифікація дефектів базується на їхніх специфічних характеристиках і тому, як вони впливають на цільове використання деревини. Цікаво, що певні типи дефектів можуть бути корисними для конкретних видів деревини. Наприклад, плити з численними дефектами високо цінуються для виготовлення декоративних виробів, таких як кришки столів [1, 4, 5].

Дефекти деревини можуть мати значний вплив на промисловість, яка використовує таку деревину. Різні типи дефектів підлягають різному ступеню використання в галузі. Деякі дефекти суворо заборонені, а інші можуть бути дозволені з певними застереженнями. Бувають також випадки, коли дефекти допускаються без будь-яких обмежень щодо їх форми, розташування та розміру. Ступінь і характер впливу дефектів на якість деревини певною мірою залежать від глибини нашого розуміння їх фізико-механічної дії. Іншими словами, він спирається на рівень наукових знань, доступних упродовж певного періоду. Розташування дефекту всередині деревини також є важливим чинником, який слід враховувати, незалежно від того, чи знаходиться він біля основи стовбура, посередині чи у верхній третині. Це вказує на історичний прогрес у розвитку класифікації дефектів деревини, який обумовлений економічними вимогами в різні моменти часу.

Перший стандарт вад деревини в Україні був розроблений і затверджений у 1931 р. З часом, у міру науково-технічного прогресу, він зазнав кількох уточнень у 1934, 1943, 1961, 1971 і 1981 рр. ДСТУ 2152-93, введений 1 січня 1995 року [3], забезпечує систему класифікації дефектів деревини, що охоплює найбільш поширені типи, які зустрічаються в різних породах деревини. Ці

дефекти поділяються на дев'ять груп, що складаються з 220 різних видів і підвидів. У нормативному документі викладено термінологію, методи вимірювання та вплив дефектів на якість заготовленої деревини. Крім того, він усуває механічні пошкодження та дефекти деревини, що виникають під час обробки, охоплюючи 32 типи та 8 варіантів.

Зміни, внесені до стандартів класифікації дефектів деревини, зазвичай передбачають зменшення їх кількості, уточнення термінології та вдосконалення методів оцінки їх впливу на якість деревини. Ретельна стандартизація дефектів деревини має важливе значення в міжнародній торгівлі деревиною. Гармонізація національних стандартів із європейськими та забезпечення їх відповідності мають вирішальне значення для підтримки та подальшого експорту лісової продукції на європейський ринок. У цьому відношенні процеси лісової сертифікації на основі схеми Лісової опікунської ради (FSC) також відіграють ключову роль [7]. В Україні поступово впроваджується система лісової сертифікації для ведення лісового господарства та регулювання транспортування деревини. Ця ініціатива благотворно впливає на розвиток лісової промисловості, зокрема в плані сприяння сталого розвитку лісових екосистем в Україні та Європі [2, 6].

Література.

1. Божок О.П., Вінтонів І.С. Деревинознавство з основами лісового товарознавства. Київ: НМК ВО, 1992. 320 с.
2. Бондарук Г.В., Лавров В.В. Місце України на європейському ринку лісової продукції та перспективи розвитку під впливом сертифікації лісів. *Наук. вісник УкрДЛТУ*. 2004. Вип. 14.2. С. 103–109.
3. ДСТУ 2152-93. Вади деревини та дефекти обробки. Терміни та визначення. Київ: Держстандарт України, 1994.
4. Ємельянов В.Г., Ткачук В.І., Турчак Ф.М., Корж З.В., Тичина Л.К. Основи деревинознавства та лісового товарознавства : навчальний посібник. Житомир: Волинь, 2016. 436 с.

5. Осипенко Ю.Ф., Рябчук В.П. Лесное товароведение. Львов: Вища школа, 1979. 279 с.

6. Соловій І.П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки: парадигма та інструменти: монографія. Львів, 2010. 368 с.

7. FSC національний стандарт системи ведення лісового господарства для України. ВЕРСІЯ 3-0. (для публічних консультацій). 2017. 139 с.

УДК 598.2:630*15(477.41)

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОРТИВНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У
СОСНОВИХ ЛІСОСТАНАХ В ОСІННІЙ ПЕРІОД У ПОЛІСЬКОМУ
ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ**

О.О. Климчук

Поліський національний університет

Велика чисельність, рухливість та високий рівень метаболізму надають птахам значущу роль у функціонуванні лісових біоценозів. Важливим для лісового господарства є те, що птахи є активними регуляторами чисельності комах-фітофагів. Птахи є невід'ємною складовою лісових екосистем і у взаємодії з певними деревними породами вони є чутливими до змін у лісовому середовищі, особливо це помітно на природно-заповідних територіях. Саме за допомогою знань про консортивні зв'язки є можливим контроль чисельності птахів, їх приваблення, що в подальшому впливатиме на чисельність безхребетних, а це в свою чергу позначатиметься на збереженні та стійкості насаджень [1].

Поліський природний заповідник розташований на півночі Житомирщини в зоні мішаних лісів з переважанням соснових лісів (лишайникові, чорничні та сфагнові) [2]. Вивчення орнітоконсортивів та їх взаємодію із сосною звичайною проводили в осінній період на території Селезівського лісництва.

За результатами спостережень в умовах Поліського заповідника в осінній період орнітоконсорція деревостанів сосни звичайної представлена шістьнадцятьма видами: *Accipiter gentilis* L., *Picus canus* G., *Dryocopus martius* L.,

D. major L., *Garrulus glandarius* L., *Phylloscopus trochilus* L., *P. collybita* L., *Regulus regulus* L., *Ficedula hypoleuca* P., *Erithacus rubecula* L., *Parus montanus* L., *Lophophanes cristatus* L., *Parus ater* L., *P. major* L., *Sitta europaea* L., *Fringilla coelebs* L.

Загалом орнітоконсорти у функціональній взаємодії із сосною звичайною виявили активності у топічних та трофічних зв'язках. Фабричні та форичні види звядки серед орнітоконсортів не зафіксовано. Панівними за бюджетом часу виявилися саме топічні зв'язки і їх частка складає 60 % загального ДТВ. Всього спостерігали чотири види функціональної діяльності топічної складової: поза готовності, видання акустичних сигналів, педальні переміщення, чистка пір'я. Окрім цього, функціонування топічної складової забезпечує п'ятнадцять видів птахів із зафіксованих шістнадцяти.

Трофічна складова представлена одинадцятьма видами орнітоконсортів. Домінуючим трофококонсортом виявився *Dendrocopos major* – 83 % ДТВ трофічних зв'язків. Частка трофічної взаємодії решти видового складу консорції коливається в межах 0,3-8 % ДТВ трофічних зв'язків. Це свідчить про поступову зміну характеру консортивних зв'язків з літнього на зимовий сезон. Варто зауважити, що восени мають місце перші формування зграй (*Parus major*, *P. montanus*) за типом зимових угруповань, але для таких зграй не характерні інтегровані форми трофічних зв'язків і відповідно вони швидко розпадаються через теплу та сонячну погоду.

Для консортивних зв'язків в соснових деревостанах в осінню пору року є характерним велика дольова частка саме тих видів птахів, які полюють на поверхні стовбура (*Picus canus*, *Dryocopus martius*, *D. major*, *Sitta europaea*) – не менше 90 % ДТВ трофічних зв'язків. Це є ознакою того, що фітомаса сосни звичайної не є суттєвим джерелом трофічної бази для птахів.

Проаналізований поступовий перехід консортивних зв'язків з літнього на зимовий тип в умовах Поліського природного заповідника в осінній період свідчить про зміни функціональної взаємодії птахів. Соснові деревостани підтримують доволі спрощену структуру та взаємодію консортивних зв'язків і

мають важливе значення у підтриманні стійкості орнітоконсорцій на природно-заповідних територіях.

Література.

1. Гузій А.І. Просторово-типологічна організація населення птахів лісостанів Західного регіону України: монографія. Житомир: Волинь : ПП «Рута», 2006. 448 с.

2. Поліський природний заповідник. URL: <http://polesye-reserve.in.ua/head/natur-umovy.htm>

УДК 595.786:591.53(477.42)

ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ НОКТУОЇДНИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA, NOCTUOIDEA) ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ М. ЖИТОМИР

Т.І. Ковтун

Поліський національний університет

Совкоподібні лускокрилі (Lepidoptera, Noctuoidea) є важливою складовою ентомоценозу приміської зони м. Житомир. Біорізноманіття цієї таксономічної групи значною мірою впливає на стійкість ентомокомплексу досліджуваного району. Екосистеми даного району знаходяться в стані активних сукцесійних трансформацій, зумовлених як техногенними, так і антропогенними факторами. Різні види ноctuоїдних лускокрилих по-різному пристосовуються до таких змін. Актуальним практичним завданням є розробка заходів охорони совкоподібних метеликів. При цьому слід особливу увагу звернути на охорону рідкісних та зникаючих видів.

Дослідження фауни Noctuoidea різних регіонів України виявили, що основними факторами, які впливають на зниження біорізноманіття цієї групи комах є деградація природних екосистем внаслідок антропогенної діяльності та спонтанні сукцесії, пов'язані із зменшенням господарського використання нелісових екосистем [1,2,3]. В приміській зоні Житомира вплив даних факторів також є визначальним.

Під час досліджень, що проводились впродовж 2011-2022 років, в приміській зоні Житомира виявлено представників 146 видів, що належать до 24 підродин та 3 родин совкоподібних. Встановлено, що 13 видів належать до рідкісних та зникаючих, що складає 8,9% від загальної кількості видів [4].

Слід відзначити, що розробці ефективних охоронних заходів повинен передувати якісний моніторинг стану досліджуваної групи комах, тобто вивчення їх видової, зоогеографічної та екологічної структури [2]. Це дозволяє виявити ті біотопи, збереження яких відіграє найважливішу роль в охороні досліджуваних видів.

Аналіз екологічної структури рідкісних та зникаючих видів Noctuoidea приміської зони Житомира показав, що 10 видів (76,9%) надають перевагу відкритим біотопам [4]. Дієвим заходом охорони таких видів може бути вирізання деревно-чагарникової рослинності, яка з'являється на місці колишніх сільськогосподарських угідь та пасовищ. Крім того, для оптимізації просторової структури відкритих біотопів доцільно запропонувати нерегулярне та нерівномірне викошування трави.

Встановлено, що 31% рідкісних та зникаючих видів Noctuoidea приміської зони Житомира є гігрофілами, для яких сприятливими біотопами є береги водойм та мокрі луки [4]. Охороні цієї групи совкоподібних сприятиме збереження таких місць існування, наприклад, шляхом дотримання заборони на випалювання сухого очерету. Слід відзначити, що заборона спалювання сухого травостою – дієвий захід охорони ентомокомплексу досліджуваного району.

Отже, запропоновані заходи сприятимуть збереженню біорізноманіття совкоподібних лускокрилих (Lepidoptera, Noctuoidea) приміської зони м. Житомир.

Література.

1. Геряк Ю.М. Екологічні комплекси ноctuоїдних лускокрилих (Lepidoptera, Noctuoidea) Українських Карпат: дис. ...канд. біол. наук: 03.00.16. Львів, 2021. 375 с.

2. Канарський Ю.В. Проблема охорони раритетних видів комах і концепція Червоної книги. Наук. осн. збереж. біот. різном.: мат. 10-ї наук. конф. мол. учених (м. Львів, 7-8 жовтня 2010). Львів, 2010. С. 18–24.

3. Ключко З.Ф. Совки України. К.: В. Раєвського, 2006. 248 с.

4. Ковтун Т.І. Сучасний стан рідкісних і зникаючих видів совкоподібних (Lepidoptera, Noctuoidea) приміської зони м. Житомир. *Екологічні науки*. 2023, Вип. №2 (47). С.167-172. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.2-47.27>

УДК 504.064.002.68(477.42)

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В М.ЖИТОМИРІ

З.В. Корж

Поліський національний університет

Актуальність проблеми. Серед екологічних проблем м. Житомира чільне місце займає проблема поводження з твердими відходами, які є одним з найбільших забруднювачів навколишнього середовища та впливають на всі його компоненти. Традиційним залишається значний розрив між обсягами накопичування відходів і обсягами їх знешкодження та використання. Що засвідчує недостатню організаційну складову місцевої екологічної політики.

Мета роботи. Проаналізувати ситуацію з поводженням з твердими відходами в м. Житомирі, визначити основні тенденції та складності у цій сфері, а також найбільш перспективні напрямки поводження з відходами міста.

Результати дослідження. Переважну кількість загальної маси відходів, що утворюється становлять тверді побутові відходи та виробничі відходи 4 класу небезпеки, які переважно видаляються на полігони, сміттєзвалища, накопичувачі тощо. В м. Житомирі наразі працює 1 полігон, який відноситься до категорії В (небезпечний), має загальну площу 21,5 га. Полігон був утворений на місці кар'єру Крошенського цегельного заводу і експлуатується з 1957 року. На ньому розміщено систему по відбору звалищного газу (біогазу) із 42 свердловин. В морфологічному складі переважають харчові відходи 25-28%

навесні і 30-40% восени, полімерні відходи (20-24%), з яких 90% упаковка та разовий посуд, макулатура 5-10%. [1,2].

Через відсутність на території міста сміттєпереробних та сортувальних комплексів протягом досліджуваного періоду на полігон тривалий час потрапляла значна кількість ресурсоцінних відходів, яка може перероблятися і утилізуватися. Серед таких можна виділити тару (упаковку), папір, картон, скло, відходи рослинного походження. В 2015-2016 роках на території полігону також функціонувала сортувальна лінія [2], яка після чергового виходу з ладу перестала працювати. З 2014 року в місті було запроваджено роздільний збір відходів на 4 контейнера – жовтий – метал, червоний – пластик, синій - папір, зелений – скло, але повноцінної переробки всіх розділених відходів наразі не відбувалось.

На території міста діє 6 пунктів приймання (збирання) зношених шин, 17 пунктів приймання транспортних засобів на утилізацію, 29 пунктів приймання батарейок зіпсованих або відпрацьованих, 3 підприємства у сфері поводження з небезпечними відходами, 2 пункти по збору ртутьвмісних відходів, в т.ч. люмінесцентних ламп. Крім того в місці функціонує 10 підприємств, які здійснюють збирання і заготівлю відходів як вторинної сировини [3].

Протягом досліджуваного періоду 2015-2019 рр. загальна кількість утворених відходів постійно зростала і становила у 2019 р. 74872, 8 т, в тому числі відходів I-III кл. небезпеки 614,4 т. (табл.1) [1]. Також відмічалось суттєве збільшення кількості утилізованих відходів з 10% у 2015 р. до 23% у 2019 р, збільшилась в 1,5 рази і кількість спалених відходів. Що свідчить про активізацію діяльності підприємств по збиранню і переробці відходів майже удвічі за цей період.

Натомість зменшувалась кількість відходів отриманих зі сторони. Зменшувалась також кількість відходів видалених у спеціально відведені місця чи об'єкти – що також свідчить про активізацію процесів переробки відходів над їх накопиченням. Але ця активізація в цілому не змінила загальної тенденції збільшення накопичення відходів у місцях їх видалення (МВВ), а в

розрахунку на 1 км² території міста навантаження за 5 років зросло на 3,4 т і становило 55,3 т у 2019 р., що негативно позначається на загальному екологічному стані території міста.

Таблиця 1.

Основні показники утворення та поводження з відходами, т

Заходи	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік
	I-IV кл. небезпеки./ в т.ч. I-III кл.небезпеки	I-IV кл. небезпеки./ в т.ч. I-III кл.небезпеки	I-IV кл. небезпеки./ в т.ч. I-III кл.небезпеки	I-IV кл. небезпеки./ в т.ч. I-III кл.небезпеки	I-IV кл. небезпеки./ в т.ч. I-III кл.небезпеки
Утворено	66009,8/ 280,6	56094,3/ 420,6	71029,9/ 559,1	74599,4/ 585,3	74872,8/ 614,4
Утилізовано	6709,9/ 158,5	10886,0/ 324,3	14602,0/ 1240,7	13269,8/ 356,6	17137,7/ 308,9
Спалено	566,8/ 0,8	615,7/0,2	466,3/0,1	324,6/ 0,2	870,5/ 1,0
Зібрано, отримано зі сторони	84960,7/ 46,2	82634,2/ 525,3	52363,8/ 1476,9	53368,2/ 497,6	51137,6/ 375,5
Передано на сторону	48973,7/ 801,2	33793,3/ 629,6	37356,7/ 724,3	40046,1/ 756,7	37333,4/ 706,7
Видалено у спец. відведені місця	78495,2/ -	5600,3/ -	49038,3/ -	51837,3/ -	53058,7/ -
Накопичено у МВВ у розрахунку на 1 км ²	51,9	53,1	53,6	54,4	55,3

Серед утворених відходів суттєво переважали побутові відходи – 37,7% (26756,8 т) [1], значну частку (8,4%) в загальному обсязі відходів становили органічні відходи рослинного та тваринного походження – деревні відходи, відходи рослинного походження та змішані харчові відходи, які сьогодні знаходять своє використання. Значний відсоток – 3,8% (2882,8 т) становлять відходи чорних металів, які є цінною вторинною сировиною, вартість якої постійно зростає.

Таким чином в місті наявна інфраструктура по поводженню з відходами і в.ч небезпечними, але можна відмітити недостатню увагу до відбору та використанню цінної вторинної сировини. Викликає занепокоєння функціонування міського полігону ТПВ, час експлуатації якого завершився і на сьогодні його діяльність спричиняє низку екологічних проблем [4].

Висновки: З метою зменшення втрат цінної вторинної сировини, яка міститься у відходах, органам місцевої влади необхідно збільшити увагу до організаційних моментів по відборі та використанні цих ресурсів. Потребує вирішення питання переробки відсортованої в контейнери сировини з відходів з яких переробляється лише незначна частина. З метою попередження збільшення утворення відходів уваги потребує активізація та збільшення мережі переробних підприємств на території міста, що в свою чергу збільшить надходження до місцевого бюджету та збільшить кількість робочих місць у цій галузі.

Література.

1. Житомир – 2019: Статистичний збірник/ за ред. Г.Пашинської; Головне управління статистики у Житомирській обл., 2020. 159 с.
2. Комплексна програма охорони навколишнього природного середовища Житомирської міської об'єднаної територіальної громади на 2019-2021 рр.. Житомирська міська рада. URL: https://zt-rada.gov.ua/?doc_id=22389
3. Екологічний паспорт Житомирської області за 2021 р. Житомирська обласна адміністрація. 2022. URL: https://eprdep.zht.gov.ua/Ekopasport_2021.pdf (дата звернення: 13.06.2023)
4. Обласна Програма охорони навколишнього природного середовища в Житомирській області на 2018-2022 роки. URL: https://eprdep.pzht.gov.ua/D_menu.html

УДК 630*15:639.12:502(477.42)

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТЕТЕРУКА НА ТЕРИТОРІЇ ДП «ЛУГІНСЬКЕ ЛГ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Л. Кратюк, Ю.М. Яремчук

Поліський національний університет

Тетерук (*Lyrurus tetrrix* Linnaeus, 1758) є одним із символів дикої природи України. Однак, чисельність цього виду постійно зменшується, що ставить під загрозу його існування. Нами детально проаналізовано динаміку чисельності

популяції тетерука упродовж останніх 22 років (2001-2022 рр.) на території ДП «Лугинське ЛГ». Розуміння динаміки чисельності тетерука та чинників, які впливають на його популяцію, є критично важливим для ефективного збереження цього виду.

Загалом динаміка чисельності популяції тетерука на території господарства характеризується значними коливаннями. У 2001 році чисельність птахів становила 95 особин. Це була відносно велика популяція, що свідчило про сприятливі умови для існування виду. Протягом 2001-2004 років спостерігалось поступове зниження чисельності тетерука, з 58 особин у 2002 році до 48 особин у 2004 році. Це свідчить про можливий негативний вплив зовнішніх чинників, таких як зміна природних середовищ існування. У 2005 році було відзначено незначне збільшення чисельності до 51 особини, що може бути скоріш за все пов'язано з точністю облікових робіт. З 2006 по 2009 роки реєструвалася стрімка та тривала тенденція спаду чисельності популяції тетерука. У 2006 році птахів вже було лише 42 особини, а в 2009 році ця цифра зменшилася до 12 особин. Це були надзвичайно тривожні показники, що вказували на серйозні проблеми у популяції тетерука. З 2010 по 2014 роки чисельність тетерука стабілізувалася на дуже низькому рівні, з 8 особинами. Це було найнижче значення чисельності за весь період спостережень. У 2015 році відбулося незначне збільшення до 11 особини, але воно не було стабільним, оскільки в 2016 році чисельність знову скоротилася до 7 особин. З 2017 по 2022 роки спостерігалися певні коливання чисельності тетерука на рівні близько 9 особин і наразі у ДП «Лугинське ЛГ» нараховують у період обліку 8 особин.

В цілому, аналіз даних вказує на зниження чисельності тетерука упродовж тривалого періоду. Це може свідчити про потенційні загрози, які можуть виникати внаслідок зміни природного середовища, втрати або деградації природних місць існування або інших чинників, які впливають на популяцію. Додаткові дослідження та моніторинг популяцій тетерука можуть бути важливими для розуміння причин зменшення чисельності тетерука у регіоні. Заходи з охорони та збереження тетерука у регіоні повинні включати

створення природоохоронних територій різного рівня. Необхідно виділяти спеціальні природні резервати, де здійснювалися б заходи з охорони виду, спрямовані на збереження тетерука та його середовища існування. Також необхідно посилити контроль за незаконним полюванням, особливо у період токування. Ще однією умовою збереження виду є процеси відновлення природних середовищ існування.

Таким чином, чинники, що впливають на чисельність популяції тетерука, включають зміну середовища, загрози пов'язані з господарською діяльністю людини та загальні процеси зміни клімату. Моніторинг за чисельністю виду, його детальний аналіз та впровадження вищезазначених стратегій можуть сприяти охороні, збереженню та відновленню тетерука як на території ДП «Лугинське ЛГ» так і в межах України. Необхідно проводити подальші наукові дослідження, щоб краще розуміти впливи цих чинників на популяцію тетерука та удосконалювати старі і розробляти нові ефективні стратегії збереження виду. Подальші дослідження та заходи з охорони виду необхідно проводити в тісній співпраці з усіма зацікавленими сторонами.

УДК 630*4

**ВИДОВИЙ СКЛАД ПАТОЛОГІЙ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ *LARIX
DECIDUA* MILL. У ЛІСАХ ФІЛІЇ «ГОРОДНИЦЬКЕ ЛГ»**

І.М. Кульбанська, А.В. Вишневський, М.В. Швець
Поліський національний університет

У ході проведення детальних фітопато- і ентомологічних обстежень рослин модрина європейської у насадженнях філії Городницьке ЛГ ДСЛП «Ліси України» зареєстровано та ідентифіковано патології інфекційної етіології (табл.), а також наслідки життєдіяльності шкідників, що ослаблюють загальний санітарний стан дослідних об'єктів. На хвої модрина чітко візуалізуються типові симптоми шютте (меріозу) і побуріння. Головним чином, дані захворювання ведуть до зміни типового забарвлення хвої та передчасного її

опадання. Небезпечними вони є для деревних рослин (20-30 років). Розповюдженість не перевищує 15,0 %.

Таблиця

**Видовий склад патологій інфекційної етіології модрини європейської
(*Larix decidua* Mill., 1768)**

Українська назва патології	Латинська назва збудника (Index Fungorum)	Уражуваний орган деревної рослини	Типова симптоматика
Шютте модрини (меріоз)	<i>Meria laricis</i> Vuill. 1896	Хвоя	Окремі темно-бурі крапки на поверхні інфікованих хвоїнок, які, зливаючись, покривають всю поверхню. Інфікована хвоя набуває червонувато-бурого забарвлення, часто злегка закручується і дуже швидко опадає.
Побуріння хвої	<i>Rhizosphaera kalkhoffii</i> Bubák 1914	Хвоя	Зміна типового забарвлення ураженої хвої біля основи пагона на жовтуватий, а з часом на бурий, без помітного зміни тургору, що викликає передчасне обпадання хвої.
Ступінчастий рак	<i>Lachnellula willkommii</i> (Hartig) Dennis. 1962	Стовбур і пагони	Формування темно-бурих, спочатку вдавлених ран, біля яких формуються напливи, що поступово руйнуються і відкривають ракову рану. Місце ураження покривається живицею, яка, окислюючись на повітрі, чорніє.
Модринофомес лікарський	<i>Fomitopsis officinalis</i> (Batsch) Bondartsev & Singer, 1941	Стовбур	Базидіоми мають вигляд бічних багаторічних капелюшків з борозенчастою білувато-жовтою поверхнею, яка з віком вкривається тріщинами. Гіменофор трубчастий.

Також зафіксоване викривлення стовбурів модрини, яке пов'язане з інфікуванням дерев у ранньому віці (3-20 років) збудником ступінчастого раку. На місці інфікування формується типовий відкритий ступінчастий раковий наплив, який покривається живицею, що окислюючись на повітрі, чорніє. На окремих пагонах, що відпали, безпосередньо під кроною інфікованого дерева, відмічені плодові тіла – апотеції *Lachnellula willkommii* у вигляді білого блюдечка діаметром 3–6 мм, на ніжці. Відмічаємо, що приріст інфікованого дерева помітно знижується. Розповюдженість – поодинокі (менше 4,0 %).

Акцентуємо увагу на надзвичайно цінній знахідці – базидіомі модринофомесу лікарського на ростучих стовбурах модрин. Незважаючи на те, що він спричинює буру стовбурову гниль деревини, занесений до Червоної Книги України із статутом «рідкісний». Також зареєстровані типові наслідки життєдіяльності шкідників модрини європейської. Найбільшої шкоди і потенційної небезпеки слід очікувати від наслідків життєдіяльності шкідника насіння та шишок – модринової мухи.

УДК 712.41:502.05

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ НАСАДЖЕНЬ СКВЕРУ БІЛЯ ПАМ'ЯТНИКА ЖЕРТВАМ ГОЛОДОМОРУ У М. ЖИТОМИР

Ф.Ф. Марков, В.І. Міщераков

Поліський національний університет

Зелені насадження відіграють важливу роль у покращенні якості довкілля та забезпеченні здорового середовища для життя. Інвентаризація зелених насаджень є необхідним кроком у збереженні та ефективному управлінні цими ресурсами.

Під час проведення інвентаризації зелених насаджень використовують:

1. Геоінформаційні системи (ГІС) для створення цифрових карт зелених насаджень.
2. Візуальне обстеження територій з участю експертів та використання фотодокументації.
3. Використання дистанційного зондування для отримання даних про площу, стан та розташування зелених насаджень.
4. Залучення громадськості до інвентаризації за допомогою мобільних додатків та онлайн-платформ [3].

Для інвентаризації скверу біля пам'ятника жертвам голодомору ми використовували метод суцільної ландшафтної таксації відповідно до нормативно-правових актів [1, 2]. Нами було визначено, що на території скверу зростають 9 видів дерев (туя західна, ялина звичайна, граб звичайний, клен-

явір, горобина звичайна, береза повисла, липа серцелиста, клен гостролистий, гіркокаштан звичайний). Всього виявлено 60 дерев, з яких 52 екземпляри мають добрий санітарний стан, 3 – задовільний та 5 – незадовільний.

Серед кущів тут зростають бузок звичайний, форзиція європейська, спірея Ван гутта, айва японська. Всього – 14 кущів, з яких 11 мають добрий санітарний стан і 3 куща – задовільний.

Перспективи подальших досліджень можуть включати: покращення ефективності управління зеленими насадженнями через збільшення точності та доступності даних; врахування зелених насаджень у різних аспектах планування містобудування та розвитку територій; створення цифрових інструментів для моніторингу та аналізу змін у зеленому покриві та стані насаджень, а також залучення громадськості та партнерів до збору та оновлення даних про зелені насадження.

Отже, інвентаризація зелених насаджень є важливим етапом у створенні стійкого та здорового середовища для міста. Використання сучасних методів та перспективних підходів дозволить нам ефективно управляти зеленими насадженнями та забезпечити їх збереження для майбутніх поколінь.

Література.

1. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» № 2807 IV від 6 вересня 2005 року (зі змінами) // Урядовий кур'єр від 19.10.2005. № 198.
2. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена наказом № 226 Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики від 24.12.2001 р. 18 с.
3. Каганяк Ю.Й., Строчинський А.А., Горошко М.П. Парколісовпорядкування: навч. посіб. Л. : Тріада плюс. 2009. 360 с.
4. Миронюк В.В., Свинчук В.А. Методичні основи обліку міських зелених насаджень із використанням супутникових знімків різного просторового розрізнення. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне*

садівництво. 2012. Вип. 171(2). С. 75-82. URL:
[http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_lis_2012_171\(2\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_lis_2012_171(2)_12).

5. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України: наказ №386 Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 22 листоп. 2006 р. [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=v0386667-06>.

УДК 639.2.09

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ
ТИЛАПІЇ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНЕНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ**
*С.І. Матковська, М.М. Світельський,
О.В. Іщук, Н.М. Мосієнко*
Поліський національний університет

Постановка проблеми: Тилапії — велика група промислових риб, які широко розповсюджені в країнах Північної Африки та Азії, вони широко використовуються у прісноводній аквакультурі країн з субтропічним кліматом. Для країн Європи тилапії є перспективними видами аквакультурного виробництва, на сьогодні ринок Тилапії в Україні доволі обмежений що пов'язано із недостатнім рівнем вивчення особливостей розведення та утримання Тилапії в умовах закритих систем [4, 5].

Вирощування представників Тилапії у відкритих водоймах України неможливе із-за фізіологічних особливостей — при температурі водного середовища нижче 12-15°C риби гинуть, тому науковий інтерес викликають саме технології індустріального розмноження і вирощування Тилапії, які на сучасному етапі потребують досконалого вивчення питань щільності посадки та рівня вигодовування представників Тилапії на різних стадіях вирощування риби в закритих умовах [1, 3].

Мета досліджень. Перспективи використання північноафриканських видів Тилапій в установках замкненого водопостачання.

Об'єкт досліджень: вивчення впливу щільності посадки та рівня годування тилапії в закритих умовах.

Методика досліджень: дослідження проводились в басейнах об'ємом 1 та 3,0 кубометрів рибу вирощували при різній щільності посадки 20, 50, 100 шт на 1 кубометр води, для вигодовування використовували корм Брікс з 20%, 30% та 40% вмістом протеїнів [3].

Тривалість досліду — 120 діб. Під час досліджень контролювали стан риби, індекси росту та маси тіла риб, якість води та кормів [2].

Результати досліджень: Тилапії істотно відрізняються від традиційних об'єктів аквакультури, їх існування можливе лише за комфортних умов існування у водоймах з температурою вище 12-15 °С , оптимальною для росту та розвитку є температурний режим 25-30°C.

При однаковій щільності посадки на ріст і розвиток тилапії значний вплив мав раціон годування, при раціоні 1,5% від середньої ваги спостерігався найменший приріст 0,50 гр./добу, при збільшенні раціону до 3% швидкість приросту ваги істотно збільшилась і склала 4,38 гр/добу (табл).

Таблиця

Результати вирощування Тилапії за різних умов годування

Показники	Варіанти досліджень	
	I	II
Середньодобовий раціон, %	1,5	3
Щільність посадки, шт.	100	100
Середня маса при посадці, гр.	8±3	8±3
Середня маса при відлові, гр.	183±1,9	232±2,4
Середня довжина риби при посадці, см.	4,8±0,6	4,8±0,6
Середня довжина риби при відлові, см.	16,2±0,4	18, 5±0,6
Середньодобовий приріст,гр.	2,76	4,38
Рибопродукція, кг/м ³	24,3	31,6

При подальшому збільшенні раціону до 4% швидкість приросту ваги значно не збільшилась, і приріст склав 2,76гр/добу що значно менше від попереднього від попереднього.

За результатами морфометричного аналізу рівень годування мав вплив на екстер'єрні показники Тилапії, риба яка отримувала 3% кількість корму мала високі показники висоти та обхвату тулуба, у цієї групи найкращі показники приросту м'язової тканини, у групи риб що отримувала корми на рівні 4% відмічена велика кількість жирової тканини та розширенні внутрішні органи.

При різній щільності посадки від 20 до 100 особин Тилапії було отримано наступні результати, при збільшенні щільності посадки знижується рухова активність, спостерігається агресивна поведінка між особинами чоловічої статі, зростає вміст азотних речовин, знижується вміст кисню у в водному середовищі (рис. 1), що впливає на процеси метаболізму у Тилапії.

Вживаємість Тилапії також залежить від щільності посадки, в групі з 100 особинами рівень відпаду становив 4%, в групі 20 особин 0,5%.

Щільність посадки впливає на інтенсивність поглинання корму, та ростові показники, у групі зі щільністю посадки 100 особин швидкість набору маси тіла в середньому була на 17% нижча ніж в групі з щільністю посадки 50 особин.

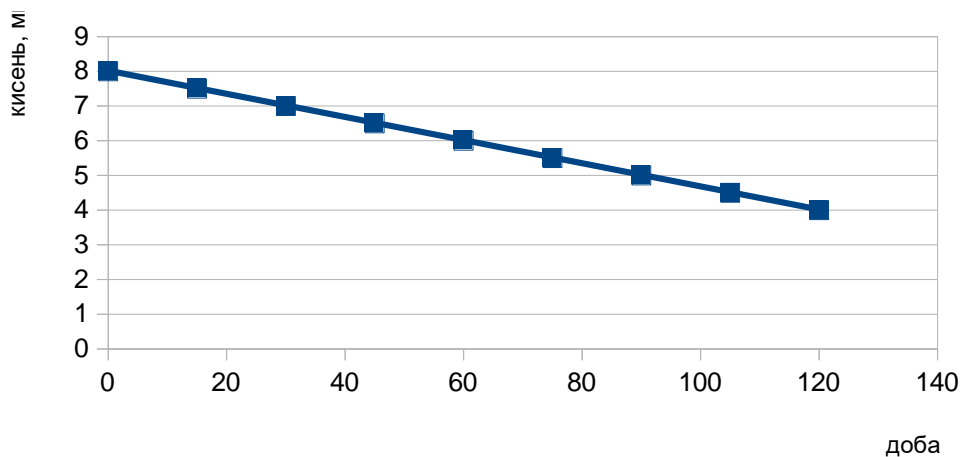


Рис. 1. Вміст кисню в воді при довготривалому утриманні Тилапії

При годуванні кормом із розрахунку 3% від маси якісні та кількісні показники знижуються зі зростанням щільності посадки, тобто виявлена від'ємна кореляція, така ж тенденція зберігається і при 4% рівні годування. Найбільш оптимальним варіантом виявилось вирощування Тилапії зі щільністю 50 шт на кубічний метр посадки Тилапії.

Висновки. Аналіз темпу росту, витрат кормів і виходу продукції залежно від величини раціону виявив що найкращі показники було отримано при 3% рівні годування, найоптимальнішою щільністю посадки є 50 особин Тилапії на кубічний метр води.

Збільшення щільності посадки призвело до зниження якості екстерерних показників, та темпів росту риби, погіршенню якості рибної продукції, відбувається істотне збільшення маси органів які не представляють товарної цінності.

Література.

1. Про аквакультуру: Закон України від 18.09.2012 № 5293-VI (чинний з 01.07.2013 р.). *Офіційний вісник України*. 2012. № 79. С. 26.
2. Про затвердження форми звітності № 1А-риба (річна) «Виробництво продукції аквакультури за 20__р.» та інструкції щодо її заповнення: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 21.03.2012 № 141. *Офіційний вісник України*. 2012. № 31. С. 278.
3. Ціна рибоводного бізнесу в Україні. [Електронний ресурс] – URL: <https://gospodarstva.com/tsina-ribovodnogo-biznesu-v-ukrayini/>
4. Fisheries and aquaculture sector study of Ukraine. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Project Document GCP/UKR/ 001/NOR. R. Jehle, M. Herranz, E. Kovach, N. Vdovenko, A. Woynarovich, K. Demianenko, V. Bekh, A. Didenko, A. Sishman K.: Компринт, 2016. 141 с. URL: http://darg.gov.ua/files/7/11_24_fao.pdf
5. Burgaz M.I., Matvienko T.I., Soborova O.M., Bezik K.I. The current state of fish market in Ukraine. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. Lviv, 2019. Vol. 2. No. 3. С. 6–10

ВИКОРИСТАННЯ ГЕОПОРТАЛУ «ЛІСИ УКРАЇНИ» В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Ю.В. Сірук, І.М. Сірук

Поліський національний університет

Геопортал «Ліси України» це інтернет-ресурс для повноцінної роботи з яким необхідно мати веб браузер та мати авторизований доступ. З метою підвищення технічного та інформаційного рівня викладання дисциплін бакалаврату та магістратури спеціальності 205 «Лісове господарство» Поліського національного університету УкрНДІЛГА було надано спеціальний навчальний доступ до геопорталу. Даний доступ, на відміну від виробничого, котрий передбачає доступ до одного з структурних підрозділів ДП «Ліси України», дає змогу опрацьовувати інформацію по всіх філія та лісництвах.

Розглянемо більш детально сервіси геопорталу «Ліси України» та можливість їх використання при викладанні певних дисциплін бакалаврату та магістратури. Інформація в геопорталі відображається у вигляді картографічних матеріалів та зведених табличних і графічних даних. Одним із картографічних сервісів є **планування та введення історії лісогосподарських заходів**. Даний сервіс доступний в пункті меню «ЗЙОМКИ» і дозволяє виробникам вносити матеріали відводів отриманих як при бусольній, так і при GPS зйомці, проводити планування та обчислення площ, друк планів відведених у рубку ділянок. Ще одним пунктом меню, котрий дає доступ до тематичних карт, а також можливість використовувати ресурс як повноцінну геоінформаційну систему, є «МАПА». Крім перегляду тематичних карт та атрибутивної інформації з карти, в даній опції можна проводити маршрутизацію по лісовим масивам, здійснювати тематичний пошук об'єктів по певних характеристиках і таксаційних показниках. Шляхом задання запиту в пункті «Насадження» і «Лісовий фонд» є можливість не лише відображення знайдених даних на мапі, а й збереження атрибутивної інформації у вигляді електронних таблиць. Отже, даний сервіс є необхідним для належного освоєння студентами дисциплін

«Вступ до фаху», «Лісова картографія з основами ГІС», «Лісівництво», «Лісові культури», «Лісовпорядкування», «Лісова пірологія», «Інформаційні технології в лісовому господарстві».

Наступним сервісом геопорталу є **охорона та захист лісу**, котрий дозволяє проводити моніторинг осередків шкідників та хвороб лісу, а також моніторинг пожеж. Доступний сервіс у пункті меню «ЗАПИТИ», підрозділ «Лісозахист». Особливу цінність становить «Мапа патологій лісу» і розділ «Пожежі», котрі доступні в публічному розділі. Даний розділ важливий при викладанні дисциплін «Лісова ентомологія», «Лісова фітопатологія», «Лісова пірологія», «Інтегрований захист лісу».

Одним із найбільш важливих сервісів геопорталу є **оперування лісовпорядною інформацією**. Цей сервіс дозволяє здійснювати пошук і відображення ділянок за певними таксаційними ознаками, отримувати зведену лісовпорядну інформацію, дані по лісогосподарських заходах. Доступ до роботи з ресурсом здійснюється через пункт меню «ЗВІТИ», за допомогою якого можна отримати як таксаційний опис будь-яких ділянок лісництва, так і сумарні дані таксації, фонди лісогосподарських заходів. Цей сервіс є надзвичайно важливим при опануванні більшості обов'язкових освітніх компонент бакалаврату і магістратури, включаючи виробничі практики та дипломне проєктування. Окреме значення сервіс має при вивченні дисциплін «Лісівництво», «Лісова таксація», «Лісовпорядкування», «Спеціальні види лісовпорядкування», «Інформаційні технології в лісовому господарстві», «Регіональне лісівництво».

Окремо варто відмітити наявність на геопорталі пунктів «Мапа об'єктів селекції» та «Рекреація», що важливі для опанування дисциплін «Лісова генетика та селекція», «Рекреаційне лісівництво», «Лісопаркове господарство», а також МГОЛ, необхідної при проведенні занять і навчальних практик з «Лісівництва» і «Лісової таксації», «ІТ в лісовому господарстві»

**ОСОБЛИВОСТІ РУБОК ТА ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В РЕКРЕАЦІЙНО –
ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

В.М. Турко, В.П. Власюк, Ю.В. Сірук

Поліський національний університет

Лісові екосистеми, як і управління лісовими ресурсами України зазнають певних змін. У частині раціональності використання насаджень лісового фонду країни, а саме, тих екосистем, котрі виконують рекреаційно – оздоровче призначення, а також де можливе проведення лісовідновних рубок, при формуванні лісових насаджень перевагу надають проведенню суцільним рубкам із подальшим штучним лісовідновленням, проте діючі нормативні документи надають перевагу проведенню складних систем рубок [1], а саме поступовим та вибірковим рубкам, рубкам переформування та відновленню лісів природним шляхом.

У переважній більшості у суцільні рубки призначають стиглі та перестиглі насадження, котрі за своїм цільовим призначенням, ще могли виконувати високий рівень свого функціонального призначення в рекреації, із високою природно – біологічною стійкістю, естетичністю, санітарно – гігієнічним та природозахисними властивостями. Після цього, на зрубках, формується захаращеність від порубкових залишків, котрі переводять у лісокультурний фонд, створюються лісові культури, які мають недостатню строкатість біологічного різноманіття, функціонально, вони, не придатні для рекреаційного використання у перші класи віку.

Результати досліджень узагальнені за результатами досвідно– виробничих об'єктів, лісосік закладених у зелених зонах міст та інших населених територіальних громад Житомирської та Київської областей. Досліджувались різноманітні способи рубок, різноманітна технологія лісосічних робіт та лісогосподарської техніки. Метою досліджень на дослідних лісосіках було визначити можливість відновлення рекреаційно - оздоровчих лісів в зелених зонах, які виконують переважно рекреаційні, санітарно - гігієнічні, оздоровчі

функції, зазнають значного антропогенного навантаження природним шляхом, скоротивши період відновлення рекреаційних функцій лісових ділянок.

Дослідження добровільно – вибіркових, смугова – вибіркових, групова – вибіркових, рівномірна – поступових, смугова – поступових, тривало – поступових та суцільних зі збереженням наявного підросту рубок в соснових насадженнях, зростаючих у зелених зонах населених пунктів, показали, що практично при будь-якому способі рубок значну частину наявного під наметам материнського деревостану підросту та молодняку можна зберегти від механічного впливу у процесі проведення лісозаготівельних робіт. Показник збереження підросту та молодняку пов'язано у першу чергу із технологією лісосічних робіт та упорядкуванням пересування лісозаготівельної техніки у ділянці. Використання вузько лісосічних технологій лісосічних робіт дає змогу забезпечити збереженість наявного до рубки підросту та молодняку до 60-80%.

Вивчення динаміки лісовідновлення на досвідна – виробничих об'єктах показало, що цей процес відбувається досить непередбачливо, залежить від багатьох факторів, котрі необхідно враховувати при формуванні нового стійкого покоління лісу. У перші роки після проведення рубки відпад обумовлений переважно впливом механічних пошкоджень, який є неминучим у процесі проведення лісосічних робіт, а також зі змінами мікроклімату та ґрунтово – гідрологічних факторів на зрубках. Із мікрокліматичних показників, суттєво змінюються показники температури поверхні ґрунту. Наявно відслідковується його зростання в 13⁰⁰ та 16⁰⁰ годинах в порівнянні із контролем, невирубаної ділянки лісу (29,1 та 27,8⁰С) та лісосіки смугова – вибіркової рубки (29,0⁰С та 27,5⁰С) до суцільної рубки (43,8 та 45,8⁰С) та вікнах групова – вибіркової рубки (47,6 та 39,3⁰С). Максимальна температура поверхні ґрунту зареєстрована на зрубі суцільної рубки в 16⁰⁰ годин (49,2±0,75⁰ С), у вікнах групова – вибіркової рубки – в 13⁰⁰ годин (51,5±4,50⁰С). Таке зростання температури поверхні ґрунту може бути причиною загибелі підросту сосни. Різко змінюється у залежності від способів рубок і радіаційний баланс на

лісосіках та зрубі. На контролі сумарна сонячна радіація складала в 13⁰⁰ годин 73,4±20,76Вт/м², а на зрубі суцільної рубки – 1239,6±14,52 Вт/м².

Твердість ґрунту на трелювальних волоках, при 20 та 30 проходах трелювальних агрегатів, зростає у порівнянні із контролем, а саме найбільш значне ущільнення ґрунту відзначається на глибині 20 см: при 20 проходах на 18,5%, при 30 – на 35,4%. У верхньому (0 - 5 см) горизонті ґрунту на зрубі суцільної рубки понизилась польова, капілярна, повна вологість, загальна пористість, та водопроникність, змінений повітряний баланс, що простежується за пористістю аерації.

Вочевидь несприятливі зміни лісового середовища призводять до послаблення фізіологічної стійкості підросту, показником чого є ушкодження його на другий – третій рік після рубки шкідниками та хворобами лісу (великий сосновий довгоносик, шуте сосни). У подальшому, у фазі індивідуального росту та розвитку, вагомою загрозою молодого покоління лісу виступає конкуренція супутніх швидкорослих деревних порід, підліску, трав'яного покриву. У залежності від типів лісорослинних умов, погодних умов, вказані абіотичні фактори впливають досить строкату із великою швидкістю впливу на лісовідновний процес [2]. З'ясування особливостей взаємодії конкретного фактору, дає можливість розробити комплекс заходів по формуванню нового покоління лісу зі збереженого підросту за умови цільового призначення рекреаційно – оздоровчих лісів на засадах сталого природокористування, спрямованих на відновлення їх естетичних та санітарно – гігієнічних властивостей у найкоротший термін.

Література.

1. Правила поліпшення якісного складу лісів. Затв. Постановою Кабінету Міністрів від 12.05.07 р. № 724 / Урядовий кур'єр. – 2007 р. – № 89. – С. 12-14.

Бузун В.О., Турко В.М., Сірук Ю.В. Книга лісів Житомирщини: історико-економічний нарис: монографія. Житомир: Вид. О.О. Євенок, 2018. 440 с.

**ДЕРЕВНІ ІНТРОДУЦЕНТИ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ
ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Т.М. Іванюк

Поліський національний університет

Інтродукція деревних рослин в лісовому господарстві України має понад 200-річну історію. Породи-інтродуценти вводили в лісові насадження з метою підвищення їх продуктивності, використовували також у лісорозведенні, особливо для заліснення територій у степовій зоні. Введення нових, не типових для конкретного регіону видів деревних рослин при лісовідновленні та лісорозведенні може сприяти підвищенню продуктивності лісостанів, скороченню термінів вирощування стиглої деревини, а також, посиленню захисних властивостей лісових насаджень, їх стійкості до несприятливих чинників середовища, посиленню меліоративного впливу та естетичного сприйняття [1].

В умовах сьогодення, коли гостро стоїть питання збереження природного біорізноманіття, необхідно переглянути використання інтродукованих деревних рослин при лісовідновленні, щоб скоротити або пом'якшити їх вплив на природні екосистеми. Боротьба з інвазійними видами визначена Конференцією ООН з біорізноманіття 2022 року (COP15) у Монреалі однією з ключових цілей світової спільноти, до якої доєдналась і Україна. Уряд України вніс зміни до Правил відтворення лісів, які забороняють використання інвазійних видів деревних рослин при створенні лісових насаджень[2]. Згідно наказу Міндовкілля від 03.04.2023 № 184 до переліку заборонених для відновлення лісів увійшли 13 видів дерев. Цим наказом не передбачається вирубування вказаних дерев у вже ростучих лісових насадженнях[3].

Проаналізовано видовий склад деревних порід-інтродуцентів, які зростають у лісових насадженнях ДП «Коростишівський лісгосп АПК».

Згідно лісорослинного районування України територія лісгоспу відноситься до двох лісорослинних зон – Полісся (Центральнополіського лісгосподарського району) та Лісospепу (північний район Дністровсько-

Дніпровського лісостепового округу) [4]. Клімат району розташування лісгоспу помірно-континентальний, з достатньою кількістю опадів, відносно теплий. Панівними є дерново-підзолисті ґрунти, піщані, супіщані та суглинисті, рідше зустрічаються сірі лісові. У лісовому фонді підприємства зростає 35 видів деревних рослин, з них переважають аборигенні види сосна звичайна (51% земель лісового фонду), вільха чорна (17%), дуб звичайний (близько 15%).

Аналіз матеріалів лісовпорядкування свідчить, що у лісовому фонді підприємства зростає 13 видів інтродукованих деревних рослин із різною площею поширення та вказаними середніми таксаційними показниками (табл.).

Таблиця.

Середні таксаційні показники порід-інтродуцентів

Вид	Площа, га	Середні таксаційні показники			
		Вік, років	бонітет	повнота	запас, м ³ /га
Сосна Банкса	5,1	65	3,0	0,4	129
Сосна кримська	1,9	51	1,0	0,6	300
Ялина європейська	63,9	44	1а,4	0,74	281
Модрина європейська	12,7	25	2,0	0,4	50
Дуб червоний	59,2	13	1а,9	0,72	13
Ясен зелений	14,9	47	1,3	0,57	127
Клен ясенелистий	186,7	55	1,8	0,56	133
В'яз дрібнолистий	1,6	50	1,0	0,40	100
Робінія псевдоакація	314,2	51	1,7	0,59	117
Тополя канадська	13,3	50	4,0	0,55	223
Бархат амурський	2,1	64	1,0	0,52	167
Шовковиця біла	1,9	55	3	0,60	83
Маслинка срібляста	7,4	41	3,8	0,68	51
Всього	684,8				

Переважаючими типами лісорослинних умов є свіжий суббір, свіжий та вологий сугруд та свіжий груд.

Породи-інтродуценти займають 684,8 га земель лісового фонду, що становить 4,4%. Найбільшу площу серед усіх порід-інтродуцентів займає робінія псевдоакація – 314,2 га, що становить 46% площі усіх інтродуцентів та клен ясенелистий – 186,7 га (27% площ). Їх середній вік 51 рік та 55 років відповідно, що вказує на введення цих видів у насадження ще у минулому сторіччі і відслідковуючи динаміку середнього віку, маємо його зростання. За останні роки у лігоспі відновлювали лише робінію псевдоакацію, використовували природне поновлення та створювали лісові культури, які не були передбачені лісовпорядкуванням. Вона зростає у переважаючих типах лісорослинних умов і є конкурентом аборигенним породам. Наразі ці види заборонені до використання у лісових насадженнях.

Найменший середній вік у насаджень дуба червоного (13 років) та модрина європейської (25 років), площа яких 59,2 та 12,7 га відповідно, що вказує на значне їх використання при лісовідновленні та лісорозведенні у останні десятиліття. Наразі дуб червоний також віднесений до інвазійних видів і заборонений до використання.

Література.

1. Яцик Р. М., Гайда Ю. І., Гудима В. М. Основи інтродукції та адаптації деревнокущових видів рослин. Івано-Франківськ: НАІР, 2017. 175 с.

2. Про внесення змін до Правил відтворення лісів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 1 березня 2007 р. № 303. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1410-2022-%D0%BF#Text>

3. Наказ Міндовкілля від 03.04.2023 № 184 «Про затвердження переліку інвазійних видів дерев із значною здатністю до неконтрольованого поширення, заборонених до використання у процесі відтворення лісів». Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/mindovkillya-zatverdilo-perelik-chuzhoridnyh-vydiv-derev-zaboronenyh-u-vidtvorenni-lisiv/#:~:text>

4. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. / С.А. Генсирук, С.В. Шевченко, В.С. Бондарь и др. Київ: Наук. думка, 1981. 360 с.

**ПРОГНОЗУВАННЯ НОВИХ РОДОВИЩ БУРШТИНУ:
ДОПОВНЕННЯ ДО МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

М.В. Криницька, О.В. Яременко, В.А. Стріха

Поліський національний університет

Урядом України на законодавчому рівні врегульовано питання видобування бурштину [1], який передбачає видачу спеціального (єдиного) дозволу на геологічне вивчення надр з покладами бурштину з правами розвідки та видобування терміном на 5 років. Такі зміни в свою чергу передбачають розвідку родовищ з промисловими запасами у стислі за часом терміни. Крім того площа ділянки також обмежена і не може складати більше 10 га.

Обмеженість в часі і по площі мотивує потенційного користувача спеціального дозволу отримати ділянку з надійно обґрунтованими перспективами. На території Рівненського Полісся особливості утворення покладів бурштину та перспективні площі його поширення були визначені спеціалістами Рівненської геологічної експедиції в ході проведення у 2004-2015 рр. спеціалізованого геолого-прогнозного картування на бурштин масштабу 1:200 000 [2]. Подальші події в Україні суттєво обмежили державне фінансування на всі види геологічних робіт. Території інших областей України, потенційних на виявлення «сонячного» каменю, залишаються без детального геологічного аналізу щодо перспектив виявлення промислових родовищ бурштину. Відповідно постановка проблеми продиктована потребою виявлення нових родовищ бурштину, в першу чергу на територіях Житомирської і Волинської областей.

Методологія початкових досліджень передбачає аналіз і співставлення наявних геологічних даних. Особливу увагу слід звертати на інформаційні джерела (як наукові праці так і виробничі звіти), що висвітлюють геологію потенційно бурштиноносних територій, закономірності поширення бурштину, літологічну характеристику бурштиновмісних відкладів, фаціальні та палеогеографічні дані епохи бурштиноутворення.

За допомогою наукових досліджень мікрофітофосилій (диноцист), присутніх в бурштиновмісних глинистих пісках родовища Вільне в Дубровицькому районі Рівненщини, було визначено їх приналежність до нижньоолігоценового комплексу [3]. Седиментаційно-геоісторичним аналізом підтверджено олігоценовий вік продуктивних на виявлення бурштину відкладів в межах північно-західного схилу Українського щита [4] і визначено що основним стратиграфічним рівнем бурштинонакопичення є відклади межигірської світи нижнього олігоцену. Тому в першу чергу необхідно аналізувати літологічні характеристики відкладів, котрі стратиграфічно підтвержені як утворення рюпельського ярусу палеогену. Такий огляд дозволяє уточнити просторове розташування потенційно багатих на поклади бурштину відкладів.

На наступному етапі слід детально вивчати матеріали звітів геологічних робіт, що проводилися в межах поширення відкладів олігоценового віку. Однак потрібно врахувати що співставлення і узагальнення даних різних видів і стадій геологорозвідувальних робіт попередніх років та даних різних організацій буде ускладнене через відмінності в стратифікації палеогену.

Як і відмічено вище, основні родовища та прояви українського бурштину приурочені до відкладів межигірської світи (межигірський регіоярус) олігоцену, однак сама світа введена в стратиграфічну схему палеогену України лише в 1987 р. [5] замість харківської світи по схемі 1964 р.. Також змінювалися розуміння відкладів верхнього олігоцену, які в сучасних визначеннях відомі як відклади берекської світи. Дана світа в розрізі олігоцену північної України була виділена в 1963 р. як нижня, морська, частина полтавської серії.

За матеріалами геологічної довивченості території поширення покладів бурштину [6] в 1994 р. було виділено нижню і верхню частини берекської світи. Перша (нижня) частина виділялася за прибережно-морськими, алювіальними, озерно-алювіальними і лагунно-дельтовими фаціями, верхня – за озерними, алювіально-озерними, алювіальними та озерно-болотними

фаціями. Поділ світи на дві частини визначив літолого-історично закономірну зміну осадонакопичення – від морського до континентального. Відклади межигірської світи як такі даним звітом не виділялися. Причини дві – практична відсутність в даних утвореннях палеонтологічних решток та зміна наукової парадигми стратифікації палеогену. Завдяки подальшим спеціалізованим роботам на бурштин та науковим (палеонтологічним) дослідженням до межигірської світи була віднесена власне прибережно-морська (нижня) частина розрізу олігоцену [7].

Геологічна неоднозначність в підходах до стратифікації олігоцену під час написання виробничих звітів виникала також внаслідок подібності фаціальних умов утворення відкладів в периферійних частинах морських басейнів кийвського (середній еоцен), обухівського (верхній еоцен) та межигірського (нижній олігоцен) часу. Крім того, мілководні відклади характеризуються відсутністю макрофауни. Як наслідок, в процесі стратиграфічного розчленування пухких порід палеогену в польових умовах часто невірно визначався їх вік.

Для кращого розуміння умов накопичення бурштину при аналізі інформації з виробничих геологічних звітів, виконаних до виділення межигірської світи, необхідно виконувати вікову кореляцію. Переінтерпретація геологічного віку у відповідності до сучасних геологічних визначень сприятиме єдиному підходу до вирішення задач стосовно літолого-фаціальних умов утворення бурштиновмісних відкладів і, відповідно, умов накопичення бурштину. Крім того історико-седиментологічний підхід дозволить визначити літологічні та стратиграфічні (відповідно і адміністративні) межі бурштиновмісних товщ і чітко вирізнити відклади, що їх підстеляють та перекривають.

Для підтвердження наявності покладів бурштину на ділянках, виділених за описом керну із геологічних звітів та проведеної кореляції віку, рекомендується провести буріння свердловин та з пухких порід палеогену відібрати проби для проведення скороченого мінералогічного аналізу,

направленого на виявлення зернового бурштину. Наступний етап підтвердження бурштиноносності проводиться при проходці шурфів на місці свердловин, що виявили зерновий бурштин.

При вивченні бурштиноносних відкладів у польових умовах слід фіксувати гранулометричний склад та відсортованість пісків, наявність уламків вуглефікованої деревини, катунів глини, проверстків глини і вуглефікованого матеріалу, наявність гравію та гальки, змінність структурних і текстурних особливостей продуктивних відкладів по площі та в розрізі, співвідношення бурштиновмісних відкладів з такими, що їх підстеляють та перекривають.

Враховуючи спірну стратифікацію палеогену визначення просторових меж поширення межигірської світи та умов утворення покладів бурштину необхідно виконувати шляхом детального вивчення літологічних особливостей бурштиновмісних відкладів та визначення фаціальних умов їх утворення. Проведення детального аналізу гранулометричного та мінерального складу відкладів, у яких виявили зерновий бурштин та шматки бурштину, дозволить встановити літологічні ознаки бурштиноносності. Таким чином отримані додаткові дані допоможуть прослідкувати корелятивні зв'язки між гранулометричним та мінеральним складом осадових порід і наявністю в них бурштину і визначити фаціальну обстановку седиментаційного басейну, що в свою чергу дозволить окреслити межі поширення таких відкладів.

Морські фації тісно пов'язані з рельєфом морського ложа. Оскільки бурштиновмісні відклади просторово приурочені до товщі палеогенових відкладів, утворених в близьких фаціальних обстановках при послідовній зміні морських басейнів, дослідження умов їх утворення доцільно буде доповнити структурно-морфологічними побудовами допалеогенової поверхні. Розгляд структурно-морфологічної будови даної поверхні, з врахуванням можливого успадкування її структур ложем морських басейнів, доповнить інформацію необхідну для палеофаціальних та палеогеографічних реконструкцій території можливого накопичення бурштину.

При виконанні структурно-морфологічних побудов рекомендується використовувати літологічні та порівняльно-геоісторичні критерії, оскільки всі стратотипи палеогену України розміщені в межах Дніпровсько-Донецької западини. При виділенні фацій має бути враховано загальний геоісторичний розвиток західної частини Східноєвропейської платформи в палеогені.

В процесі досліджень необхідно враховувати особливості тектонічної будови та ймовірний вплив тектонічних рухів палеогену на умови утворення покладів бурштину та сучасний просторовий розподіл його промислових скупчень.

Висновки. Вибір методів досліджень повинен враховувати необхідність результативного вирішення задачі виявлення родовищ бурштину. Методика наукових досліджень має передбачати комплексне вивчення та детальний аналіз геологічних даних території поширення бурштиновмісних палеогенових відкладів в межах Українського щита та його північно-західного схилу.

Методологічні засади досліджень мають базуватися на комплексному вивченні та детальному аналізі геологічних даних території потенційного поширення бурштиновмісних палеогенових відкладів. Для співставлення і узагальнення даних попередніх років і різних організацій слід використовувати історико-седиментологічний підхід та сучасні геологічні надбання.

Для виявлення фаціальних умов утворення перспективних покладів бурштину слід застосовувати аналіз фацій і потужностей (з врахуванням літологічних та гранулометричних особливостей) та дані структурно-морфологічного аналізу. Отримані результати дозволять визначити літолого-фаціальні умови накопичення бурштиноносних відкладів та визначити території потенційного збагачення бурштином.

Наукові дослідження слід виконувати із застосуванням сучасного комплексу геологічних досліджень, який включає методи польових спостережень, лабораторних досліджень речовинного складу, графічних побудов для визначення літолого-фаціальних умов бурштинонакопичення та структурно-морфологічної будови дна палеогенових басейнів седиментації.

Література.

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення законодавства про видобуток бурштину та інших корисних копалин : Закон України від 19 груд. 2019 р. № 402-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/402-20#Text> (дата звернення 02.06.2023).
2. Криницька М., Галагуз І. Історія досліджень бурштину Рівненською геологічною експедицією. *Геологічне, гідрологічне та біологічне різноманіття Полісся* : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ.конф. Рівне : НУВГП, 2020. С. 19-23.
3. Стотланд А.Б. Палеонтологическое исследование микрофитофоссилий и определение возраста янтареносных пород / отчет ИГН АН УССР по х/д 10/89 (заключение о возрасте пород участка Вольный). *Отчет ПО «Западкварцсамоцветы» о результатах поисковых работ на янтарь на участке Вольный Клесовской янтароносной зоны*. Володарск-Волынский, 1990. С. 112-116. (Геоінформ, інв. №52223).
4. Криницька М.В. Літолого-фаціальні умови накопичення покладів бурштину в межах північно-західного схилу Українського щита : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геол. наук : 04.00.21. Київ, 2012. 20 с.
5. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная) / под ред. Д. Е. Макаренко. Київ : Наук. думка. 1987. 116 с.
6. Геологическое доизучение территории листов М-35-16-Г; М-35-17-В; М-35-28-Б; М-35-29-А в масштабе 1:50 000. *Отчет ГСО-83 за 1989-1994 гг.* / руковод. И. С. Гарбуз. Рівне, 1994. (Фонди Рівненської ГЕ, інв. № 376).
7. Зосимович В.Ю. Предварительные результаты палеонтологического изучения янтареносных отложений украинского Полесья. *Сучасний стан і задачі розвитку регіональних геологічних досліджень* : зб. матеріалів III наук.-виробн. наради геологів-зйомщиків України, 8-12 вер. 2005 р. (м. Рівне). Київ : УкрДГРІ, 2005. С. 107-111.

**ВИДОВИЙ СКЛАД ПАТОГЕНІВ НА БЕРЕЗИ ПОВИСЛІЙ І
ВІЛЬСІ ЧОРНІЙ НА ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНКАХ У
ДП «СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

М.В. Швець, М.Ю. Макарчук, Д.В. Ейсмонт

Поліський національний університет

У ході здійснених обстежень деревостанів на предмет інфекційних патологій у межах дослідних ділянок ДП «Словечанський АПК» виявлено наступний видовий склад збудників хвороб. На березі повислій зафіксували іржу листків, бактеріальну водянку, березову губку, трутовика скошеного; на вільсі чорній – деформацію плодів і листків, бактеріальну водянку, трутовика несправжнього, трутовика лускатого (табл.).

Таблиця

Видовий склад збудників хвороб

Патологія	Назва збудника латинською	Органи, що піддаються ураженню	Інтенсивність інфікування
Деформація плодів	<i>Taphrina alni</i> G.	Плоди	Слабка
Деформація листків	<i>Taphrina tosquetii</i> M.	Листки	Слабка
Іржа листків	<i>Melampsorium betulinum</i> P.	Листки	Сильна
Бактеріальна водянка	<i>Lelliottia nimipressuralis</i> C.	Стовбур	Сильна
Трутовик несправжній	<i>Phellinus igniarius</i> F.	Стовбур	Середня
Березова губка	<i>Fomitopsis betulina</i> B.	Стовбур	Сильна
Трутовик скошений	<i>Inonotus obliquus</i> F.	Стовбур	Слабка
Трутовик лускатий	<i>Cerioporus squamosus</i> H.	Стовбур	Слабка

Виявлені збудники хвороб у лісостанах більшою чи меншою мірою впливають на поточний фітосанітарний стан регіону досліджень. Особливу небезпеку для берези повислої і вільхи чорної являє бактеріальна водянка, оскільки відзначається інтенсивним патологічним процесом, формуванням стійких осередків інфекцій і швидким відмиранням деревних рослин.

ОМЕЛА БІЛА (*VISCUM ALBUM L.*) У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЖИТОМИРЩИНИ: ПОШИРЕННЯ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ

М.В. Швець, Б.В. Жека, Р.Л. Щербивок

Поліський національний університет

Дослідження поширення та біологічних особливостей омели білої (*Viscum album L.*) у лісових насадженнях Житомирщини проводилось рекогносцирувальним та детальним способами. Рекогносцирувальне дослідження проводилось методом ходових ліній або маршрутних ходів. У результаті досліджень був встановлений видовий склад деревних рослин, які уражуються омелою, а також ступінь їхнього ураження. Для визначення діаметру дерева використовувалась мірна вилка, висоту визначали окомірно, всі інші дані використовувались із поточних таксаційних описів. На кожній деревній породі було підраховано кількість омели та приблизний її діаметр. Таким чином, в кінці можна було проаналізувати, який ступінь ураженості омелою, її поширення на деревині і біологічні особливості, які призводять до всихання та щільного розповсюдження кущиків (що утворюють взимку для дерева у безлистому стані так звану «крону» дерева).

Для обстеження та визначення ступенів ураженості омелою обстежені такі деревні види: робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia L.*), верба біла (*Salix alba L.*) граб звичайний (*Carpinus betulus L.*), клен гостролистий (*Acer platanoides L.*), береза повисла (*Betula pendula Roth.*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata Mill.*), які є не стійкими до цієї хвороби. Зокрема було відокремлено по 30 дерев, з її характерними проявами для кожної проби. Спостереження проводилось як на здорових, так і на інфікованих деревах. У процесі досліджень було встановлено, що *V. album* широко розповсюджена на багатьох видах у лісових насадженнях Житомирщини і є досить шкідливою патологією. Це примушує шукати і рекомендувати нові заходи боротьби з даним вищим квітковим напівпаразитом. При розробці захисних заходів не можна не враховувати ту обставину, що всі заходи будуть проводитись у насадженнях 1 групи лісів у зеленій зоні і не повинні наносити шкоду

рекреаційній здатності лісових масивів. У даний час для боротьби з омелою білою пропонуються два способи: хімічний і механічний. Для хімічної боротьби з омелою білою рекомендується використовувати суміш гербіциду 2,4D (3 г на літр води), сульфанолу (30 г), етилен-хлоргідрину (1 г). Обприскувати слід безлисті дерева. Норма – 200–300 л/га при обприскуванні з повітря і 600–700л при ручному обприскуванні. Через 5–6 днів після обприскування листки омели жовтіють, а через 10–12 днів опадають, і через місяць рослина-господар може зовсім очиститись від паразита. Механічний спосіб зводиться до обрізування гілок з кущиками омели білої. Самі кущі недоцільно обрізувати, бо вони відростають із залишених корінців. Обрізування гілок проводять при слабкому та середньому ступенях ураження. При сильному ступені інфікування краще повністю видаляти уражені дерева, оскільки в цьому випадку обрізка гілок на 40–50 см нижче ураження не дає бажаних результатів; через рік-два омела біла з'являється на нових ділянках і, як правило, уражує в таких випадках стовбури дерев. Зрізати гілки з омелою білою необхідно в кінці осені (після закінчення вегетаційного періоду) і до часу дозрівання плодів. Бажано проводити обрізку гілок у зимовий період, коли омелу добре видно на деревах. Цей спосіб потребує більших затрат часу і коштів, аніж хімічний, однак він є результативним, так як використання різних хімічних препаратів є досить складним. Також необхідно використовувати в насадженнях види з декоративними формами крон (колоноподібними, пірамідальними та ін.), що обмежує заселення їх птахами – основними розповсюджувачами омели.

УДК 630*4

ПОТОЧНИЙ ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

М.В. Швець, С.Ю. Піка, О.І. Малівський

Поліський національний університет

У деревостанах досліджуваних господарств дуб росте у широкому ареалі лісорослинних умов, починаючи від свіжих борів, закінчуючи вологими

сугрудами. Під час здійснених обстежень встановлено, що фітосанітарна ситуація у лісових масивах Житомирського Полісся за участю дуба звичайного за останні роки суттєво не погіршилась. Наразі не утворюються нові масштабні осередки уражень цієї цінної деревної породи. Разом з тим, видовий склад патогенів дуба залишається широким, де найбільшу небезпеку на сьогоднішній час становлять інфекційні агенти бактеріальної етіології (поперечний рак, бактеріальна водянка). Більшість патологій на дослідних ділянках виявлені в хронічній формі. Патологічні процеси зафіксовані на 427 екземплярах рослин дуба (33,1 % від сумарної обстеженої кількості). Відмічене масове інфікування дерев дуба борошнистою россою. Уражені пагони і бруньки збудником борошнистої роси не дозрівають і часто обмерзають. Встановлено поодинокі ураження дубових насаджень бактеріозами – у більшій мірі бактеріальною водянкою, аніж поперечним раком. На ослаблених пагонах і стовбурах дерев дуба, в основному 55–65-річного віку, знайдені плодові тіла дереворуйнівників : несправжнього дубового трутовика (часте трапляння), дубової губки (поодинокі), гливи звичайної (поодинокі), трутовика лускатого (поодинокі), стереумових макроміцетів (поодинокі трапляння на детриті). Несправжній трутовик відмічений на більшій третині обстежених рослин дуба і призводить до руйнування спочатку ядра, а згодом і лубу, камбію, заболоні, утворюючи глибокі ракові виразки. У цілому санітарний стан дубових деревостанів задовільний, що свідчить про вчасне проведення лісозахисних заходів.

УДК 630*41:633 (477.42)

ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ МОЛОДНЯКІВ ЖИТОМИРЩИНИ

М.В. Швець, В.В. Сорока, В.В. Мартинівський
Поліський національний університет

Найпоширенішим деревним видом в Українських лісах є сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), оскільки вона є менш вибагливішою до вологості і

родючості ґрунту, порівняно з іншими деревними видами, що поширені на території України. Сосна є доволі швидкоростучим видом і може формувати чисті насадження на бідних ґрунтах, де інші деревні види не пристосувались до таких умов. Супутніми деревними видами для сосни звичайної зазвичай є дуб, береза, липа, осика, клен. Через вплив антропогенних і інших чинників середній вік соснових насаджень дуже часто не перевищує 100 років. Багато насаджень не дозрівають до свого віку стиглості через ураження різними хворобами і шкідниками.

На сьогодні ослаблення та всихання соснових насаджень, особливо молодого віку, є екологічним явищем, яке за останні роки набуло значних масштабів. Це завдає екологічну та економічну шкоду лісам Полісся. Розвиваючись комплексно, шкідники та хвороби призводять до занепаду соснових насаджень на великих площах.

Загалом обстежувані культури сосни звичайної мають досить високі показники росту та приживлення, за умови створення на добре обробленому ґрунті. Догляди проводились протягом останніх 4–6 років. Епізодично виявляється підвищений відпад рослин сосни, зокрема, внаслідок травмування в ході механічного догляду за ґрунтом, від дії вітрової ерозії (видування сіянців і засипання піском), від пошкодження худобою.

У ході проведених обстежень ідентифікований (за типовими макроскопічними ознаками) наступний видовий склад збудників інфекційних захворювань сосни молодого віку – шютте звичайне (*Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev.) та снігове шютте (*Phacidium infestans* Karst.), сосновий вертун (*Melampsora pinitorqua* Rostr.), диплодіоз (*Sphaeropsis sapinea* (Fr. ex. Fr), пухирчаста іржа сосни (*Coleosporium* spp.), телефора наземна (*Thelephora terrestris* Ehrh.) та опеньок осінній (*Armillaria mellea*), які в більшій чи меншій мірі порушують нормальний ріст та розвиток культур сосни звичайної. Поширення зазначених хвороб пов'язане із інтенсивним перевезенням лісової продукції та садивного матеріалу між регіонами та континентами, а також зі зміною клімату, що дає змогу адвентивним видам збудників адаптуватися в

нових екологічних умовах. Також відмічені симптоми хвороб непаразитарного або неінфекційного характеру, які виникають унаслідок впливу несприятливих метеорологічних чинників, погіршення ґрунтових умов та хімічних забруднень. З огляду на ущільнення ґрунтів, їхню водонепроникність, нестачу води простежується суховершинність сосни. На вапнякових ґрунтах розвивається хлороз. Унаслідок нестачі магнію часто жовтіє хвоя на підзолистих, піщаних та супіщаних ґрунтах, а нестача заліза призводить до того, що хвоя стає світлою. Випадання «кислотних» дощів зумовлює пожовтіння кінців хвоїнок. Унаслідок зимових холодів або після відлиг на стовбурах сосни утворюються морозобійні тріщини. Після малосніжних зим навесні, коли теплі дні змінюються холодними ночами, хвоя у молодих дерев починає буріти, а потім всихати. Ранні та пізні заморозки можуть зумовити викривлення, деформацію пагонів. Соснові культури часто також страждають від сніголамів, ожеледі, граду, вітру.

Загалом можна дійти висновку, що всихають соснові молодняки на території лісогосподарських господарств Житомирщини через комплекс біологічних і антропогенних факторів, а саме через зміни клімату та водного балансу, що сприяє активізації життєдіяльності небезпечних шкідників і призводить до масового поширення збудників хвороб інфекційного походження.

УДК 630*4

ШКОДОЧИННІСТЬ ФІТОФАГІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

М.В. Швець, Д.Р. Поцко, О.С. Виногородський
Поліський національний університет

Сосна звичайна – основна лісоутворююча порода в Українському Поліссі і одна з основних на всій території України. Соснові ліси займають близько 35% державного лісового фонду України. Дана порода створює чисті і мішані ліси. Поширена на Поліссі, на півночі Лісостепу, а також іноді трапляється в

північних районах Степу, також досить поширена в Європі та в лісах Середземномор'я.

Останніми десятиліттями ліси України та Європи мають серйозну проблему, таку як масове всихання соснових лісів. На даний час, за даними Державного агентства лісових ресурсів, площа всихання лісів становить близько 400 тисяч гектарів.

Оскільки сосна звичайна є головною лісоутворюючою породою на території України, всихання сосняків є негативним явищем з погляду не тільки втрати деревної сировини, а й ефективності здійснення екологічної ролі лісу. Тому розроблення ефективних заходів щодо зниження процесів відмирання деревних рослин є надзвичайно перспективним питанням не лише у лісовій галузі, а й на рівні всієї держави.

Дослідження проводились у лісових насадженнях Житомирської області, зокрема у філії «Коростенське ЛМГ». При обстеженні осередків масового розмноження соснових фітофагів проводили весняний облік коконів у підстилці. Закладали пробні площі у насадженнях із різним ступенем об'їдання крони. Личинки під час живлення у кроні збирали методом околоту. Визначали стан дефоліації. Загрозу об'їдання насаджень личинками соснових пильщиків за кількістю життєздатних на 1м². Вважається, що пошкодження насаджень звичайним сосновим пильщиком на 100 % відбувається за наявності 13 коконів самок на 1м², а також для гільпінії зеленуватої та чагарникової.

Видовий склад фітофагів сосни звичайної у лісах Житомирського Полісся включає наступні види: пильщики-ткачі родина Pamphlidae: поодинокий пильщик-ткач (*Acantholyda hieroglyphica* Christ); сосновий зірчастий пильщик-ткач (*Acantholyda posticalis* Matsumura); хвойні пильщики родина Diprionidae: рудий сосновий пильщик (*Neodiprion sertifer* Goffr.); звичайний сосновий пильщик (*Diprion pini* (Linnaeus, 1758)); супутні види соснових пильщиків: гільпінія чагарникова (*Gilpinia frutetorum* (Fabricius, 1793)); гільпінія зеленувата (*Gilpinia virens* (Klug, 1812)). Перелічені види трапляються на всій площі лісництв, але нерівномірно.

Шляхом околоту модельних дерев було проведено збір личинок пильщиків у 11 квартах на загальній площі 128 га. Усього зібрано 443 личинки супутніх видів соснових пильщиків, основну частину становив вид гільпінії чагарникової, близько 75 %, решту – 25 % личинки гільпінії зеленуватої.

У результаті даного обстеження встановлено, що чисельність звичайного соснового пильщика та його супутніх видів знаходиться на межі відчутної загрози пошкодження обстежуваних лісових насаджень і осередок перейшов в наступну фазу розвитку – збільшення чисельності. Тому, відповідно, буде доцільним проведення ефективних винищувальних заходів щодо обмеження популяцій шкідників.

Проведення боротьби планується по гусеницях для збереження ентомофагів і підвищення ефективності боротьби. Терміни проведення заходів будуть залежати від погодних умов, але для досягнення максимальної ефективності не пізніше кінця вересня.

Наземний аерозольний обробіток насаджень планується провести із застосуванням препарату «Фастак» 10 % к.е. з нормою витрати 100 г/га, способом наземного обприскування аерозольним генератором «ГАРД». Роботи плануються проводити в той час, коли гусениці будуть перебувати у 3–4 класі віку.

УДК 630.4

КОМАХИ-ЛИСТОГРИЗИ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR* L.) У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЖИТОМИРЩИНИ

М.В. Швець, А.В. Саламатін, А.І. Зелінський
Поліський національний університет

Ослаблення, всихання та деградація насаджень за участю дуба звичайного набули глобальних масштабів і зафіксовані практично у межах всіх ареалів дерев роду *Quercus* у Європейських країнах, країнах США та Середньої Азії. Налічується значна кількість наукових публікацій, приурочених дослідженню першопричин, які спричиняють вагомі погіршення санітарного стану та масове

всихання дубових насаджень. Серед каталізуючих чинників дослідники найбільш часто виокремлюють зміну гідрологічного та температурного режимів, постійний вплив антропоічних чинників, поширення збудників хвороб і небезпечних шкідників, а також порушення екологічного балансу та ін.

Дослідження проводили у лісових масивах філії «Ємільчинське ЛГ», філії «Коростишівське ЛГ». Об'єктами вивчення виступали змішані за складом дубові лісові культури.

За весь проміжок проведення досліджень на асиміляційному апараті дуба звичайного зафіксовано наступні типові пошкодження: об'їдання грубе і крайове, скелетування, деформація, мінування, всихання, дірчастість, галоутворення та скручування.

Скелетування листків або руйнування м'яких тканин і залишення тільки скелетних жилок, є характерним наслідком діяльності комах родини Tortricidae, головним чином, дубової зеленої листовійки (*Tortrix viridana* L.), для живлення личинки якої спершу вгризаються в центральну частину бруньок і харчуються в них до моменту відділення листків. На дубових листкових пластинках зафіксовано різного типу мінування. Найчастіше реєструвалися міни, які розташовувались на поверхні листка, спершу вони формують звивисті, вузькі ходи навколо бічних і центральних жилок, а потім, поступово розширюючись, повністю зливаються та займають практично всю листкову поверхню. Таке мінування є типовим наслідком життєдіяльності для широкомінуючої дубової молі (*Acrocercops brongniardella* F.).

Дірчастість листків дуба характеризується виїденими у тканині наскрізними отворами різної форми та величини. Такі пошкодження є типовими для комах родини Geometridae, зокрема шовкопряда непарного (*Osneria dispar* L.), п'ядуна-обдирало (*Erannis defollaria* Cl.), п'ядуна зимового (*Operophtera brumata* L.), п'явиці червоногрудої (*Oulema melanopus* L.) та жуків насіннеїдів-довгоносиків.

Причинами деформацій виступають комахи надродина Aphidoidea (наприклад, дубова попелиця (*Myzocallis quercus* Kalt.)), які в ході своєї

життєдіяльності спричинюють зморшкуватість, викривлення, зміну форми та скручування листкової пластини, пригнічуючи рослину. Скручування – це фактично згортання листків (одного чи кількох) у формі трубки, всередині них харчуються і живуть молоді личинки родини Tortricidae, зокрема глодової (*Archips crataegana* Hb.) та дубової зеленої (*Tortrix viridana* L.) листокруток. Також на дубових листках у ході здійснення обстежень у невеликій чисельності зафіксовано галоформування, що є наслідком життєдіяльності дубової яблукоподібної горіхотворки (*Diplolepis quercus-folii* L.), горіхотворки монетоподібної (*Neuroterus quercus-baccarum*) та горіхотвіррки шишкоподібної (*Andricus fuecundator* Hart.). Найпоширенішим типом пошкодження є всихання, яке спричинюється особинами надродина Aphidoidea і Coccoidea.

Отже, високий ступінь дефоліації дубових листків у лісових масивах філії «Ємільчинське ЛГ» та філії «Коростишівське ЛГ» веде до поступового всихання асиміляційного апарату і порушення біохімічних і фізіологічних функцій та, як наслідок, до порушення балансу у лісовому біоценозі.

УДК 622:504

ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД

С.О. Горкун*

Поліський національний університет

Постановка проблеми: Проблема раціонального та безпечного водокористування на сьогодні важливий елемент державної екологічної політики. Через недостатній ступінь очистки стічних вод та екологічне невігластво, яке полягає у скиді таких вод, погіршується якість поверхневих джерел водопостачання та водокористування. Одним з джерел надходження біогенних речовин у поверхневі води є стічні води підприємств переробної галузі. До таких підприємств відноситься і ТОВ «Андрušівський маслосирзавод». Підприємство не має власних очисних споруд, а скидає на очисні споруди ДП «Коростишівський спирткомбінат», або на очисні споруди

КП АМР «Комсервіс» (комунальне підприємство Андрушівської міської ради). Проведені обстеження ряду маслосирзаводів, за методикою погодинного відбору проб, виявили значні відхилення показників ХСК та БСК від нормативних в десятки разів [1]. Так, діапазон показників ХСК в стічних водах цехів з виготовлення сирів коливався від 4000 до 10000 мгО₂/л, показники завислих речовин сягали 250-400 мг/дм³. Скидання таких стічних вод без ефективного очищення створює ряд загроз, особливо щодо нагромадження та послідуєчого гниття донних відкладів (завислі речовини білкового походження) [2, 3].

Умови та методики досліджень: Виробничі та господарсько-побутові стічні води підприємства скидаються через мережі міської каналізації на очисні споруди біологічної очистки дільниці №2 ДП «Коростишівський спирткомбінат» м. Андрушівка. Стічні води підприємства перед скидом в каналізаційну мережу проходять попередню очистку. До складу очисного обладнання входять: жироловліювачі – 2 шт., мулові майданчики – 3 шт., освітлювачі-перегнивачі - 2 шт. ,загальний об'єм стічної водив освітлювачі-перегнивачі – 80 м³. Разом з тим, в системі оборотного водоспоживання на маслосирзаводі акумулюється – 1576,8 м³ води на рік, що становить – 4320 м³ води на добу. Скид стічних вод у прилеглі водні об'єкти не здійснюється.

Результати досліджень: Аналіз гідрохімічних показників стічних вод засвідчив перевищення ГДК за вмістом аміаку; за норми 2,0 мг/дм³ - в стічній воді 47,08 мг/ дм³. Судячи з гідрохімічних показників очищених вод на різних очисних спорудах, які пропонують підприємству власні послуги, ефективність очистки майже однакова. Проте, для обох очисних споруд властивий низький рівень ефективності очистки за показниками аміаку, заліза, фосфатів. Проведений аналіз гідрохімічних показників поверхневої води безіменного струмка та в кінцевому випадку річки Гуйва підтверджує нашу гіпотезу про погіршення якості поверхневих вод з цілого ряду гідрохімічних показників поверхневих вод (рис. 1-3).

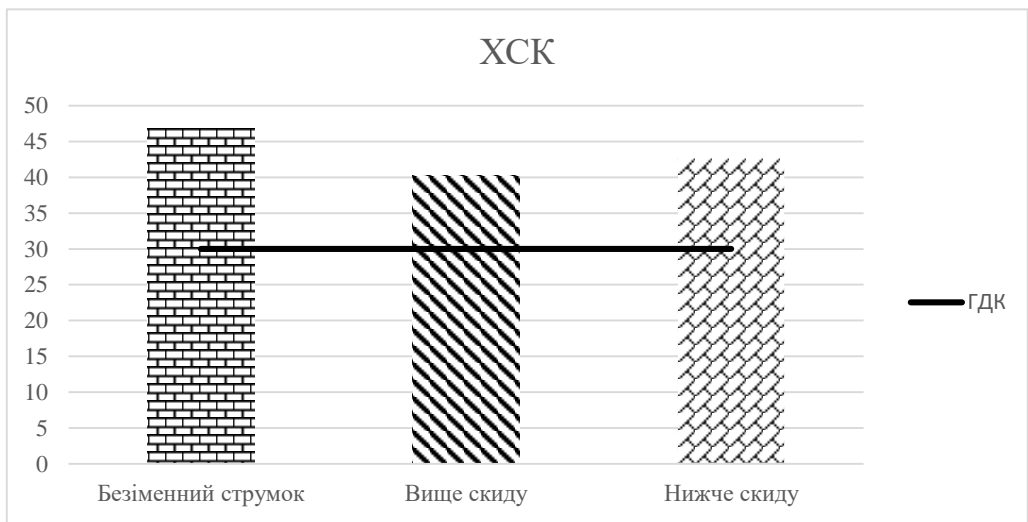


Рис. 1. Показники ХСК в поверхневих водах

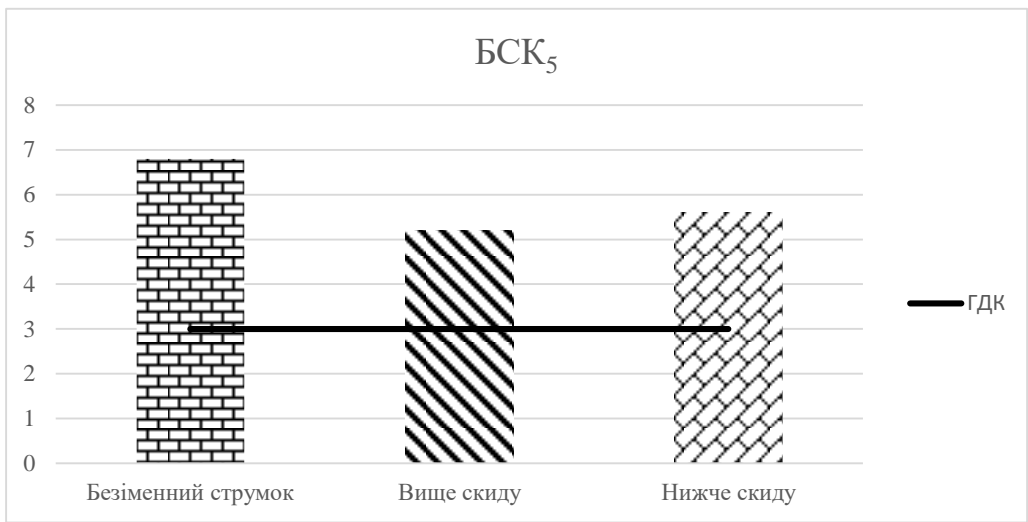


Рис. 2. Показники БСК-5 в поверхневих водах

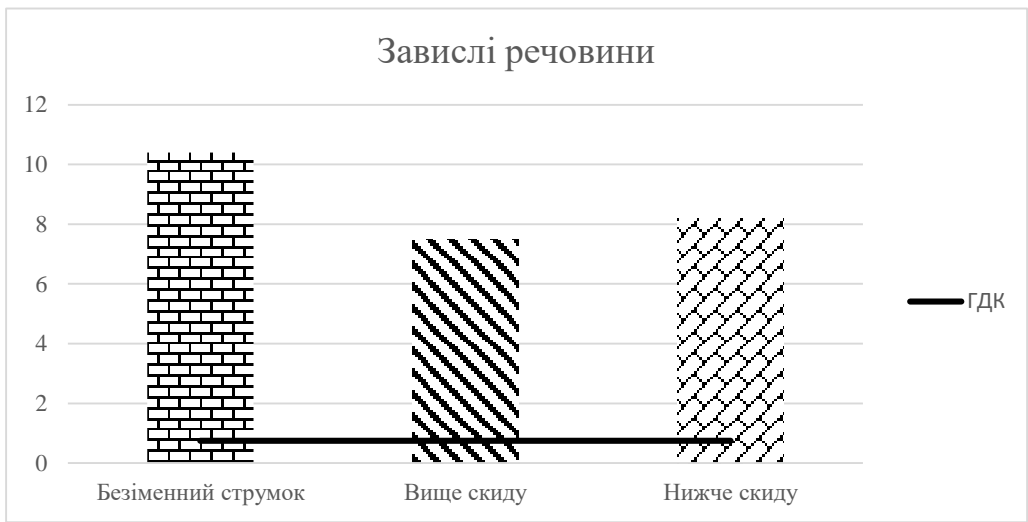


Рис. 3. Показники завислих речовин в поверхневих водах

Висновки. Високі показники ХСК та БСК-5 ,відповідно 273-305 і 125,2-148,4 мгО₂/дм³, свідчать про необхідність розбавлення таких зворотних вод певною кількістю поверхневих вод. За таких концентрацій ці води є небезпечними для водойм які їх будуть приймати.

Література.

1. Гивлюд А.М. Моніторинг забруднення стічних вод молокопереробних підприємств. *Хімія, технологія речовин та їх застосування*. 2014, №787. С. 301-305.

2. Саблій Л.А. Фізико-хімічне та біологічне очищення високонцентрованих стічних вод: Леонографія. Рівне: НУ ВП. 2013. 291 с.

3. Власенко В.Ж., Малигін М.І., Бігун П.П. Технологія виробництва і переробки молока та молочних продуктів. Вінниця «ГПАШС», 2000. 306 с.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Б.В. Борисюк*

УДК 622:504

ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК

*О.С. Зіміна**

Поліський національний університет

Постановка проблеми. Важкі метали володіють властивістю активно накопичуватись у живих організмах, особливо молодого віку. Концентрація важких металів залежить від біохімічних особливостей ґрунтів та рівня забруднення. Існує постійна небезпека отримання забрудненої овочевої продукції навіть при слабкому, чи незначному вмісті важких металів в ґрунті. Цьому питанню приділена велика увага дослідників, проте характер та причини забруднення овочевої продукції різноманітний і залежить від багатьох чинників [1; 2]. *Метою наших дослідження є оцінка якості овочевої продукції вирощеної на селітебних територіях громад.*

Умови та методики досліджень. За природно-кліматичними характеристиками клімат Брусилівської ОТГ відноситься до континентального.

Так, абсолютний річний мінімум температури повітря мінус становить - 35,а максимум – 38 °С.

Серед ґрунтових відмінностей селітебної території Брусилівської ОТГ в переважають дерново-підзолисті супіщані ґрунти. Для цього типу ґрунтів характерними є суттєве коливання агрохімічних показників ґрунту особливо за вмістом гумусу – 1,39-3,15% та реакцією ґрунтового розчину коливання від слабо кислої (рН 5,5) до лужної (7,3). Зразки ґрунту та овочевої продукції відібрані в одних і тих же, не менше 10, садибах. Вміст рухомих форм важких металів у ґрунті, рослинній продукції визначали методом атомно-адсорбційної спектрометрії на приладі марки С-115.

Результати досліджень. Як свідчать результати досліджень (рис. 1) за показником вмісту свинцю в ґрунті та овочевій продукції, умови селітебних територій Брусилова екологічно безпечні для вирощування столового буряка, моркви і картоплі.

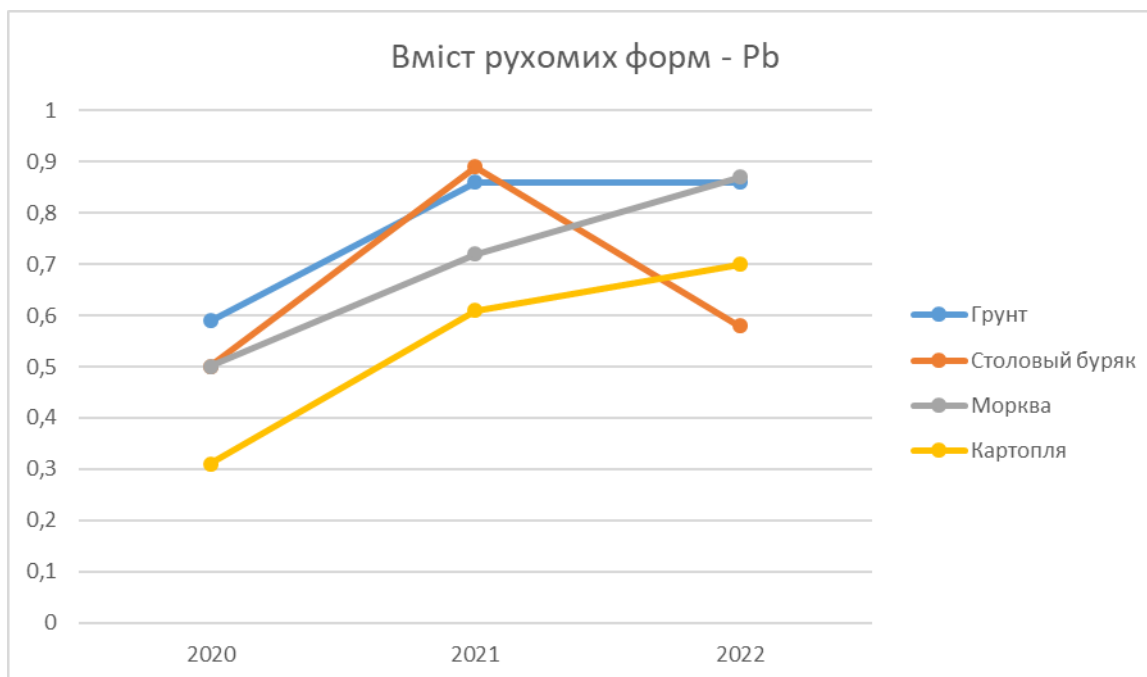


Рис. 1. Співвідношення показника Pb в овочах з ГДК

На відміні від показника вмісту Pb показники вмісту кадмію Cd в овочевій продукції значно перевищують допустимі рівні ГДК (рис. 2).

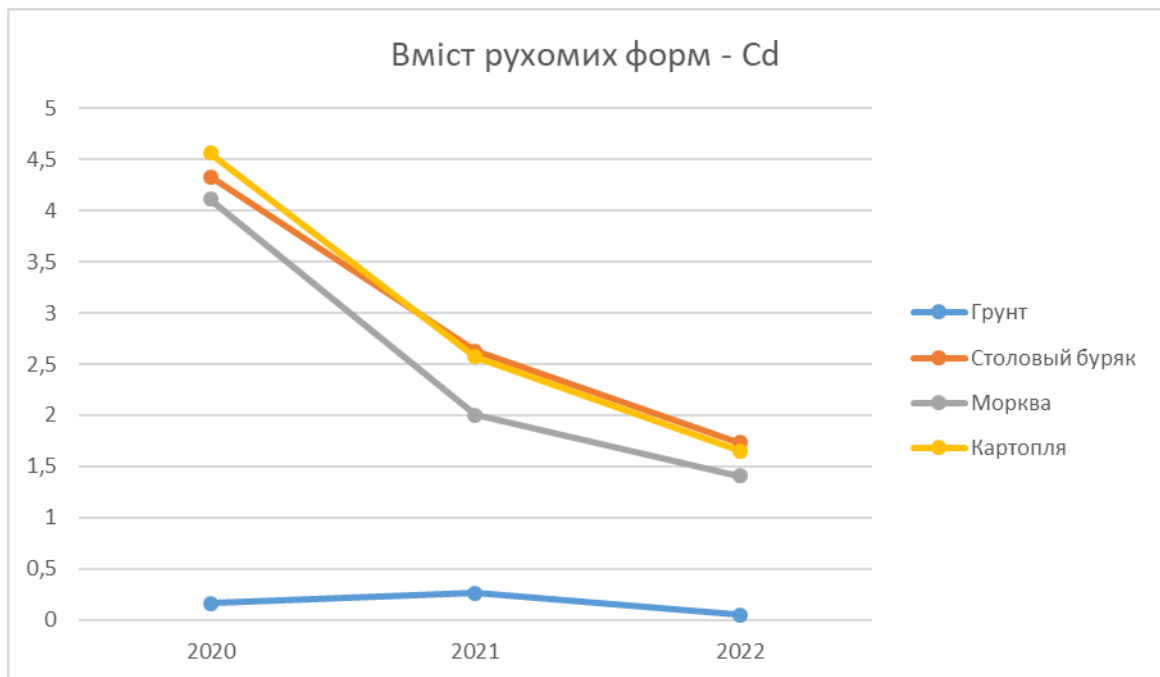


Рис. 2. Співвідношення показника Cd в овочах з ГДК

За вмісту в ґрунті Cd показник якого не перевищує норми, в овочах спостерігали значне перевищення ГДК.

За показником вмісту міді Cu ґрунт присадибних ділянок є безпечним, вміст міді не перевищує ГДК, проте в столових буряках спостерігали ріст вмісту до показника вище ніж 1.2 рази порівняно з ГДК (рис. 3).

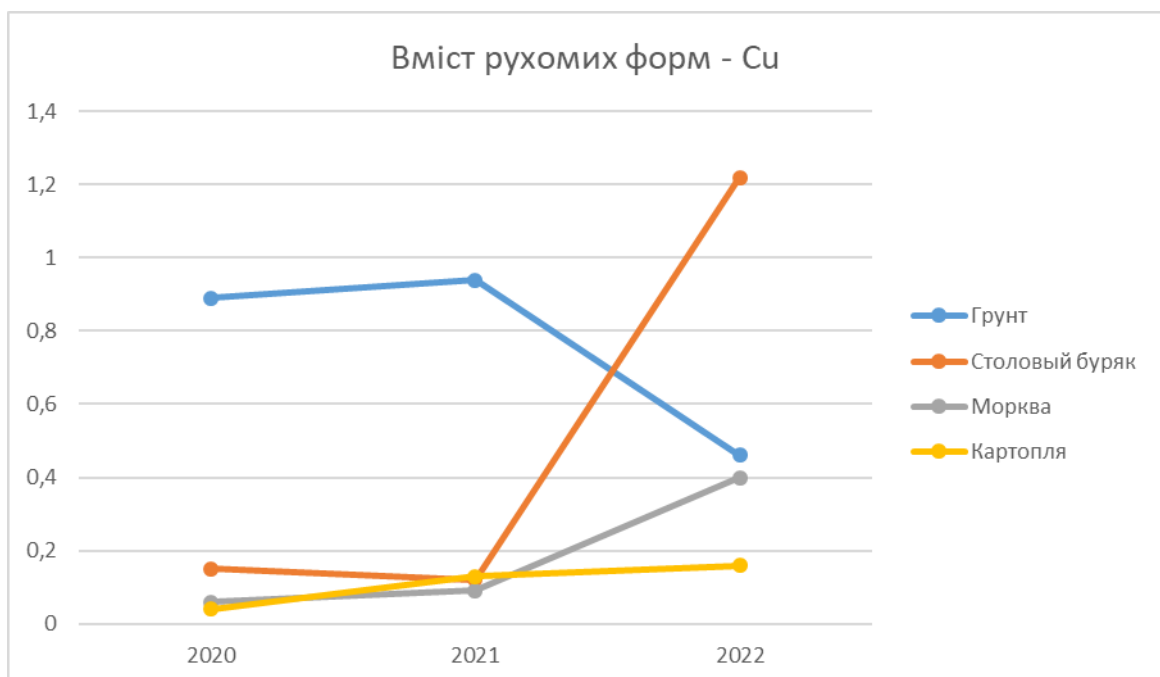


Рис. 3. Співвідношення показника Cu в овочах з ГДК

Висновки. Рівень екологічної безпеки вирощування овочевої продукції на селітебних територіях залежить не тільки від показника вмісту важких металів у ґрунтах, але і біологічних особливостей культури.

Література.

1. Бабій В.Ф. Канцерогенний ризик забруднення навколишнього середовища пріоритетними хімічними сполуками та заходи первинної профілактики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. мед. наук : спец. 14.02.01 «Гігієна». Київ, 2004. 37 с.

2. Білецька Е.М., Риженко С.А., Головкова Т. А. Досвід еколога—гігієнічної оцінки вмісту важких металів в об'єктах довкілля у взаємозв'язку з техногенним забрудненням промислового міста. *Гігієна населених місць*. Вип. 42. К., 2003. С. 373-376.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Б.В. Борисюк*

УДК 502/504.532[57.04]

ДЕЯКІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМ РЕЖИМОМ БЕРДИЧІВСЬКОЇ ДІЛЬНИЦІ БУВР РІЧКИ ПРИП'ЯТЬ

*Д.І. Каченюк**

Поліський національний університет

Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять було створено відповідно до наказу Державного агентства водних ресурсів України № 79 у січні 2020 року [1]. Бердичівське управління водних ресурсів відіграє ключову роль у забезпеченні виконання нормативних вимог щодо управління водними ресурсами в Бердичівській дільниці БУВР річки Прип'ять [2]. Деякі з його функцій та обов'язків включають:

Видача водних ліцензій: Бердичівське управління водних ресурсів відповідає за процедуру видачі водних ліцензій, що регулюють використання води в дільниці. Моніторинг водних ресурсів: Управління забезпечує систематичний моніторинг якості та кількості водних ресурсів на території Бердичівської дільниці, зокрема річки Прип'ять та її притоки. Регулювання

водного режиму: Бердичівське управління виконує заходи щодо регулювання водного режиму на території дільниці, зокрема шляхом використання гідротехнічних споруд та резервуарів. Впроваджені методи інтегрованого водного ресурсного управління. Інтегроване водне ресурсне управління - це підхід, що поєднує різні аспекти управління водними ресурсами для досягнення балансу між потребами людей, промисловості та екологічними вимогами. Деякі методи, що застосовуються в інтегрованому водному ресурсному управлінні, включають: водні плани, секторний підхід, економічні інструменти та залучення громадськості.

Розробка та впровадження водних планів, які визначають пріоритети використання водних ресурсів, заходи щодо забезпечення сталого розвитку та охорону водного середовища. Секторний підхід: співробітництво та координація між різними секторами (питна вода, промисловість, сільське господарство тощо) з метою досягнення ефективного використання водних ресурсів. Економічні інструменти: використання економічних механізмів, таких як водні платежі, штрафи та пільги, для стимулювання раціонального використання водних ресурсів. Залучення громадськості: активна участь громадськості, зацікавлених сторін та місцевих органів у прийнятті рішень з питань водного управління, забезпечення прозорості та відповідальності.

Управління здійснюється з вивченням адаптації до зміни клімату: врахування впливу зміни клімату на водні ресурси та розробка стратегій адаптації до цих змін [2-5].

Ці методи та стратегії інтегрованого водного ресурсного управління спрямовані на забезпечення ефективного використання водних ресурсів, збереження екологічної рівноваги та забезпечення сталого розвитку на території.

Література.

1. Державне агентство водних ресурсів України. Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять. Офіційний сайт. [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://buvrzt.gov.ua/polozenia.html>. Дата звернення 10.06.2023.

2. Методи управління водним режимом Бердичівської дільниці БУВР річки Припять. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://buvrzt.gov.ua/narada.html>

3. Роль моніторингу водного режиму в управлінні територіями [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/10/Regionalna-dopovid-ZHytomyrska-ODA-2021.pdf>

4. Аналіз основних чинників впливу на водний режим на прикладі Бердичівської дільниці БУВР річки Припять. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2021/06/analiz-vplyvu-vodni-resursy-full.pdf>

5. Використання ГІС технологій для управління водним режимом територій [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://magneticonemt.com/geoinformatsijna-systema-dlya-vodnogo-kadastru/>

**Науковий керівник – д.б.н., професор О.Ф. Дунаєвська*

УДК 622:504

БІОРІЗНОМАНІТТЯ ВИДІВ РОСЛИН ТОРФОВОГО РОДОВИЩА «ПЛАВ-2»

*І.А. Ленеї**

Поліський національний університет

Постановка проблеми. Важливим, в питанні збереження біорізноманіття, є раціональне поєднання використання природних ресурсів з охороною довкілля. В питанні сталого розвитку Полісся добування торфу один з напрямків економічної та соціальної стабільності. Проте, відведення площ торфовищ під проектний промисловий видобуток, повинно супроводжуватись екологічним оцінюванням впливу такого виду господарської діяльності на флору територій. Природні торфовища часто є ареалом рідкісних та червонокнижних рослин. Оцінка територій проектної діяльності на наявність рідкісних та червонокнижних рослин складала мету та завдання наших досліджень.

Умови та методика досліджень. Угіддя Плав -2 , що знаходяться в зоні Центрально-Українського Полісся. Клімат цього регіону помірно континентальний з максимальною температурою 39°C, мінімальною -36°C, середньорічне випадання опадів на рівні 600 мм. Торфове родовище «Плав II» знаходиться у долині річки Плав. Вона осушена та має мережу меліоративних каналів, а також мости та заплаву водойму. В основу методики досліджень покладено вимоги ДБН А.2.2-1-2003. Вихідними даними для аналізу стану та оцінки зміни рослинного покриву та тваринного світу здебільшого формуються на базі фондових даних та матеріалів польових досліджень.

Результати досліджень. За результатами досліджень було встановлено, що фітоценоз торфового родовища «Плав-II» не є стабільним та залежить від погодних умов. Так станом на червень 2020 року в умовах посухи ботанічний склад був значно біднішим за 2021 рік. Про це також свідчать знімки території родовища супутників групи Sentinel-2 (рис. 1).

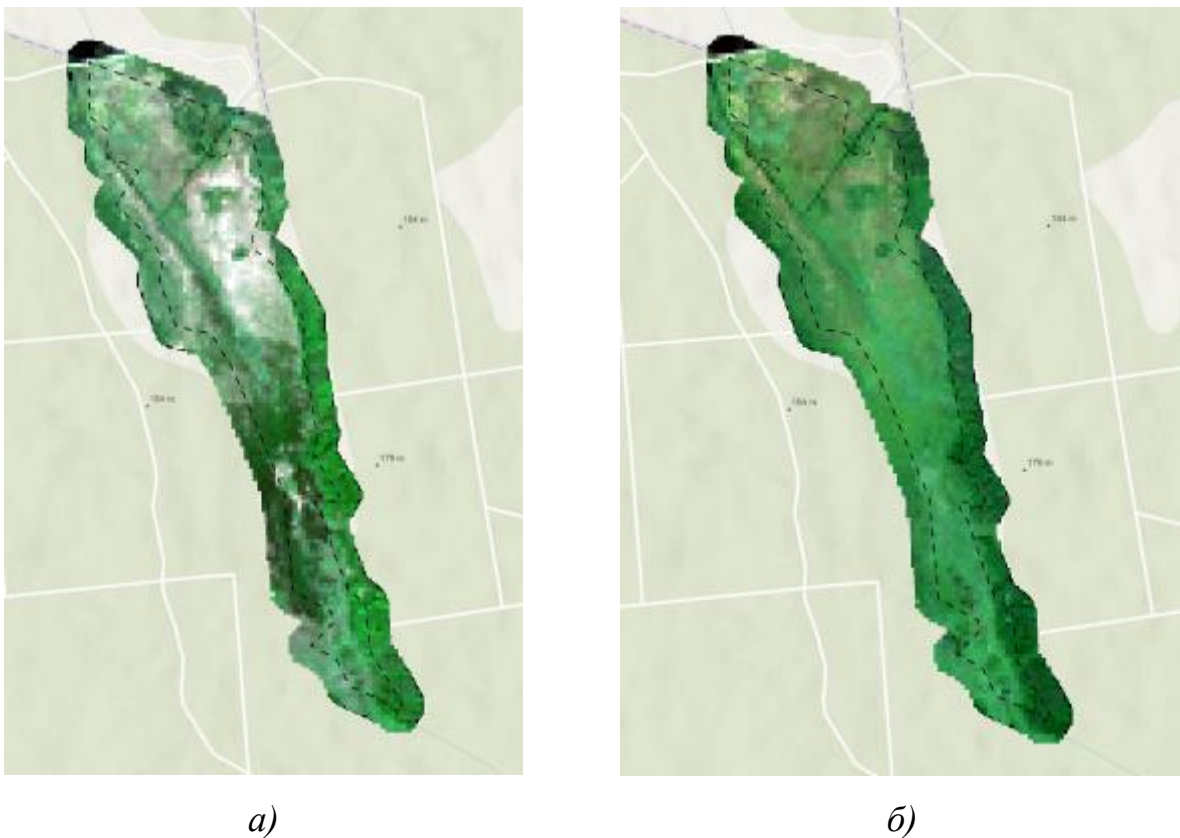


Рис. 1. Супутникові знімки території торфового родовища «Плав-II»:
а) червень 2020 р.; б) червень 2021 р.

За результатами обрахунків вегетаційного індексу NDVI було визначено ділянки за різним ступенем вегетаційної продуктивності рослинного покриву. Серед деревних порід переважає сосна звичайна та береза. Стійкість цих ділянок не залежить від погодних умов, а визначається в першу чергу, ботанічними особливостями рослин, тому вегетаційний індекс для них був високим.

Згідно затвердженого Наказу Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15 лютого 2021 року № 111 «ПЕРЕЛІК видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ)» на дослідженій території торфовища «Плав II» не виявлено.

Рослинність торфовища «Плав II» доволі типова для Полісся, наявні осоково-сфагнові болотні фітоценози, корінні (аборигенні) угруповання гідрогелофітів.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Б.В. Борисюк*

УДК 622:504

ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ У ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИ ВИДІВ

*В.І. Титаренко**

Поліський національний університет

Постановка проблеми. Одна з головних функцій лісових формацій це збереження чисельності диких мисливських видів тварин. Лісові формації постійно зазнають антропогенного тиску, піддаються постійній трансформації, що призводить для порушення ареалів існування багатьох видів тварин, в тому числі і мисливських [1, 2]. *Метою наших дослідження є оцінка динаміки чисельності диких мисливських видів в межах Житомирської області і угіддях Філії «Коростенське ЛМГ ДП «Ліси України»».*

Умови та методики досліджень. Облік проводився на місцях зимових скупчень для копитних тварин та методом зимових маршрутних обліків слідів тварин (не прямий спосіб).

Результати досліджень. Оцінка динаміки чисельності рис. 1, 2 свідчить про поступове не велике, проте постійне, зростання чисельності лося, кабана, куниці лісової, косулі.



Рис. 1. Динаміка чисельності в Житомирській області лося, кабана, куниці лісової



Рис. 2. Динаміка чисельності в Житомирській області косулі

Проте, в останні два роки, відбувся різкий спад чисельності бобра майже на 200 особин (рис. 3)



Рис. 3. Динаміка чисельності в Житомирській області бобра

Разом з тим відмічаєм ріст чисельності зайця русака - майже 300 голів (рис. 4).



Рис. 4. Динаміка чисельності в Житомирській області зайця русака

Судячи з даних таблиці в угіддях Філії «Коростенське ЛМГ» ДП «Ліси України» зберігається поступовий ріст чисельності мисливських видів.

Таблиця

Динаміка чисельності мисливських видів за результатами зимового обліку в угіддях Філії «Коростенське ЛМГ» ДП «Ліси України» у 2022-2023 р., голів

Мисливські види	2022	2023	В цілому по області
Лось	9	9	2029
Косуля	90	96	1783
Кабан	11	11	3653
Заєць русак	135	138	47267
Бобер	4	6	
Куниця лісова	18	18	3598

Висновки. Динаміка чисельності мисливських видів має в останні роки позитивну тенденцію росту.

Література.

1. Бузун В.О., Турко В.М., Сірук Ю.В. Книга лісів Житомирщини: історико-економічний нарис: монографія. Житомир: Вид-во. О.О. Євенок, 2018. 440 с.

2. Гузій А.І., Власюк В.П., Тарасевич О.В. Територіальна динаміка та структура мисливських угідь як умов проживання мисливських тварин Житомирщини. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2004. Вип. 24. С 15-19.

**Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Б.В. Борисюк*

ЗМІСТ

ОСНОВНІ ХВОРОБИ ЛИСТЯНИХ НАСАДЖЕНЬ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	3
<i>О.Ю. Андрєєва, І.В. Мартинчук, А.В. Вишневський</i> МОНІТОРИНГ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ СЕРЕД ПОГОЛІВ'Я ДИКИХ ТА СВІЙСЬКИХ СВИНЕЙ	5
<i>Л.В. Бездітко</i> ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕРЕВИНИ <i>Paulownia Clon in Vitro 112</i> ЗА ІНТРОДУКЦІЇ В ПОЛІССІ УКРАЇНИ	8
<i>Б.В. Борисюк, С.М. Кульман, Й.В. Загурський, І.О. Піскун</i> ЗАКОНОМІРНОСТІ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛОСЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО (<i>ALCES ALCES</i>) У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ЖИТОМИРЩИНИ	13
<i>В.П. Власюк, В.М. Турко</i> СПРИЙНЯТТЯ МЕШКАНЦЯМИ МІСТА ЖИТОМИРА ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ	16
<i>Л.О. Герасимчук</i> БІОТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ: ВИБІР БІОІНДИКАТОРІВ, ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ	18
<i>О.Ф. Дунаєвська, І.М. Сокульський, Д. Каченюк</i> ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ БОЙОВИХ ДІЙ НА ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ	20
<i>О.П. Житова</i> ЧАСОВИЙ ТРЕНД ЗМІНИ РІЗНОМАНІТТЯ ПОПУЛЯЦІЙ ПТАХІВ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я	23
<i>А.А. Зимароєва</i> МЕХАНІЧНІ УШКОДЖЕННЯ ТА ВАДИ ДЕРЕВИНИ	29
<i>В.Й. Загурський</i> ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОРТИВНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У СОСНОВИХ ЛІСОСТАНАХ В ОСІННІЙ ПЕРІОД У ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ	31
<i>О.О. Климчук</i> ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ НОКТУОЇДНИХ ЛУСКОКРИЛИХ (<i>LEPIDOPTERA</i> , <i>NOCTUOIDEA</i>) ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ М. ЖИТОМИР	33
<i>Т.І. Ковтун</i> ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ В М.ЖИТОМИРІ	35
<i>З.В. Корж</i> ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТЕТЕРУКА НА ТЕРИТОРІЇ ДП «ЛУГИНСЬКЕ ЛГ» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	38
<i>О.Л. Кратюк, Ю.М. Яремчук</i> ВИДОВИЙ СКЛАД ПАТОЛОГІЙ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ <i>LARIX DECIDUA</i> MILL. У ЛІСАХ ФІЛІЇ «ГОРОДНИЦЬКЕ ЛГ»	40
<i>І.М. Кульбанська, А.В. Вишневський, М.В. Швець</i> ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ НАСАДЖЕНЬ СКВЕРУ БІЛЯ ПАМ'ЯТНИКА ЖЕРТВАМ ГОЛОДОМОРУ У М. ЖИТОМИР	42
<i>Ф.Ф. Марков, В.І. Міщераков</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ТИЛАПІЇ В УСТАНОВКАХ ЗАМКНЕНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	44
<i>С.І. Матковська, М.М. Світельський, О.В. Іщук, Н.М. Мосієнко</i> ВИКОРИСТАННЯ ГЕОПОРТАЛУ «ЛІСИ УКРАЇНИ» В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	48
<i>Ю.В. Сірук, І.М. Сірук</i> ОСОБЛИВОСТІ РУБОК ТА ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В РЕКРЕАЦІЙНО – ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ	50
<i>В.М. Турко, В.П. Власюк, Ю.В. Сірук</i> ДЕРЕВНІ ІНТРОДУЦЕНТИ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	53
<i>Т.М. Іванюк</i>	

ПРОГНОЗУВАННЯ НОВИХ РОДОВИЩ БУРШТИНУ: ДОПОВНЕННЯ ДО МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	56
<i>М.В. Криницька, О.В. Яременко, В.А. Стріха</i>	
ВИДОВИЙ СКЛАД ПАТОГЕНІВ НА БЕРЕЗІ ПОВИСЛІЙ І ВІЛЬСІ ЧОРНІЙ НА ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНКАХ У ДП «СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	62
<i>М.В. Швець, М.Ю. Макарчук, Д.В. Ейсмонт</i>	
ОМЕЛА БІЛА (<i>VISCUM ALBUM L.</i>) У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЖИТОМИРЩИНИ: ПОШИРЕННЯ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ	63
<i>М.В. Швець, Б.В. Жека, Р.Л. Щербивок</i>	
ПОТОЧНИЙ ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	64
<i>М.В. Швець, С.Ю. Піка, О.І. Малівський</i>	
ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ МОЛОДНЯКІВ ЖИТОМИРЩИНИ	65
<i>М.В. Швець, В.В. Сорока, В.В. Мартинівський</i>	
ШКОДОЧИННІСТЬ ФІТОФАГІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	67
<i>М.В. Швець, Д.Р. Поцко, О.С. Виногородський</i>	
КОМАХИ-ЛІСТОГРИЗИ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (<i>QUERCUS ROBUR L.</i>) У ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЖИТОМИРЩИНИ	69
<i>М.В. Швець, А.В. Саламатін, А.І. Зелінський</i>	
ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД	71
<i>С.О. Горкун</i>	
ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК	74
<i>О.С. Зіміна</i>	
ДЕЯКІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМ РЕЖИМОМ БЕРДИЧІВСЬКОЇ ДІЛЬНИЦІ БУВР РІЧКИ ПРИГ'ЯТЬ	77
<i>Д.І. Каченюк</i>	
БІОРІЗНОМАНІТТЯ ВИДІВ РОСЛИН ТОРФОВОГО РОДОВИЩА «ПЛАВ-2»	79
<i>І.А. Ленеї</i>	
ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ У ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ЧИСЕЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИ ВИДІВ	81
<i>В.І. Титаренко</i>	

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Наукові читання 2023:
*матеріали науково-практичної конференції
науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів
НІІ Екології та лісу.*

(м. Житомир, 16 червня 2023 року)