



матеріали XIII Всеукраїнської
науково-практичної
конференції
(26 листопада 2025 р., м. Житомир)

ЛІС, НАУКА, МОЛОДЬ

*МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ*

ЛІС, НАУКА, МОЛОДЬ

матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції

(26 листопада 2025 р., м. Житомир)

Житомир 2025

УДК 630: 639: 635: 712

Л 63

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

К. с.-г. н., доцент Ю. В. Сірук

К. с.-г. н., доцент А. В. Вишневський

Доктор філософії П. П. Дячук

Відповідальний за випуск - к. с.-г. н., доцент Ю. В. Сірук

Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. – 260 с.

Збірник підготовлено з оригіналів доповідей авторів без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

Друкується за рішенням вченої ради НН екології та лісу Поліського національного університету, протокол № 5 від 03.12.2025 р.

ЗМІСТ

Аврамишин В. В. БОТАНІЧНІ САДИ - УНІКАЛЬНІ ОСВІТНІ ТА ПРОСВІТНИЦЬКІ ЦЕНТРИ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ТА СУЧАСНІ ФУНКЦІЇ	10
Аврамишин В. В., Багній А. В. БОТАНІЧНІ САДИ ЯК ЦЕНТРИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ, НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ	12
Бабич Ю. Ю. МАКРО-ГРИБИ-КСИЛОТРОФИ В ЛІСАХ УРОЧИЩА ЯВІРНИК, ЗАКАРПАТТЯ	14
Багній А. В. ДОСВІД ВИВЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ У БОТАНІЧНИХ САДАХ СВІТУ ТА УКРАЇНИ	15
Бездітко Л. В. БІОБЕЗПЕКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	17
Бех В. С. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	19
Білий Ю. Г. СУГРУДИ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	22
Бондарчук А. М. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖОЛУДЕВОГО ДОВГОНОСИКА	23
Близнюк В. Д. СКЛАД І ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОХІДНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗВЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	24
Вигаушук І. V. MEASURES TO REDUCE THE RISK OF HETEROBASIDION ANNOSUM	27
Будніченко І. В. СУЧАСНІ МАШИНИ ДЛЯ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В ЗАМІНОВАНИХ ЛІСАХ	28
Васильєва К. БУДИНОЧКИ ДЛЯ КОМАХ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ – ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХНЬОЇ РОЛІ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ БІОСТАЦІОНАРНОЇ ДІЛЯНКИ ВНАУ	31
Васильняк Т. І., Задорожний А. І. БІОПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «УЖАНСЬКИЙ»	34
Вознюк А. Є. ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛУГІНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	35
Галушко Б. А. ОСНОВНІ БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»	37
Гаркавий С. М. ПОРОДНИЙ СКЛАД ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «РАДОМИШЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	39
Генсіровський А. І. СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ТОВ «МРК «САПСАН ПОЛІССЯ» В КОНТЕКСТІ ПРОЖИВАННЯ ЖУЙНИХ РАТИЧНИХ ТВАРИН	40
Гергало О. Ю. АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ЛІС-АЛЬЯНС»	41
Гирич І. Я. ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРИННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ГОРОДНИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	42
Гльоза О. М. ЗАХОДИ БІОБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ КАБАНА ДИКОГО В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»	44
Гончар А. М. ЛІСОРОСЛИННИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ДП «ОЛЕВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	46
Гопанчук В. В., Гришин С. В., Собецький М. С., Ковальчук С. О. ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СТІЙКОСТІ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ	49
Горобець Б. С., Кибукевич В. А. УТИЛІЗАЦІЯ СТІЧНИХ ВОД ЯК ВІДХОДІВ: ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ ПЕРЕТВОРЕННЯ НА РЕСУРС	51

Григорчук В. В. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЇ БОРСУКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО В УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»	53
Грищенко Д. С. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СОСНОВИХ ЛІСІВ ПОЛІССЯ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ	55
Гулей Ф. Ф., Задорожний А. І. СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ТУР'Я-РЕМЕТІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	56
Гулик І. Т., Курбет Т. В. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗРОСТАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ВОВКА (CANIS LUPUS L.) ТА НЕОБХІДНІСТЬ КОНТРОЛЮ ЗА ЇЇ ЧИСЕЛЬНІСТЮ	57
Guminsky V. S. DISTRIBUTION AND HARMFULNESS OF THE TOMICUS PINIPERDA	59
Даниленко О. М., Румянцев М. Г. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВА «MASTER 6.3.6» ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ	60
Dzhura O. A. SANITARY CONDITION OF PINE PLANTINGS AFFECTED BY GROUND FIRE	62
Демарчук С. М. ПРИПУТЕНЬ COLUMBA PALUMBUS (L.) В ЗООЛОГІЧНОМУ ЗІБРАННІ ЖИТОМИРСЬКОГО ОБЛАСНОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ	63
Дем'янчук П. Г. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ЛІСІВ ФЛІПІ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	65
Дідус М. В. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ У ЛІСАХ ФЛІПІ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	68
Дудник О. О. РОСЛИНИ-РЕПЕЛЕНТИ ТА ЇХ РОЛЬ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ	71
Дьомін О. О., Гриник Г. Г. ТОВАРНА СТРУКТУРА СТИГЛИХ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ УЖГОРОДСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФЛІПІ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	73
Ейсмонт Д. В. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ КОМАХ-ФІТОФАГІВ У ЛІСАХ СМОЛІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТИШІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	74
Євхимець В. В. ПРО СТАТУС ЛІСКИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	75
Єрмоленко В. Ю. СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УГІДДЯХ ТОВ «МРГ «ЛІСИ СУМЩИНИ»	77
Завадовський А. Я., Ковтун Т. І. ФІНАНСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	78
Залевський Ф. С. ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОХІДНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	80
Зіновчук М. В. ЛІСОРΟΣЛИННІ УМОВИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ФЛІПІ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	82
Зосієнко Т. М. ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ АДАПТАЦІЇ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ДО ЗМІН КЛІМАТУ	84
Іванюк Д. Ю. СКЛАД І ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРИННИХ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРНЯХІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ПУЛИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	86
Калитич М. В. МАКРО-ГРИБИ-КСИЛОФІТИ ЛИБОХОРІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА, НПП «БОЙКІВЩИНА»	88
Калідуб Т. С. ЧОРНИЦЯ ЗВИЧАЙНА (VACCINIUM MYRTILLUS L.) В УМОВАХ ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА: ПОШИРЕННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ	89
Карчевський А. Р. СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	90
Касьян О. В. ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМ ВОДОЙМ ЯК ЧИННИК ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ	93

Кибукевич В. А. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	95
Кирик Б. І. ЛІСІВНИЧО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ БАРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА	97
Ковальчук С. В. УМОВИ ІСНУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ КАБАНА ДИКОГО В УГІДДЯХ ТОВ «МРГ «ЛІСИ СУМЩИНИ»	99
Ковач В. Б., Гриник Г. Г. ТОВАРНА СТРУКТУРА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ ВЕЛИКОБЕРЕЗНЯНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	100
Козак Т. О. РОЛЬ ФАХІВЦЯ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА В ЕКОНОМІЦІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ	102
Коленчак В. В. МИСЛИВСЬКИЙ РЕСУРС ТЕРИТОРІЇ МИСЛИВСЬКО-РИБАЦЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «СТАРИЧІ»	103
Комінарець О. Г. ВИДОВИЙ СКЛАД ПОПУЛЯЦІЙ ХИЖИХ ЗВІРІВ НА ТЕРИТОРІЇ ДП «ПУЛИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	105
Коморна О. М., Горобець Б. С. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ	107
Коморна О. М., Мостович Д. А., Касьян О. В. ЕКОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ НІТРАТИВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ	110
Коморна О. М., Сумбатян С. Р. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (<i>PINUS SYLVESTRIS</i> L.) В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	112
Котляр В., Сірук Ю. В., Сірук І. М. СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В ЛІСАХ УКРАЇНИ	114
Красавіна Г. В. СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ ЛІСУ ТА ЇХ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	116
Кратюк О. О., Конюхов Є. С. РОЛЬ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ В ОЦІНЦІ ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ	117
Кузьменко Ю. В. НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ БЕРЕЗОВО-СОСНОВИХ ЛІСІВ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА У РАННЬОВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД	118
Кульман С. М., Лаговський В. Ю., Левченко А. Ю., Кондратьєв Р. П. СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОГО ДІАМЕТРА ДЕРЕВА, ЩО РОСТЕ, НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ СИЛИ РІЗАННЯ ПРИ СВЕРДЛЕННІ СТОВБУРА	121
Курбела В. М., Гриник Г. Г. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ БУКА ЛІСОВОГО В УМОВАХ ДРАГІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ХУСТСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	123
Курята А. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧОРНОВІЛЬХОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	125
Кушніренко С. В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ	126
Кушніренко С. В., Сумбатян С. Р. ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ	128
Лазар О. Д. МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ШИШОК І НАСІННЯ У КЛОНІВ І ЇХНІХ ПОТОМСТВ НА ЛІСОНАСІННИХ ПЛАНТАЦІЯХ І ВИПРОБНИХ КУЛЬТУРАХ У РІЗНИХ УМОВАХ РОСТУ	130
Лесніченко С. О. ПРИРОДНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	132
Логінов М. В. ТОВАРНА СТРУКТУРА ДЕРЕВИНИ У ЛІСАХ ЖИТОМИРЩИНИ	134
Лозко В. В. САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ЧИННИКИ ЙОГО ОСЛАБЛЕННЯ У БРОНИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ЗВЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	136

Лось В. О. ВАРТІСТЬ ЗАГОТІВЛІ ДЕРЕВИНИ ВІД РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСУ	137
Лось Д. В. АНАЛІЗ ВИХОДУ ДІЛОВОЇ ДЕРЕВИНИ ВІД РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ	138
Лотоцький Я. О. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ВОЛОДАР-ВОЛИНСЬКОЇ РО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОО УТМР	139
Макарчук П. М., Васільєв Б. В., Гладкий О. Л., Гулак І. Ю. МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПОПУЛЯЦІЯМИ ДИКИХ ТВАРИН	140
Максимов Т. В. АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ ТА ВПЛИВУ БОРОШНИСТОЇ РОСИ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ГЛИБОЧИЦЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ	142
Манівчук Я. М., Задорожний А. І. САНІТАРНИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ УЖГОРОДСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КАРПАТСЬКОГО ЛІСОВОГО ОФІСУ	143
Мельник В. РОЛЬ ЛІСОАГРАРНИХ СИСТЕМ У БОРОТБІ З ЕРОЗІЄЮ ҐРУНТІВ	144
Мельник В. О. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	149
Мельник В. В. ЛІСОРОСЛИННИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ СОБОЛІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	152
Мельник М. В. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЛЯНОК ІЗ НАЯВНИМИ ВОЛЬЄРАМИ І БІОТЕХНІЧНИМИ СПОРУДАМИ В ЛІСАХ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	154
Михайленко О. В. ІНВАЗІЯ <i>AGRILUS PLANIPENNIS</i> У НАСАДЖЕННЯХ ЗА УЧАСТЮ ЯСЕНА У ЛІСАХ КЛІЩІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	157
Москва Р. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ШЕПЕТІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДЛЯ РАТИЧНИХ ТВАРИН	158
Мостович Д. А. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В ФГ «ГАЛЬЧИНСЬКЕ»	159
Мукомел П. О. ЕКОЛОГО-МИСЛИВСЬКЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗМІЩЕННЯ ЗАХИСНИХ І КОРМОВИХ РЕМІЗІВ У ЛІСОСТЕПОВИХ ТА ПОЛІСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ	161
Нікітюк А. А. АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ У ПІДГОТОВЦІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА (ДОСВІД ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ)	163
Oraniasenko M. A. SPREAD OF CENTRES OF STEM-BORROWING INSECTS IN PINE PLANTATIONS	166
Орищук М. О. РОЛЬ ЗАХИСНИХ І КОРМОВИХ РЕМІЗІВ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ЧЕРВОНОАРМІЙСЬКОЇ РО УТМР	167
Осьмачко Б. О. ФАЗАН ЗВИЧАЙНИЙ ЯК ОБЄКТ ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	168
Пивовар Ю. М. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ЛЮБАРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА БАРАНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	169
Попсуй А. О. РОЛЬ АГРОЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ У СИСТЕМІ ПОСТКОНФЛІКТНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ	170
Поштарєва Т. В. СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	172
Прибила А. В. АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУ ДП «КРИЖОПІЛЬСЬКИЙ РАЙАГРОЛІС»	174
Prus I. I. IMPACT OF GROUND FIRE ON THE STATE OF PINE PLANTS IN THE VYSOTSKY FORESTRY DISTRICT	175
Рашко І. Ю. ЗМІНА ПЛОЩ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	176

Рашко І. Ю., Жуковський О. В. ДИНАМІКА ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	177
Рижук С. А. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОВІДНОВНИХ ЗАХОДІВ В ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	179
Россоха Є. В. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВОГО ФОНДУ ЛІСІВ ДСП «ПІВНІЧНА ПУЩА»	180
Романенко Н. С. ЛІСОВИЙ ФОНД ДП «РАДОМИШЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	182
Рубан І. В. ВПЛИВ БОРОШНИСТОРОСЯНИХ ГРИБІВ НА ЛІСОВІ ДЕРЕВНІ РОСЛИНИ ТА ШЛЯХИ МІНІМІЗАЦІЇ ШКОДИ	183
Ryabko Ya. M. NEEDLE-GRINDING INSECTS IN THE FOREST FUND OF THE SLOVECHANSKY FORESTRY DISTRICT	184
Рябой О. І. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	185
Садурська Л. М., Березовський В. П. ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У СИСТЕМІ СТАЛОГО ЛІСІВНИЦТВА	188
Сакерин О. Є. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩ БОБРА ЄВРОПЕЙСЬКОГО У ЛІСАХ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	190
Сіліпіна О. А., Дмишук М. Д., Писаренко В. О., Макарчук О. В. КОНСТРУКТИВНІ ЗМІНИ НА ЛІСОСАДИЛЬНІЙ МАШИНІ МЛУ-1 ДЛЯ САДІННЯ СТАНДАРТНОГО ТА ВЕЛИКОМІРНОГО САДИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (СІЯНЦІВ ТА САДЖАНЦІВ) ПРИ СТВОРЕННІ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	192
Сірук Ю. В., Сірук І. М., Кіпер П., Бовсунівська М. ОСОБЛИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛУ, СТРУКТУРИ ТА КОЛЬОРУ ОГОРОЖ ПРИВАТНИХ САДИБ ЖИТОМИРА	199
Slizhevsky V. O. CHANGES IN THE FIRE DANGER LEVEL IN THE FOREST FUND OF THE OVRUT FORESTRY DISTRICT	201
Смаль І. М. ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У СУБОРОВИХ УМОВАХ ЛЮБЕШІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	202
Собецький О. В. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	204
Сов'як Р. Т. СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	206
Сорока А. В. ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТАН МИСЛИВСЬКИХ РЕСУРСІВ У БЕХІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ	208
Сорока С. М. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ КОМАХ-КСИЛОФАГІВ У ЛІСАХ КОРОСТИШІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	210
Станчик В. Б. МИСЛИВСЬКІ РЕСУРСИ ТЕРИТОРІЇ КОРОСТИШІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР	211
Станчик В. Б., Станчик Д. С. ОРГАНІЗАЦІЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА СУЧАСНА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ КОРОСТИШІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР	213
Станчик Д. С. ДОСВІД ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УГІДДЯХ КОРОСТИШІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР	215
Сторожук В. М. ТОВАРНА СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	217
Terezyuk K. M. FEATURES OF SEASONAL DEVELOPMENT OF IPS ACUMINATUS	219
Тимошенко Б. О. СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ КОМУНАЛЬНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ	220

Ткачук А. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ СОСНЯКІВ БАРАНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	222
Tkachuk V. V. WOOD-DESTRUCTIVE FUNGI IN OAK PLANTINGS OF THE BARANIVSKI FORESTRY DISTRICT	224
Тофелюк М. Ф. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЕВОСТАНІВ ВОДОЗБІРНОГО БАСЕЙНУ Р. СЕРЕДНЯ РІКА (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ)	225
Турко М. В. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ОЦІНКА ТА ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ ШЕРНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА	227
Тухтабаєв Н. І. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГУ ЛІСІВ УКРАЇНИ	229
Філоненко А. В. ДЕРЕВОРУЙНІВНІ ГРИБИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ КОЧИЧИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ЗВ'ЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	234
Халанчук М. П. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	235
Khylevich R. A. FEATURES OF MONITORING RARE SPECIES	238
Хоронжєвський Д. О. ТИПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	239
Шишка А. С. СТРУКТУРНО-ЛІСІВНИЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ПРИБУЗЬКЕ ЛГ» ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ЙОГО НАСАДЖЕНЬ	240
Шостак О. І. ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДНИКІВ ЛІСУ ТА ОЦІНКА ЇХНЬОЇ ШКОДОЧИННОСТІ У БІЛОКОРОВИЦЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ	242
Щебиков Р. Л. ХВОРОБИ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ТА ЇХ ПОШИРЕННЯ В УМОВАХ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	243
Щетина К. В. ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ВИДІВ РОДУ КАТАЛЬПА (<i>CATALPA</i>) В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ «ПОДІЛЛЯ» ВНАУ	244
Юхимець О. В., Остапчук В. А., Герасимчук М. М. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПОЛІССЯ	247
Янок І. І., Заломський М. І., Філончук А. О. ФІТОСАНІТАРНА ОЦІНКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОГЛЯДОВИХ РУБАНЬ У ДУБОВИХ І ДУБОВО-СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ САРНЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	250
Янчевський І. В. ВИДОВИЙ СКЛАД І СТРУКТУРА ДЕНДРОЦЕНОЗІВ ДП «СМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	252
Ярош М. Р. ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ОЛЬШАНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	255
Яценко А. О. ЕКОНОМІЧНИЙ РИЗИК ВИНИКНЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	257

БОТАНІЧНІ САДИ - УНІКАЛЬНІ ОСВІТНІ ТА ПРОСВІТНИЦЬКІ ЦЕНТРИ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ТА СУЧАСНІ ФУНКЦІЇ

Аврамишин В. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Ботанічні сади, що сформовані як соціокультурний та науковий феномен ще в епоху Відродження, зазнали значної еволюції: від утилітарних «аптекарських городів» та навчальних ділянок при університетах до складних багатофункціональних комплексів. Зростання їхньої суспільної ролі в умовах глобальних екологічних загроз, посилення потреби у збереженні біорізноманіття та необхідність поширення екологічної грамотності обумовлюють актуальність дослідження. Його метою виступає аналіз історичної динаміки освітніх та просвітницьких функцій ботанічних садів від моменту виникнення до їхнього сучасного стану.

Перші ботанічні сади виникли при медичних факультетах університетів. Їхньою першочерговою функцією було навчання студентів-медиків розпізнавати лікарські рослини. Колекції рослин служили наочним посібником, що замінив ілюстровані гербарії та дав поштовх розвитку систематики як науки. Саме в ботанічних садах були закладені основи морфології, анатомії та фізіології рослин.

У XVII-XVIII століттях, у зв'язку з інтенсифікацією ботанічних досліджень та колоніальних експедицій, функції садів значно розширилися. Вони перетворилися на центри інтродукції, акліматизації та вивчення екзотичних видів. З'являються спеціалізовані колекції (оранжереїні, альпінарії, дендрарії). Просвітницька роль посилюється через публікацію каталогів рослин та проведення екскурсій для обмеженого кола освічених відвідувачів.

У період індустріалізації та урбанізації (XIX - початок XX ст.) відбулася ботанічні сади перетворилися на громадські парки та культурні центри. Створюються лекторії, проводяться публічні лекції, екскурсії стають масовими.

Ботанічні сади починають розробляти спеціалізовані освітні програми для школярів та студентів, зароджуються перші методики інтерактивного навчання.

На сучасному етапі ботанічні сади інтегрують традиційні завдання з новітніми технологіями та соціальними викликами, виконуючи низку ключових функцій: науково-освітню, просвітницьку та освітньо-виховну, культурно-соціальну.

Ботанічні сади залишаються важливою науковою та навчальною базою для університетів та науково-дослідних інститутів. Вони забезпечують фундаментальні дослідження у галузі систематики, екології, фізіології рослин, інтродукції та акліматизації; здійснюють прикладні дослідження.

Просвітницька та освітньо-виховна функція сьогодні набула провідного значення, перетворивши сади на потужні центри екологічної освіти та громадської науки. В ботанічних садах проводиться робота з різними цільовими групами населення, що сприяє розвитку екологічної свідомості громадян.

Ботанічні сади також стали центрами культурного життя та соціальної інтеграції, зокрема там проводяться концерти, вернісажі, літературні вечори. Багато садів є пам'ятками садово-паркового мистецтва, зберігають історичні ландшафти та архітектурні споруди.

Таким чином, ботанічні сади пройшли еволюційний шлях від закритих науково-навчальних установ до відкритих, соціально орієнтованих центрів знань. Їхня історична місія - накопичення, збереження та трансляція ботанічних знань у ХХІ столітті доповнилася новими вимірами. Сучасний ботанічний сад – це інтегрований освітньо-просвітницький хаб, що поєднує фундаментальну науку, інноваційні освітні методики, екологічне виховання, культурну діяльність та соціальну відповідальність. Умовами їх успішного функціонування в майбутньому є посилення міжнародної кооперації, впровадження цифрових технологій та активна комунікація з суспільством для подолання глобальних екологічних загроз.

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

УДК 581.5:712.4

**БОТАНІЧНІ САДИ ЯК ЦЕНТРИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ,
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА
ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

Аврамишин В. В., Багній А. В., студенти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

У період стрімкого зростання антропогенного впливу на природні екосистеми, що призводить до втрати біорізноманіття, змін клімату та фрагментації середовищ існування, роль ботанічних садів як унікальних інституцій значно посилюється та трансформується. З традиційних колекційних майданчиків та місць для задоволення естетичних потреб вони перетворюються на потужні науково-дослідні, природоохоронні та освітні центри, що виконують стратегічні функції зі збереження та відновлення рослинних ресурсів планети. Сучасний ботанічний сад – це не просто «музей під відкритим небом», а динамічна, активно діюча система, що інтегрує фундаментальні науки, прикладні розробки та просвітництво для подолання екологічних викликів сучасності.

Однією з основних місій ботанічних садів є збереження видового різноманіття рослин. В умовах, коли природні популяції багатьох видів знаходяться під загрозою зникнення, колекції ботанічних садів стають своєрідним сховищем для рідкісних, ендемічних та зникаючих видів. Ботанічні сади займаються формуванням репрезентативних колекцій живих рослин, створюють банки насіння, наприклад кріобанки, розробляють методи розмноження та реінтродукції рідкісних видів рослин у природні середовища. Таким чином, ботанічні сади виступають фондом генофонду рослинності, без якого неможливе майбутнє відновлення біорізноманіття.

Наукова діяльність є історичною основою існування ботанічних садів. Сьогодні їхня дослідницька функція охоплює широкий спектр напрямків. Серед них важливим напрямком є таксономія та інтродукція рослин, який вивчає, ідентифікує та тестує нові види у культивованих умовах. Інтродукційні

дослідження дозволяють оцінити адаптаційний потенціал рослин до нових умов, що є критично важливим для прогнозування наслідків кліматичних змін. Напрямок екологія та фізіологія зосереджений на дослідженні реакції рослин на абіотичні стреси (посуха, засолення, екстремальні температури). Це дозволяє виявляти види, стійкі до несприятливих умов, для використання в зеленому будівництві та відновленні деградованих земель. Концентруючи на своїй території тисячі видів з різних куточків світу, ботанічні сади надають унікальну можливість для порівняльних досліджень, неможливих в польових умовах.

Ботанічні сади відіграють ключову роль у екологічній освіті та просвітництві всіх верств населення. Вони є «живими класами», де відвідувачі можуть безпосередньо пізнавати рослинний світ, усвідомлювати його красу, різноманітність та значення для людини. Освітня функція реалізується через: проведення екскурсій, лекцій, майстер-класів та тематичних заходів для школярів, студентів та дорослих; створення спеціалізованих експозицій (наприклад, «Сади корисних рослин», «Колекція кактусів», «Тропічний ліс»), що наочно демонструють різноманіття та пристосування рослин; участь у громадських наукових проектах, залучаючи любителів до збору даних спостереження за фенологією, запиленням тощо. Крім того, ботанічні сади виконують важливу соціальну та рекреаційну функцію.

Отже, сучасні ботанічні сади є багатофункціональними комплексами, що поєднують в собі науку, освіту, охорону природи та культуру. В умовах глобальної екологічної кризи їхня роль як центрів збереження біорізноманіття, моніторингу стану рослинності та адаптації до змін клімату стає незамінною. Інвестування в розвиток ботанічних садів – це інвестування в збереження біологічної основи нашого існування та екологічно стійке майбутнє.

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

МАКРО-ГРИБИ-КСИЛОТРОФИ В ЛІСАХ УРОЧИЩА ЯВІРНИК, ЗАКАРПАТТЯ

Бабич Ю. Ю., студент, УжНУ, м. Ужгород*

Видовий склад і чисельність макро-грибів-ксилотрофів відображають - санітарний стан лісу. З квітня до середини листопада 2025 р. методом обходу щотижня обстежували ліси урочища Явірник для виявлення макро-грибів-ксилотрофів. Найбільше різноманіття і кількість плодових тіл були після дощів на кінець квітня і восени. Ідентифікацію грибів провели на кафедрі лісівництва за виглядом, морфологією, характерними реакціями і світловою мікроскопією.

Вдалося віднести знайдені гриби-ксилотрофи до таких видів (даємо у ряд за числом виявлених місць колонізації): *Schizophyllum commune* Fr. (1815) (63) > *Trametes versicolor* (L.) Lloyd 1920 (51) > *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd 1924 (42) > *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. 1838 (35) > *Fomes fomentarius* L. (27) > *Kuechneromyces mutabilis* (Schaeff.) Singer, A.H. Sm. 1946 (19) > *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kumm. (1871) (17) > *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst 1881 (14) > *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat 1889 (12) > *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. 1871 (11), *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schrot, 1888 (9) > *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr.) P. Kumm, (1871) (8) > *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, L.M. Han, Y.C.Dai 2016 (7) > *Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse, 1947 (5) > *Xylobolus frustulatus* (Pers.) Boidin 1958 (4).

Найбільш чисельним за кількістю місць зростання та плодових тіл був вид *S. commune*. Трохи менше було грибів роду *Trametes*. На багатьох місцях знаходили спільну колонізацію дерев і їх решток кількома видами: види *Trametes* і *S. commune*; *K. mutabilis*, *F. Fomentarius*, *T. gibbosa* і *P.ostreatus*; *Fomitopsis betulina* і *Chlorociboria aeruginascens*; *T. versicolor*, *T. hirsuta* і *T. gibbosa*. Зріз дерева часто мав чіткі зони міцелію видів, які росли разом. Потрібен постійний моніторинг макро-грибів-ксилотрофів в Явірнику.

**Науковий керівник: к.б.н., доцент Шарга Б. М.*

ДОСВІД ВИВЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ У БОТАНІЧНИХ САДАХ СВІТУ ТА УКРАЇНИ

Багній А. В., студент*, Поліський національний університет, м. Житомир

Ботанічні сади глобально історично виступали «воротами» для інтродукції чужорідних видів, багато з яких згодом стали агресивними інвазійними видами (наприклад, *Acer negundo*, *Heracleum sosnowskyi*). Це пов'язано з їхньою основною функцією – інтродукцією та акліматизацією нових рослин.

Сучасні ботанічні сади переосмислили свою роль і трансформувалися з потенційних джерел біологічного забруднення в ключові центри його вивчення, моніторингу та контролю. Вони є «полігонами» для розробки та апробації стратегій управління інвазійними видами.

Міжнародна спільнота визнала провідну роль ботанічних садів у боротьбі з інвазіями. Ініціатива «Конвенція про біорізноманіття» та «Кодекс поведінки ботанічних садів щодо інвазійних чужорідних видів» (BGCI) заклали етичні та практичні основи діяльності.

Важливим інструментом є проведення регулярних інвентаризацій флори садів з виділенням чужорідного компоненту та оцінки його інвазійного потенціалу. Використовуються геоінформаційні системи для створення карт поширення інвазійних видів.

Світовий досвід показує ефективність превентивного підходу, зокрема оцінка ризику для нових видів, що плануються до інтродукції, дозволяє запобігти потраплянню потенційно небезпечних таксонів.

Найбільш поширеною стратегією у світі є комплексне застосування фізичних, хімічних та біологічних методів, адаптованих до конкретних умов саду та біології виду. До фізичних методів відносяться регулярне викошування, викопування, викорчовування, обрізка квітоніжок для запобігання насіннєвого відтворення. Ці методи пріоритетні в урбанізованих та малих ландшафтах через низький вплив на довкілля. Хімічні методи застосовуються обмежено,

переважно для ліквідації окремих вогнищ видів (наприклад, *Fallopia japonica*) з використанням гербіцидів фосфатного ряду. Світова тенденція – мінімізація їх використання через екологічні ризики. Одним з найбезпечніших методів є біологічний - впровадження видів-ентомофагів або патогенів, що специфічно уражають інвазійну рослину.

Важливим також аспектом є фітоценологічний контроль – навмисне створення стійких угруповань місцевих видів, що активно конкурують з інвазійними рослинами за ресурси та пригнічують їхнє поширення.

В Україні проблема інвазійних видів у ботанічних садах досліджується недостатньо системно. Більшість публікацій мають фрагментарний характер і присвячені переважно інвентаризації чужорідної флори без глибокого аналізу динаміки та розробки стратегій контролю.

Найбільш повні дослідження проведені в ботанічних садах НАН України (ім. М. М. Гришка та ім. О. В. Фоміна). Встановлено, що інвазійна фракція може становити до 15-20 % від загальної кількості чужорідних видів у колекціях.

До основних проблем ботанічних садів в Україні відносяться: відсутність єдиної національної програми моніторингу та контролю, недостатнє фінансування таких досліджень, необхідність поєднувати завдання збереження колекцій (іноді включаючи і чужорідні види) із завданнями збереження аутохтонної флори.

Світовий досвід свідчить, що ботанічні сади володіють унікальним потенціалом для ефективного вирішення проблеми біологічних інвазій. Для українських установ цей шлях лише починається. Інтеграція міжнародних підходів, адаптованих до регіональних умов, системна державна підтримка та консолідація зусиль науковців дозволять перетворити ботанічні сади з потенційних джерел загрози на потужні центри збереження біорізноманіття та боротьби з біологічним забрудненням.

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

БІОБЕЗПЕКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬОГО ГОСПОДАРСТВА

Бездітко Л. В., к. вет.н., доцент,

Поліський національний університет, м. Житомир

Біобезпека в мисливських господарствах – це система заходів, спрямованих на запобігання біологічним загрозам, що можуть виникати внаслідок поширення інфекційних хвороб серед дикої фауни. Вона охоплює моніторинг стану здоров'я мисливських тварин, дотримання санітарно-гігієнічних вимог під час ведення полювання, а також недопущення передачі збудників хвороб від диких тварин до свійської худоби та людини.

У сучасних умовах, коли зростає поширення таких небезпечних інфекцій, як африканська чума свиней (АЧС), сказ та різні паразитарні інвазії, а також виникають нові біологічні ризики, пов'язані з воєнними діями та інтенсивною міграцією диких тварин, роль біобезпеки істотно зростає. Біобезпека стає ключовим чинником, що визначає ефективність, стабільність і безпечність ведення мисливського господарства.

У багатьох мисливських господарствах України проводиться систематичний моніторинг популяцій і стану здоров'я диких тварин, облаштовуються підгодівельні майданчики, здійснюється контроль стану кормів та проводяться профілактичні заходи проти інфекційних хвороб. Практика показує, що там, де вимоги біобезпеки виконуються комплексно, популяції є більш стабільними, а ризики спалахів захворювань – мінімальними.

Важливими складниками біобезпеки є оцінка щільності популяцій, патолого-анатомічний аналіз добутих особин, відбір матеріалу для лабораторних досліджень, а також застосування сучасних технологій – фотопасток, ГІС для відстеження просторової активності тварин. Регулярний моніторинг дозволяє своєчасно виявляти відхилення у структурі популяцій,

локалізувати осередки захворювань і оперативно впроваджувати необхідні профілактичні або обмежувальні заходи.

Ефективним механізмом зниження епізоотичних ризиків у мисливських господарствах є регулювання чисельності мисливських тварин. Особливо надмірна щільність популяцій хижаків і ратичних (кабана дикого), сприяє поширенню інфекцій, загостренню конкуренції за ресурси та підвищенню рівня стресу серед тварин. Саме тому, управління популяціями реалізується через проведення біотехнічних заходів (підгодівлі, регулювання місць укриття), регулювання чисельності хижих звірів у разі виявлення хворих або надмірно чисельних груп, а також запобігання контактів диких тварин зі свійськими, що зменшує ризик передачі патогенів.

Біобезпека у період воєнних дій біобезпека мисливських господарств суттєво впливає на стан природних популяцій та рівень біологічних загроз. В умовах бойових дій відбувається порушення традиційних міграційних маршрутів, неконтролюється чисельність окремих видів (хижаків), обмежується доступ до мисливських угідь для проведення моніторингу, збільшується кількість бродячих тварин, які контактують із дикими, а також знижується обсяг ветеринарного контролю та лабораторної діагностики. В таких умовах надзвичайно важливо формувати систему моніторингу, здійснювати постійний епізоотичний контроль і регулярно оновлювати оцінку ризиків.

Таким чином, біобезпека є ключовим чинником життєздатності мисливських угідь, оскільки саме здорові мисливські види тварин формують основу сталого природокористування. Крім того, біобезпека підвищує економічну ефективність мисливських господарств за рахунок збереження ресурсів і сприяє охороні біорізноманіття, а впровадження стандартів біобезпеки в мисливське господарство дозволяє гармонізувати інтереси природи, суспільства та економіки.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА ГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ У РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСАХ
ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Бех В. С., магістрант, Поліський національний університет, м. Житомир*

У рекреаційно-оздоровчих лісах ДП «Звягельський лісгосп АПК» виділено дві категорії захисності загальною площею 3157,7 га. Переважну частину становить лісогосподарська частина лісів зелених зон, на яку припадає 3107,0 га, або близько 98,4 % загальної площі, що свідчить про домінування приміських лісів, орієнтованих на поєднання рекреаційних та господарських функцій. Ліси у межах населених пунктів займають лише 50,7 га (близько 1,6 %), формуючи відносно невеликий, але важливий для щоденного відпочинку населення фонд зелених насаджень безпосередньо в структурі забудови.

У лісах у межах населених пунктів увесь лісовий фонд представлений вкритими лісовою рослинністю землями: близько 64,5 % площі займають насадження природного походження і 35,5 % – лісові культури лісовідновлювального призначення; непокриті лісом та нелісові землі відсутні, що зумовлює компактну й інтенсивно освоєну структуру міських лісів. У лісогосподарській частині лісів зелених зон переважають також вкриті лісовою рослинністю землі – 92,5 % площі, з яких 88,5 % припадає на насадження природного походження і 11,5 % – на лісовідновлювальні культури; непокриті лісом землі (незімкнуті культури, зруби, галявини, лісові дороги, просіки, ремізи) становлять 5,3 %, а нелісові землі (болота, інженерні комунікації, окружні межі, сіножаті, ставки, струмки) – 2,2 %. Така структура свідчить, що в обох категоріях захисності домінують природні лісові екосистеми, однак у лісогосподарській частині зелених зон значно більша частка непокритих лісом та нелісових земель, які формують резерв для лісовідновлення й розміщення інженерно-рекреаційної інфраструктури.

У лісах у межах населених пунктів домінує вільха чорна, що займає близько 63,9 % площі цієї категорії, значну частку становить сосна звичайна (24,7 %), тоді як частка інших порід – акації білої, дуба звичайного та осики – є порівняно незначною (від 0,6 до 6,7 %). Натомість у лісогосподарській частині лісів зелених зон (98,4 % площі) головною породою є сосна звичайна, яка формує 49,5 % площі, а важливу роль відіграють також вільха чорна (15,3 %), береза повисла (14,6 %), граб звичайний (7,4 %), дуб звичайний (5,0 %) та ясен звичайний (3,8 %), інші породи – верби, осика, тополя чорна, ялина європейська, модрина, дуб червоний, дрібнолиста липа, сосна Банкса та окремі осередки сосни, ушкодженої короїдами – разом займають менш як 5 % площі. Така структура засвідчує чітке домінування сосни звичайної в лісогосподарській частині зелених зон та вільхи чорної в міських лісах за збереження суттєвої участі мішаних широколистяних і дрібнолистяних порід. За віковою структурою у міських лісах представлено переважно середньовікові насадження, які разом покривають понад дві третини їх площі, тоді як молодняки 2 класу, пристигаючі й стиглі деревостани займають менші ділянки. У лісогосподарській частині зелених зон вікова структура є більш повною й вирівняною: середньовікові насадження охоплюють близько 58 % площі, пристигаючі – майже 28 %, стиглі – близько 6 %, молодняки 1–2 класів – понад 7 %, а перестійні деревостани – менше 1 %. У лісах у межах населених пунктів особливості лісового фонду зводяться – це лише невеликі площі насаджень з нерівномірною повнотою. Натомість у лісогосподарській частині лісів зелених зон спектр особливостей значно ширший: переважають ділянки з нерівномірною повнотою і неоднорідним складом насаджень, а також виділи, пов'язані з перезволоженням, короткочасним затопленням, розвинутим травостоєм, галявинами, болотами та окремими рекреаційними майданчиками.

У попередньому ревізійному періоді у рекреаційно-оздоровчих лісах (лісогосподарська частина лісів зелених зон) було запроєктовано проведення лісогосподарських заходів на площі 754,1 га. Більшість заходів по площі представляли вибіркові санітарні рубки, які охоплювали 37 % площі, а також

комплекс рубок догляду (прочищення, проріджування, прохідні рубки), сумарна частка яких становила близько 29 % площі. Значний обсяг робіт припадав на створення та відновлення лісів: лісовідновлювальні та часткові лісові культури разом із агротехнічним доглядом і доповненням культур охоплювали орієнтовно 20 % площі, ще 5–6 % займали ділянки природного відновлення лісу. Інші заходи (ліквідація захаращеності, лісівничий догляд за незімкнутими культурами, поверхнєве поліпшення сіножатей, розчищення окружної межі, суцільні рубки головного користування та суцільні санітарні рубки) також були запроєктовані на значних площах у межах даної категорії захисності рекреаційно-оздоровчих лісів.

Ландшафтна структура рекреаційно-оздоровчих лісів у межах населених пунктів підприємства характеризується переважанням закритих просторів із деревостанами горизонтальної зімкнутості, які займають близько 72 % площі. Напіввідкриті простори з рівномірним розміщенням дерев охоплюють майже 20 %, тоді як напіввідкриті ділянки з нерівномірним розміщенням дерев – близько 8 %. Естетична структура лісів характеризується переважанням ділянок із найнижчими показниками: 5 клас займає близько двох третин площі (приблизно 64 %). Насадження 2 класу естетичної оцінки охоплюють близько 24 %, а 3 класу – близько 11 % площі. Отже, міські ліси загалом мають невисокий рівень естетичної привабливості. Стійкість лісів у межах населених пунктів характеризується переважанням насаджень 4 класу стійкості, на які припадає близько 64 % площі, тоді як 3 клас становить близько 25 %, а 2 клас – близько 11 %. Рекреаційна оцінка лісів свідчить про переважання ділянок із низьким рекреаційним потенціалом: вони охоплюють близько 65 % площі, тоді як виділи із середньою рекреаційною оцінкою становлять лише близько 35 %.

**Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач Сірук І. М.*

СУГРУДИ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Білий Ю. Г., студент, Поліський національний університет, м. Житомир*

У лісовому фонді ДП «Ємільчинський лісгосп АПК», загальною площею 34989,8 га, виділені наступні трофотопи: бір, суббір, сугруд та груд. Їх частки у загальній площі значно різняться. Найбільшою є частка сугрудів, яка становить 67 % площі, частка суборів становить 33 %, бори і груди сумарно займають 1% площ. Сугруди зустрічаються в умовах від свіжого до мокрого гігратопу з найбільшою часткою вологих умов – 60% площ трофотопу. Частка сирих сугрудів становить 32% площ, свіжих – 7%, мокрих – 1%. У сугрудах виділено 10 типів лісу, де головними породами у складі корінних деревостанів в залежності від ступеня вологості виступають дуб звичайний, вільха чорна, сосна звичайна. Найбільші площі належать вологому грабово-дубовому сугруду – 33%, сирому чорновільховому сугруду – 32%, вологому грабово-дубовому складному субору – 19%, вологому грабово-сосново-дубовому сугруду – 8% (рис.). Сумарно ці чотири типи лісу займають 92% сугрудів, решта п'ять типів лісу розповсюджені на 8% площ.

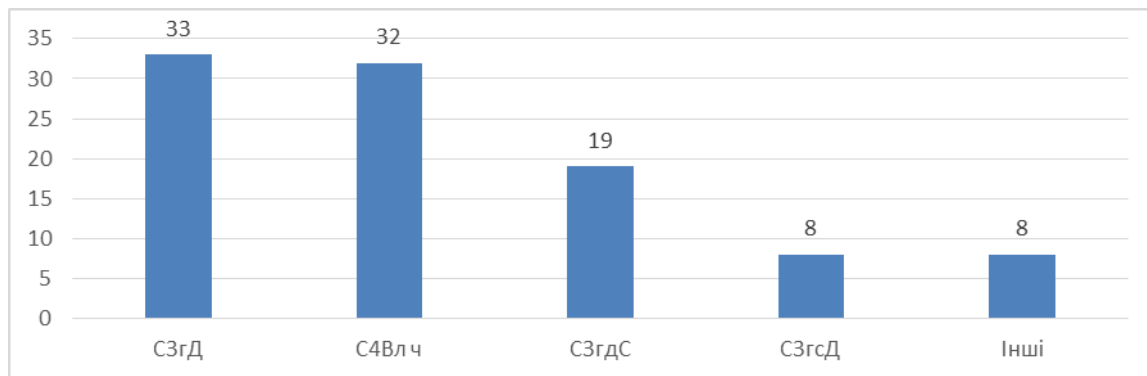


Рис. Типи лісу, виділені у сугрудах, % площ

Фактично в усіх типах лісу на значних площах формує свої насадження береза повисла, деревостани якої на 74% площ є похідними.

Всі лісогосподарські заходи в лісгоспі плануються і проводяться на лісотипологічній основі, враховуючи потенційну продуктивність лісових ділянок наявних типів лісу.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖОЛУДЕВОГО ДОВГОНОСИКА

Бондарчук А. М., студентка*

Поліський національний університет, м. Житомир

Вихід жуків із ґрунту розпочався у другій половині квітня і тривав до другої половини травня. Ґрунт розмерзався після стійкого переходу температури повітря через 5°C, але жуки поступово переміщувалися у поверхневі шари дещо пізніше – після стійкого переходу температури повітря через 10°C. Саме тоді розпочиналось розкриття листя багатьох дерев і кущів, яке принаadne для додаткового живлення жолудевого довгоносіка. Жуків під час живлення виявляли на листі, зав'язях і квітках різних лісових порід протягом червня.

На початку липня зав'язі жолудів на деревах досягли такого розміру, що розміщувалися частково за межами плюсок. Протягом декількох тижнів жуки концентрувалися на дубах, де прогризали оболонки жолудів біля країв плюсок. Незабаром самки починали відкладати яйця – спочатку у стінку плюски, а пізніше – під оболонку в основній частині жолудя. Личинок виявляли в середині липня. Сім'ядолі були різною мірою пошкоджені.

Частина зав'язей не були запилені й у червні опадали на землю – такі зав'язі комахи не заселяли. У другій половині липня почали опадати заселені жолуді, кількість яких збільшувалася до другої половини серпня, а пізніше заселені жолуді виявляли поодинокі протягом вересня. У жолудях, що опали, личинки продовжували живлення, а потім залишали жолуді і лялькувалися у верхніх шарах ґрунту. Частина личинок встигала залялькуватися, а з лялечок протягом серпня виходили жуки нового покоління, які зимували.

Таким чином, личинки, які закінчили розвиток у жолудях найбільш рано, встигли залялькуватися, і з лялечок вийшли жуки, але залишилися зимувати в земляних колисочках у ґрунті. Личинки, які закінчили розвиток у жолудях пізніше, залишилися зимувати у ґрунті.

**Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Андреева О. Ю.*

СКЛАД І ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОХІДНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗВЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Близнюк В. Д., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У Звягельському надлісництві загальна площа лісових насаджень становить 100,8 тис. га, з яких на корінні деревостани, де головна порода відповідає корінній породі типу лісу, припадає 57,8 тис. га (приблизно 57 %). Похідні насадження, у яких головна порода не відповідає корінній, займають 43,0 тис. га (близько 43 %), що свідчить про значну частку трансформованих лісів у структурі лісового фонду надлісництва. Типологічна структура похідних насаджень представлена переважно вологими та сирими грабово-дубово-сосновими сугрудками і дубово-сосновими суборами. Найбільшу частку займають вологі грабово-дубово-соснові сугрудки – близько 38 % загальної площі похідних насаджень, ще 20 % припадає на вологі дубово-соснові субори, 13 % – на сирі дубово-соснові субори та 7 % – на сирі грабово-дубово-соснові сугрудки. Решта близько 19 % площі зосереджена у менш представлених типах: мокрих березово-соснових суборах і сугрудках, свіжих грабово-дубово-соснових сугрудках і дубово-соснових суборах, а також у різних грабових дібровах та чорновільхових сугрудках.

Похідні березняки у вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку характеризуються переважанням високих класів бонітету. Майже половина площі припадає на I клас бонітету (приблизно 46 %), ще близько 37 % – на II клас, а разом із підкласами IA, IB, IB та IG близько 96 % площі зосереджено в межах I–II класів. Частка насаджень III класу є незначною (порядку 3–4 %), тоді як площі IV і V класів бонітету мають лише поодинокий характер. Це свідчить про загалом дуже високу продуктивність похідних березняків у даному типі лісорослинних умов. Похідні вільшаники у вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку характеризуються переважанням високопродуктивних насаджень. Близько половини їх площі припадає на II клас бонітету (51 %), ще третина – на I клас (33 %), тоді як частка градацій 1A–1Г сумарно становить

близько 11 %. Середньопродуктивні деревостани III–IV класів займають лише близько 5 % площі, а малопродуктивні V класу – менше 1 %, що свідчить про загалом високий бонітет похідних вільшаників у даному типі лісорослинних умов. У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку похідні грабняки зосереджені переважно в II класі бонітету, який охоплює 22,8 га або близько 47 % площі, що свідчить про середню продуктивність цих насаджень. Частка менш продуктивних насаджень III–IV класів є також істотною (11,1 та 11,2 га, разом близько 46 %), тоді як високопродуктивні грабняки I та IA класів займають лише 3,3 га (близько 7 %), що вказує на обмежені можливості формування високобонітетних грабових вторинних деревостанів у цих умовах. У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку похідні ялинники представлені переважно високопродуктивними насадженнями високих класів бонітету (I–IB), які сумарно охоплюють близько 70 % площі, що свідчить про добру відповідність ялини до цих лісорослинних умов. Насадження II класу займають близько 20 %, тоді як частка низькобонітетних (III–IV класів) є незначною (приблизно 7–10 %). У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку похідні осичники характеризуються домінуванням високопродуктивних класів бонітету (I–II), на які припадає близько 64 % загальної площі, що свідчить про добру адаптованість осики до цих умов. Насадження II класу бонітету формують близько 36 % площі, тоді як частка серед середніх класів продуктивності є незначною.

У вологому дубово-сосновому суборі похідні березняки загальною площею 2848,2 га характеризуються домінуванням високопродуктивних класів бонітету (I–II), на які припадає близько 54 % площі. Насадження II класу бонітету займають приблизно 36 %, тоді як частка середньо- та низькопродуктивних (III–V) становить лише близько 10 %, що свідчить про загалом високу продуктивність похідних березняків у даному типі лісорослинних умов. У вологому дубово-сосновому суборі похідні вільшаники загальною площею 99,6 га характеризуються переважанням середньопродуктивних насаджень II класу бонітету, на які припадає близько 53 % площі. Частка високопродуктивних (I–IA) становить сумарно близько

38 %, тоді як низькопродуктивні (III–IV) охоплюють лише приблизно 9 %. У вологому дубово-сосновому суборі похідні осичники представлені переважно високопродуктивними та середньопродуктивними насадженнями. Найбільші площі зосереджені у 1-му та 2-му класах бонітету (36,7 і 39,8 га відповідно), що свідчить про добрі лісорослинні умови для осики в даному типі лісу. Досить суттєвими є площі дуже високої продуктивності 1А класу (7,2 га), тоді як частка насаджень 1Б, 1В, 1Г класів бонітету є незначною (0,2; 1,0 і 4,1 га). Мінімально представлені низькопродуктивні осичники 3-го класу бонітету (0,7 га), що загалом вказує на домінування продуктивних деревостанів у структурі похідних осичників.

Серед похідних березняків сирого дубово-соснового субору переважають середньопродуктивні насадження: найбільші площі представлені насадженнями II бонітету та III бонітету, де зосереджено основний масив цих лісів. Частка високопродуктивних деревостанів також помітна: на I клас бонітету припадає 588,9 га, на класи 1А–1В – відповідно 160,2; 133,3 і 84,2 га, тоді як малопродуктивні насадження IV–V класів займають порівняно незначні площі (270,8 і 89,7 га). Розподіл площ похідних вільшаників за класами бонітету у сирому дубово-сосновому суборі свідчить про домінування насаджень II класу бонітету, на які припадає понад половину загальної площі. Значну частку також займають насадження I та 1А класів, що вказує на загалом високу продуктивність вільшаників у цих лісорослинних умовах. Площі, представлені III та IV класами бонітету, є незначними. Похідні осичники у сирому дубово-сосновому суборі переважно зосереджені в насадженнях II класу бонітету (приблизно 35,5 га, понад половина площі), що відповідає середній продуктивності. Високопродуктивні насадження займають близько третини площі, тоді як малопродуктивні осичники поширені слабо (близько 3 га).

**Науковий керівник: к.е.н., доцент Мартинчук І. В.*

MEASURES TO REDUCE THE RISK OF HETEROBASIDION ANNOSUM

*Bugaychuk I. V., master's student**

Polissia National University, Zhytomyr

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. – a dangerous pathogen of pine forest diseases that cause root rot. The proposed approaches to protect against root rot are conditionally divided into preventing damage, slowing down the processes of destruction of the stand, and mitigating the consequences.

Any felling contributes to the spread of root sponge in the stand, as stumps and wounds of neighboring trees are formed. Therefore, in many regions, it is recommended to harvest the forest during periods when the risk of infection of trees is minimal. If felling is carried out during a period when infection of trees with spores is possible, in many countries the surfaces of stumps are treated with special preparations. Among such substances, urea, tetrahydrate sodium salts of boric acid and antagonist fungus were used *Phlebiopsis gigantea* (Fr.) Jülich. Thus, the effectiveness of urea depends on the dose, and its effective concentration is not less than 20%. After urea is applied to the surface of stumps, it is hydrolyzed by enzymes of living tissue. This leads to an increase in pH, which is toxic to *H. annosum* s.l.

Boron salts are effective against *H. annosum* s.l., if the concentration is at least 5%. At the same time, these substances are toxic to plants in high concentrations and their application can harm plants near stumps. Research by scientists from different regions is aimed at finding ways to increase the resistance of plantations to root rot. One way to increase the resistance of forests is to create mixed plantations, since in mixed plantations root contacts between susceptible trees are reduced. Deciduous trees are generally relatively resistant to *H. annosum* s.l. Even certain types of conifers are resistant to certain species of this complex. Despite the relevance of the problem and numerous studies, there are no effective measures to protect plantations from root sponge.

** Scientific supervisor: Candidate of agricultural sciences, associate professor
Fedor Markov*

СУЧАСНІ МАШИНИ ДЛЯ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В ЗАМІНОВАНИХ ЛІСАХ

Будніченко І. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Ліквідація лісових пожеж є надзвичайно відповідальним процесом, і в умовах військових дій в Україні вкрай небезпечним, що вимагає високої кваліфікації та обізнаності фахівців лісового господарства. Тому, враховуючи наявну ситуацію в країні, є необхідність застосування спеціалізованих методів і засобів для гасіння лісових пожеж, з урахуванням замінованих територій лісового господарства.

Масштабне мінування лісових масивів, зокрема постійні ворожі повітряні атаки призводять до ймовірного збільшення кількості лісових пожеж. Це ускладнює, а інколи робить неможливим їх ефективне гасіння, або навіть вимагає модернізації засобів і методів пожежогасіння в лісовому господарстві з урахуванням мінної небезпеки. За період повномасштабного вторгнення в Україну, було обстежено та розміновано близько 666,7 тис. га її території, з яких лише 868,08 га. становлять ліси [1]. Зокрема, площа замінованих територій лише в Ізюмському надлісництві на Харківщині становить близько 140 тис. га [2].

Зважаючи на зазначені обставини, на сьогодні виникає необхідність залучення транспорту, здатного забезпечити захист екіпажу під час гасіння лісових пожеж, з урахуванням існуючих мінних загроз. Так, наприклад ГПМ-64 - українська гусенична протипожежна машина створена на базі танку Т-64. Вона була випущена у єдиному екземплярі у 2010 році. Вона оснащена резервуаром для води ємністю 25,2 м³, максимальна дальність гасіння пожежі 100 м., час повного використання запасу води 6,5 хв, передбачений автономний енергоагрегат потужністю 10 кВт. Вага машини в повному спорядженні близько 50 т. Лобова броня здатна витримати пряме влучання снаряда калібру 30 мм. Сумарна товщина броні коливається в межах від 12 до 20 мм, з можливе

нарощення до 40 мм, проте в такому разі ємність резервуара зменшиться на 5 м³. Машина може працювати в автономному режимі за допомогою телеметрії або за допомогою виносного пульта на відстані до 4 км [3].

Існує також українська гусенична протипожежна машина на базі танка Т-72 – ГПМ-72. Випущена в єдиному екземплярі у 2017 році. Машина оснащена резервуаром з водою ємністю 20м³, та баком для піноутворювача об'ємом 2м³. Максимальна дальність гасіння пожежі до 100 м та 60 м піною. В повному спорядженні маса машини становить 55 т, товщина бронювання корпусу – 30 мм [4]. Гусеничні протипожежні машини, такі як ГПМ-64 та ГПМ-72 можуть бути використані для гасіння лісових пожеж в умовах наявності протипіхотних мін, оскільки шасі цих машин здатне витримувати детонацію цих пристроїв (рис. 1).



**Рис. 1. Фото гусеничних протипожежних машин,
а - ГПМ-64, б - ГПМ-72**

На сьогодні, в умовах військових дій на території України, доцільним є застосування пожежного робота «Змій» –модернізації безпілотного наземного комплексу БПНК «Змій логістичний», призначеного для гасіння пожеж, зокрема на замінованих ділянках та на складах з вибухонебезпечними предметами [5]. Вантажопідйомність машини становить 500 кг., тягове зусилля – 700 кг (рис. 2). Час розгортання – 3хв, дальність зв'язку – до 1000 м [6]. Цей механізований комплекс може використовуватися для дистанційного гасіння пожежі, а також як транспортна платформа для перевезення інвентарю – як за допомогою причепа, так і на власній платформі. Швидкість руху становить 10 км/год, а запас ходу – 20 км.



Рис. 2. Пожежний робот «Змій»

Отже, враховуючи сучасні виклики, виникає потреба у масштабній модернізації парку лісопожежної техніки з метою підвищення рівня безпеки під час гасіння пожеж, особливо на територіях, що перебували під окупацією, або розташовані чи розташовувалися неподалік лінії бойового зіткнення.

Список використаних джерел

1. Центр протимінної діяльності. URL.: <https://ua-nmac.org/uk/>
2. ДП «Ліси України» щорічно втрачає деревини на 5 млрд грн через заміновані та недоступні ділянки. URL.: <https://derevynnyk.com/dp-lisy-ukrayiny-shhorichno-vtrachaye-derevyny-na-5-mlrd-grn-cherez-zaminovani-ta-nedostupni-dilyanky/>
3. Харківський пожежний робот-танк. URL.: <https://militaryni.com/uk/news/d1-85-d0-b0-d1-80-d0-ba-d1-96-d0-b2-d1-81-d1-8c-d0-ba-d0-b8-d0-b9-d0-bf-d0-be-d0-b6-d0-b5-d0-b6-d0-bd-d0-b8-d0-b9-d1-80-d0-be-d0-b1-d0-be-d1-82-d1-82-d0-b0-d0-bd-d0-ba/>
4. Броньована гусенична пожежна машина ГПМ-72 допущена до експлуатації у ЗС України. URL.: <https://www.ukrmilitary.com/2018/05/fire-fighting-tank-gpm-72-is-approved.html>
5. У ДСНС з'явився перший пожежний рото українського виробництва – фото і відео. URL.: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/pozhezhniki-vpershe-otrimali-robotizovaniy-kompleks-dlya-gasinnya-pozhezh-foto-i-video-50527520.html>
6. Змій логістичний. URL.: <https://rovertch.co.ua/zmiy-logistics/>

**Науковий керівник: д.б.н., професор Житова О. П.*

**БУДИНОЧКИ ДЛЯ КОМАХ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО
ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ – ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХНЬОЇ РОЛІ У
ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ БІОСТАЦІОНАРНОЇ
ДІЛЯНКИ ВНАУ**

Васильєва К. студентка,*

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

У сучасних умовах активного урбаністичного розвитку та змін клімату проблема збереження біорізноманіття стає дедалі гострішою. Значна частина природних середовищ існування комах руйнується через розширення міських територій, застосування пестицидів у сільському господарстві та скорочення дикорослих рослин. Це призводить до зменшення популяцій корисних комах, які виконують важливі екосистемні функції, зокрема запилення рослин та боротьбу зі шкідниками [1].

Будиночки для комах є ефективним засобом підтримки природного балансу в урбанізованому середовищі. Вони сприяють збереженню та відновленню популяцій корисних видів, таких як дикі бджоли, джмелі, сонечка та інші запилювачі. Це, у свою чергу, позитивно впливає на стан рослинного світу та покращує екологічну стійкість ландшафту [2].

Використання будиночків для комах у ландшафтному дизайні поєднує екологічну та естетичну функції. Вони можуть бути елементами садів, парків, скверів і навіть міських просторів, створюючи гармонійний простір для взаємодії людини та природи. Таким чином, дослідження ролі «готелів» для комах у збереженні біорізноманіття є не лише актуальним, а й важливим для сталого розвитку міст і природних територій.

Будиночки для комах як елемент екологічного ландшафтного дизайну виконують подвійну функцію: підвищують естетичну й освітню цінність зеленого простору та створюють стабільні мікробіотопи для запилювачів,

ентомофагів і сапрофагів, що особливо важливо в урбанізованому середовищі [3].

Метою дослідження, проведеного на біостаціонарній ділянці ВНАУ, було оцінити вплив інсектаріїв, інтегрованих у ландшафтну композицію з нектаро- та пилюконосними культурами, на показники видової різноманітності корисної ентомофауни. (рис.) Для цього здійснювали облік заселення секцій різного типу (трубчасті ходи, пориста деревина, глиняні блоки, гілковий матеріал), фенологічні спостереження за активністю комах упродовж вегетаційного періоду, а також зіставлення кількості видів комах у зонах з будиночками й контрольних ділянках без них. Попередні результати засвідчили зростання різноманіття запилювачів і хижих комах у безпосередній близькості до інсектаріїв, що корелює з наявністю квіткових ресурсів і відсутністю пестицидного навантаження.



Рис. Будиночок для комах (інсектарій) на біостаціонарній ділянці ВНАУ, заповнений природними субстратами різної структури для гніздування запилювачів і ентомофагів

Отримані дані дозволяють стверджувати, що впровадження будиночків для комах у структуру навчально-дослідних та рекреаційних зелених насаджень може використовуватись як маловитратна, візуально приваблива й екологічно обґрунтована практика підтримання біорізноманіття. Для закладів освіти це додатково відкриває можливості демонстрації принципів природоорієнтованого озеленення, формування екологічної свідомості студентів і відвідувачів, а також створення довготривалих моніторингових майданчиків для оцінювання стану урбанізованих екосистем.

Дослідження, проведене на біостаціонарній ділянці ВНАУ, показує, що розміщення інсектаріїв у поєднанні з нектаро- та пилюконосними рослинами, різнорівневими насадженнями й мінімальним застосуванням пестицидів сприяє зростанню видового різноманіття корисних комах і підвищенню їхньої трофічної активності. Це дає підстави розглядати будиночки для комах як простий, маловитратний та екологічно обґрунтований інструмент підтримання біорізноманіття й біоконтролю в навчально-дослідних та рекреаційних ландшафтних об'єктах.

Список використаної літератури

1. Macivor J. S. Bee hotels as tools for native pollinator conservation: a premature verdict. *PLoS one*. 2015. Vol. 10, № 3. P. 122-126.
2. Harris B. A., Ritchie M. E., Ranglack D. H., et al. Consumer-ready insect hotels: an assessment of arthropod visitation and nesting success. *Journal of Entomological Science*. 2021. Vol. 56, № 2. P. 141–155.
3. Beyer N. et al. The contrasting response of cavity-nesting bees, wasps and their enemies to nesting aids. *Insect Conservation and Diversity*, 2023. Vol. 16(4), P. 468-482.

УДК: 630.11:582.682

**БІОПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У НАЦІОНАЛЬНОМУ
ПРИРОДНОМУ ПАРКУ «УЖАНСЬКИЙ»**

Васильняк Т. І., магістрантка, Задорожний А.І., к.с.-г.н, УжНУ, м. Ужгород

Метою роботи є визначення надземної фітомаси букових деревостанів та розподілу депонованого вуглецю у вікових групах для оцінки потенціалу накопичення вуглецю.

Найбільш поширеними на території дослідження є два типи лісу – волога чиста бучина D₃-Бк та вологу чиста суббучина С₃-Бк, які займають відповідно 3700,9 га та 1735 га. У кожному типі лісу закладено по три пробні площі у різних вікових групах, на яких виконано лісівничо-таксаційні вимірювання відповідно до загальноприйнятої методики. Надземна фітомаса бука лісового розраховувалась за нормативними даними з розподілом на основні компоненти.

Аналіз фітомаси показав, що в типі лісу С₃-Бк найбільшу частку надземної біомаси формують стовбури 75 %, гілки 18-20 %, а кора та листя 5-6 %. Загальна надземна фітомаса на гектар становить від 220 до 353 т. Депонований вуглець розподіляється відносно рівномірно між віковими групами: молодняки 4114 т, середньовікові 101364 т, стиглі та перестійні 128422 т, що забезпечує загальні запаси вуглецю на рівні 233,9 тис. т.

У типі лісу D₃-Бк структура надземної фітомаси подібна: понад 76 % припадає на стовбури, 19-20 % на гілки та 5-7 % на кору й листя. Загальна фітомаса на гектар становить від 276 до 366 т. Розподіл фітомаси за віковими групами показує, що основну частину депонованого вуглецю накопичують стиглі та перестійних деревостанами: молодняки 8123 т, середньовікові 157894 т, а стиглі та перестійні 437683 т. Така вікова структура забезпечує високий загальний запас вуглецю 603,7 тис. т.

Надземна фітомаса та депонований вуглець у букових деревостанах концентруються переважно у стиглих та перестійних деревостанах, при цьому тип лісу визначає інтенсивність і закономірності їх накопичення: у С₃-Бк поступове та рівномірне, у D₃-Бк більш інтенсивне у старших вікових групах.

**ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ
СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛУГІНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

Вознюк А. Є. студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Соснові насадження Лугинського лісництва становлять основу лісового фонду території та формують значну частку деревостанів Полісся. Загальна площа сосни звичайної перевищує 20,6 тис. га, що визначає провідну роль породи в лісоресурсному потенціалі регіону. Лісорослинні умови здебільшого належать до свіжих і вологих суборів, частка яких перевищує 40 %, що забезпечує сприятливі можливості для інтенсивного росту сосни та формування високобонітетних насаджень.

Вікова структура соснових лісів характеризується рівномірним розподілом та стабільністю. Молодняки займають понад 3 тис. га, середньовікові насадження – близько 4,7 тис. га, а найбільшу площу становлять пристигаючі – понад 7,6 тис. га, що відповідає 37 % загальної площі сосняків. Стиглі та перестійні деревостани формують майже 2,2 тис. га. Така структура забезпечує сталі обсяги головного користування та сприяє накопиченню ресурсної бази. Близько 84 % запасу сосни припадає на експлуатаційні ліси, що вказує на достатній рівень сформованості стиглих і пристигаючих насаджень для планового ведення лісового господарства.

Розподіл деревостанів за класами бонітету засвідчує високий рівень продуктивності: 1-й та 2-й класи разом охоплюють понад 15,5 тис. га, що становить 75 % площі сосняків. Середньопродуктивні 3–4 класи займають 18 % території, тоді як низькобонітетні насадження становлять лише 7 %. Така структура є типовою для центрального Полісся та свідчить про сприятливі ґрунтово-гідрологічні умови.

Аналіз повнот показав переважання середньоповнотних деревостанів: насадження з повнотою 0,6–0,7 займають 65,5 % площі. Високоповнотні сосняки охоплюють понад 4,2 тис. га (20,5 %), а низькоповнотні – близько 2 тис. га. Такий розподіл забезпечує оптимальні умови для формування стовбурів, стабільність кронового покриття та ефективне використання території.

Виробничо-біологічні показники підтверджують високу продуктивність сосни. Поточний приріст становить: 4,2 м³/га/рік у молодняках, 7,8 – у середньовікових, 9,3 – у пристигаючих та 5,1 – у стиглих насадженнях. Середній приріст відповідає нормативам ДСТУ 4012–2001 та даним Укрдержліспроєкту, а у ряді випадків навіть перевищує їх. Це свідчить про оптимальні умови росту та стійкий розвиток соснових лісів.

Лісогосподарські заходи – рубки формування і оздоровлення, санітарні рубки та сприяння природному поновленню – проводяться в збалансованих обсягах, що не порушують екологічної рівноваги. Запланована на 2025 рік заготівля деревини становить 216,885 тис. м³, з яких 25,8 % припадає на рубки догляду. Це відповідає принципам сталого лісокористування та підтримує довгострокову продуктивність лісів.

У підсумку, соснові насадження Лугинського лісництва характеризуються високою продуктивністю, стійкістю та збалансованою структурою. Переважання високобонітетних деревостанів, оптимальні повноти та інтенсивні прирости створюють надійну основу для перспективного розвитку лісового господарства, підвищення економічної ефективності та збереження екологічної стабільності регіону.

**Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Іванюк Т. М.*

УДК 630.15:639

ОСНОВНІ БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»

Галушко Б. А., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Біотехнічні заходи є невід'ємною складовою ефективного ведення мисливського господарства. Вони спрямовані на створення оптимальних умов для проживання, розмноження та підтримання чисельності мисливських видів, забезпечуючи їхню стабільність і екологічну рівновагу на території мисливських угідь. На території ТОВ «Клуб КСК» застосовується комплекс біотехнічних заходів, спрямованих на покращення кормової бази та підвищення мисливського ресурсу угідь. Особливу увагу приділяють нестачі кормів у зимовий період, ризикам для існування та розмноження тварин, а також заходам щодо контролю та запобігання хворобам. Організована підгодівля є ключовим заходом, особливо в зимовий період, коли природні корми стають дефіцитними. У мисливських угіддях ТОВ «Клуб КСК» підгодівля здійснюється як зерновими сумішами, так і натуральними кормами (сіно, віники з листяних порід дерев, плоди дерев).

Для основних видів мисливських тварин крім підгодівлі природними кормами, характерних для їхнього виду, передбачено проведення мінеральної підгодівлі у вигляді мінеральної солі.

Підгодівельні майданчики розташовуються з урахуванням біологічних особливостей тварин та санітарно-епідеміологічних вимог, щоб уникнути надмірного скупчення особин і поширення інфекційних хвороб.

Для козулі європейської поблизу з годівницями розміщені солонці та спеціальні дерев'яні лотки для мінеральної солі та коренеплодів. Для кабана дикого солонці розміщують на підгодівельних майданчиках. Щоб уникнути змивання солі дощем, використовують навіси з очерету. Для зайця русака солонці виготовлені у пеньку або колоді.

Підгодовлю диких тварин проводять в періоди, коли доступність кормів у місцях їхнього перебування обмежена або відсутня. Найчастіше це зимовий період, коли молодняк потребує відгодовлі, а дорослі особини – збільшеної кількості поживних речовин для підтримки життєдіяльності. Також підгодовля в господарстві здійснюється в період міграції тварин через воєнні дії на території України, коли тварини позбавлені можливості добувати корм, а й природних сховищ.

Для оцінки ефективності біотехнічних заходів проводиться систематичний облік мисливських тварин та контроль стану кормових угідь. Отримані дані використовуються для коригування планів підгодовлі та розширення кормових площ. Чисельність основних видів мисливських тварин за результатами обліку в 2024 році становила: лося – 12 особин, козулі європейської – 300, оленя благородного – 205, кабана дикого – 180 особин, заєць русак – 310, куниця лісової – 97 та бобра річкового – 93 особини.

Мисливські угіддя ТОВ “Клуб КСК” характеризуються добрими захисними та кормовими властивостями. Для лося мисливські угіддя характеризується II класом бонітету, що свідчить про добрі захисні та кормові властивості. Для оленя благородного і козулі європейської угіддя характеризуються II і III класом бонітету – захисні та кормові властивості угідь є придатними для даних видів тварин. Для кабана дикого угіддя характеризуються IV класом бонітету при кількості 180 особин, що дає змогу господарству проводити регулювання чисельності даного виду тварин. Обов’язковою умовою біотехнічних заходів при такій кількості кабана дикого потрібно дотримуватися заходів біобезпеки та проводити комплексні біотехнічні заходи, посилюючи боротьбу з хижими звірами.

Таким чином, завдяки виконанню комплексних біотехнічних заходів, ТОВ “Клуб КСК” забезпечує підтримку стабільної та здорової популяції мисливських тварин, зберігає продуктивність мисливського господарства та сприяє збереженню біорізноманіття території.

**Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бездітко Л. В.*

ПОРОДНИЙ СКЛАД ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «РАДОМИШЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Гаркавий С. М., студент, Поліський університет, м. Житомир*

Однією із першочергових задач у сучасних умовах проведення системних реформ у лісовому господарстві України є раціональне використання існуючого деревного ресурсу, а також його нарощування шляхом забезпечення максимально можливого виходу ліквідної деревини з одиниці площі. При вирішенні таких завдань, які стоять перед лісівниками, нині потрібно враховувати непорушність принципів збереження екологічності лісів та їх біорізноманіття.

У лісовому фонді ДП «Радомишльський лісгосп АПК» зростає 15 видів деревних порід із різною часткою у загальній площі. Із загальної площі лісового фонду 10935,5 га, 52% площ займає сосна звичайна (5673,3 га). На 1241,8 га зростає сосна звичайна в осередках кореневої губки. Вільха чорна зростає на площі 1804,5 га (16, 5% площ), береза повисла на 1781,9 га (16,3%). Ці три деревні породи займають 96% площі лісового фонду (рис.)

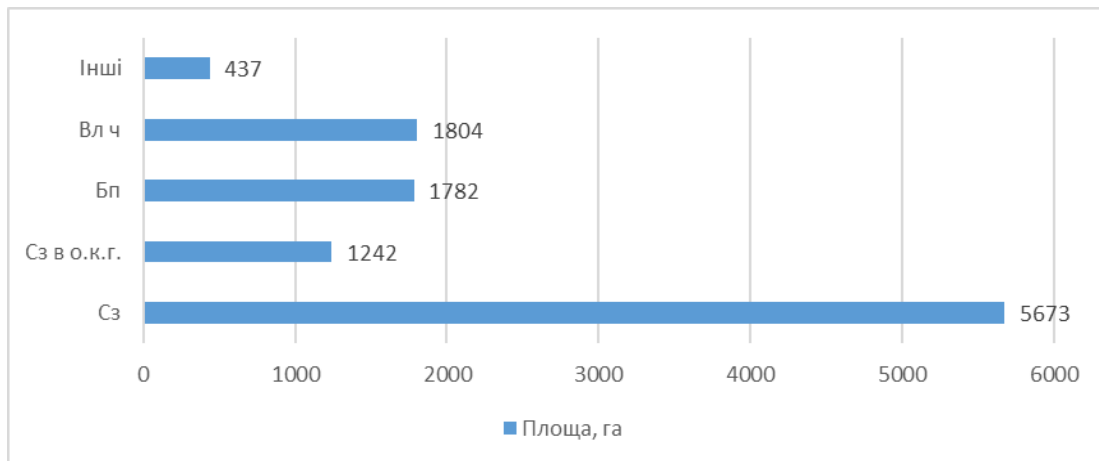


**Рис. Головні деревні породи лісового фонду
ДП «Радомишльський лісгосп АПК», га**

Також до складу лісових насаджень входять дуби звичайний і червоний, осика, граб звичайний, робінія псевдоакація, верба біла та інші. Не значні їх площі у лісовому фонді розширюють біорізноманітність насаджень.

*Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Іванюк І. Д.

УДК 639.1:502.5:599.73

СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ТОВ «МРК «САПСАН ПОЛІССЯ» В КОНТЕКСТІ ПРОЖИВАННЯ ЖУЙНИХ РАТИЧНИХ ТВАРИН

Генсіровський А. І., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Мисливські угіддя ТОВ «МРК «Сапсан Полісся» розташовані в південній частині Житомирської області, у межах Правобережної лісостепової зони. Загальна площа території становить 7357,1 га, з яких 7251,0 га займають придатні мисливські угіддя, решта 106,1 га припадає на інші (непридатні) землі. Структура угідь має виразно закритий типологічний характер: на хвойні насадження припадає 496,3 га, на листяні – 6162,6 га, на змішані ліси – 420,0 га. Таким чином, лісові угіддя охоплюють близько 97,6 % площі мисливських угідь, а листяні насадження становлять майже 85 % їх загальної площі.

Переважаання листяних різновікових насаджень створює сприятливі умови для козулі, яка тяжіє до мозаїчних лісостепових ландшафтів з достатньою кількістю узлісь та молодняків. У більшості листяних і частини змішаних насаджень для козулі та оленя встановлено 2–3 класи бонітету, що відповідає добрим і середнім умовам існування. Для лося частина лісових типів угідь характеризується нижчими якісними показниками, що вказує на відносно меншу забезпеченість оптимальними стаціями для цього виду.

Відкрита частина угідь представлена 13,0 га орних земель, 43,4 га луків, 103,0 га боліт та 12,7 га водойм, що становить близько 2,4 % площі. Хоча їх частка незначна, наявність таких угідь поліпшує мозаїчність ландшафту створюючи сприятливе середовище проживання для всіх мисливських видів.

Таким чином, структура мисливських угідь ТОВ «МРК «Сапсан Полісся» загалом характеризується переважанням середньої якості для жуйних ратичних тварин, із найбільш сприятливими умовами для козулі європейської, дещо гіршими – для оленя лісового та невисокої якості – для лося європейського. Отримані показники можуть бути використані для розрахунку середнього показника цінності угідь та оптимізації їх просторової структури.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Власюк В. П.*

АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ЛІС-АЛЬЯНС»

Гергало О. Ю., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Товариство з обмеженою відповідальністю «ЛІС-АЛЬЯНС» організоване у 2016 році. Основним видом економічної діяльності ТОВ «ЛІС-АЛЬЯНС» є лісопильне і стругальне виробництво. Малі підприємства лісової промисловості, до яких відноситься і ТОВ «ЛІС-АЛЬЯНС», за останні роки зазнали серйозного економічного спаду. Аналіз стану фінансових результатів за останні 3 роки роботи показав зменшення чистого прибутку підприємства від 44,7 тис. грн до збитків на таку ж майже суму (табл.)

Табл. Динаміка фінансових результатів ТОВ «ЛІС-АЛЬЯНС», тис. грн

Показник	2022	2023	2024
Чистий дохід	4668,7	4076,0	80,0
Разом доходів	7161,3	5498,0	1140,7
Собівартість реалізованої продукції	4049,5	4946,8	41,9
Разом витрат	7106,8	5537,8	1185,3
Чистий прибуток (збиток)	44,7	-39,8	-44,6

Аналіз показників фінансового плану свідчить про значне зменшення чистого доходу від реалізації продукції від 4668,7 тис. грн у 2022 році до 80,0 тис. грн – у 2024 році. Загальна сума доходів також різко знизилась: у 2023 році на 34% у порівнянні із 2022 роком, а у 2024 році – на 80% у порівнянні із 2023 роком. Щодо собівартості реалізованої продукції доцільно відмітити її зростання у 2023 році на 22% у порівнянні із 2022 роком, що призвело до збитків на загальну суму 39,8 тис. грн. У 2024 році значно зменшились обсяги виробництва у порівнянні із попередніми роками, відповідного зниження зазнали всі фінансові показники, в тому числі, і собівартість продукції. Однак загальні витрати (за рахунок інших операційних витрат) перевищили доходи, що призвело до збитків на суму 44,6 тис. грн. Підприємство зазнало серйозної кризи, пов'язаної з реформою лісогосподарської галузі, повномасштабним вторгненням та втратою традиційних ринків збуту.

*Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Іванюк Т. М.

**ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІННИХ ДЕРЕВОСТАНІВ
ГОРОДНИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Гирич І. Я., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Типологічна структура корінних деревостанів Городницького лісництва, площа яких охоплює 3523,3 га, представлена переважно сосновими типами лісу: у борових, суборових і сугрудових умовах (А1–А4С, В2ДС, В3ДС, В3ДСА, В4ДС, В5БС, С2ГДС, С3ГДС, С3ДСА) зосереджено близько 2234,5 га, тобто приблизно 63 % площі корінних насаджень. Дуб звичайний як корінна порода представлений переважно у грабово-дубових сугрудах і грудах (приблизно 403 га, 11 %), а також у свіжому грабово-дубовому сугруді, тоді як вільха клейка домінує у вільшняках типів Д4ВЛО, Д4ВЛЧ, С4ВЛО, С4ВЛЧ і С5ВЛЧ (разом близько 696 га, майже 20 % площі).

У свіжому дубово-сосновому суборі переважають насадження, де головна порода відповідає корінній - сосна звичайна займає близько 701 га, або 79 % площі типу лісу, і характеризується дуже високою продуктивністю (бонітет 1А,8). Похідні деревостани (близько 192 га, 21 %) представлені переважно березою повислою, дубом звичайним, ялиною європейською та акацією білою, які в більшості випадків також мають високі класи бонітету (1–2), але загалом поступаються за площею й стабільністю продуктивності корінним сосновим насадженням. У вологому дубово-сосновому суборі загальна площа насаджень становить 1571,7 га, з яких близько 70 % припадає на корінні соснові деревостани площею 1089,5 га з дуже високою продуктивністю (середній клас бонітету 1,1). Похідні насадження займають близько 30 % площі (482,2 га) і представлені переважно березою повислою, а також вільхою чорною, дубом звичайним, осикою, сосною Банкса та ялиною європейською; більшість цих порід мають високий або дуже високий клас бонітету (1–2), проте за площею й стабільністю продуктивності поступаються корінним сосновим насадженням.

У свіжій грабовій судіброві наявні 470,8 га насаджень, з яких близько 40 % припадає на корінні дубові деревостани площею 190,3 га із середньою

продуктивністю (середній клас бонітету 2,2). Решта близько 60 % площі зайнята похідними насадженнями, серед яких домінують граб звичайний (майже 29 % площі типу лісу, бонітет 2,0) та береза повисла (приблизно 23 %, бонітет 1,5); меншою мірою представлені вільха чорна, осика, сосна звичайна й верби, причому сосна (клас 1А,2) та осика (1,1) відзначаються дуже високою продуктивністю, тоді як верби мають знижений бонітет (3–4 клас). У вологій грабовій діброві загальна площа насаджень становить 1015,3 га, з яких 395,0 га (приблизно 39 %) займають корінні дубові деревостани із середнім класом бонітету 2,1, що відповідає середній продуктивності. Похідні насадження охоплюють близько 61 % площі (620,3 га) і представлені насамперед березою повислою – 383,7 га (близько 38 %, бонітет 1,9) та грабом звичайним – 112,6 га (11 %, бонітет 2,0); менші площі припадають на вільху чорну, осику та дуб червоний (разом близько 5 %, бонітет 2–2,1), тоді як сосна звичайна (66,8 га) й ясен звичайний (4,4 га) трапляються фрагментарно, але вирізняються дуже високою продуктивністю (класи бонітету 1А,7 та 1А відповідно). У свіжому грабово-дубово-сосновому сугруді зосереджено 913,5 га насаджень, з яких лише 29 % припадає на корінні соснові деревостани площею 262,4 га з дуже високою продуктивністю (клас бонітету 1А,9). Близько 71 % площі займають похідні насадження, серед яких домінують березняки (приблизно 54 % площі, бонітет 1,3), а також вільха чорна, дуб звичайний, граб, осика. Переважна частина цих порід має високий клас бонітету (1–2). У С4ВЛЧ наявні 745,4 га насаджень, з яких близько 91 % припадає на корінні деревостани вільхи чорної площею 675,7 га із середньою продуктивністю (середній клас бонітету 2,1). Похідні породи займають лише 9 % площі: береза повисла (4–5 %, бонітет 1,6) характеризується високою продуктивністю, осика (0,5 %, бонітет 2,2) – середньою. Верба біла та верба ламка представлені незначними площами (близько 4 % у сумі) і мають низькі показники продуктивності (класи бонітету 3,9–4,2).

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Турко В. М.*

ЗАХОДИ БІОБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ КАБАНА ДИКОГО В МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»

Гльоза О. М., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Дикий кабан (*Sus scrofa*) є важливим компонентом мисливської фауни, що відіграє вагомую роль у структурі та функціонуванні лісових екосистем. Однак упродовж останніх десятиліть стан популяції цього виду залишається нестабільним через зростання антропогенного навантаження, фрагментацію середовищ існування та високі ризики інфекційних захворювань, зокрема африканської чуми свиней (АЧС). У таких умовах біобезпека стає визначальним чинником збереження популяції дикого кабана та забезпечення екологічної стійкості мисливських угідь.

Дикий кабан характеризується здатністю формувати високу щільність популяцій у придатних для проживання біотопах, а його значна рухливість та всеїдність забезпечують широке використання різноманітних кормових ресурсів. Саме ці фактори сприяють зростанню ризику контакту кабана з потенційними джерелами інфекційних агентів – продукцією та відходами сільськогосподарського виробництва, а також інфікованими рештками диких тварин.

У разі спалаху африканської чуми свиней зазвичай спостерігається масова загибель тварин і різке скорочення чисельності популяцій дикого кабана. Для мисливських господарств це призводить до суттєвих економічних втрат, пов'язаних із запровадженням карантинних обмежень, утилізації трупів та запровадженні комплексу профілактичних заходів.

Правильна підгодівлі кабана є ключовим елементом біобезпеки в мисливських угіддях, адже саме у місцях скупчення тварин найбільш проявляються ризики передачі інфекційних хвороб. Підгодівля кабана повинна проводитися лише з використанням якісних та перевірених кормів, що не

містять домішок чи ознак псування та відходів тваринного походження, які можуть бути заражені збудником. Годівниці встановлювати на підвищених, сухих ділянках, що запобігає їх підтопленню та забрудненню корму, а також зменшує можливість розмноження патогенних мікроорганізмів у вологому середовищі. Регулярне очищення підгодівельних майданчиків від залишків корму та фекалій, знижує привабливість для гризунів, які часто виступають переносниками інфекцій.

Важливо відмітити, що надмірна щільність популяції кабана значно підвищує імовірність поширення африканської чуми свиней, особливо у період з нестабільною епізоотичною ситуацією. Тому у мисливському господарстві регулюють кількість тварин на рівні, який відповідає продуктивності й площі угідь, а вибірковий відстріл тільки у межах встановлених лімітів. Такий підхід дозволяє стабілізувати популяційні процеси й зменшити ризик поширення хвороб.

Своєчасне виявлення та утилізація трупів диких тварин дозволяють запобігти поширенню африканської чуми свиней, яка швидко передається через інфіковані рештки. Важливо повністю обмежувати доступ диких тварин і людей до місця трупних залишків, щоб уникнути потенційного розповсюдження інфекції. Найбільш ефективним методом знешкодження трупів є спалювання в біотермічних ямах або глибоке закопування – не менше ніж на два метри – із попереднім та подальшим застосуванням дезінфекційних засобів. Територію навколо місця слід обробляти дезінфектантами, щоб мінімізувати ризик подальшого поширення збудника в довкіллі.

Таким чином, такі біотехнічні заходи підвищують санітарний стан мисливських угідь, збереженню популяцій кабана дикого та запобігають епізоотичним спалахам, що можуть завдати значної шкоди природним екосистемам та мисливським господарствам.

**Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бездітко Л. В.*

**ЛІСОРОСЛИННИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ
ДП «ОЛЕВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Гончар А. М., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

Типологічна структура лісів ДП «Олевський лісгосп АПК» характеризується переважанням вологих дубово-соснових суборів (45,6 % загальної площі), а також сирих чорновільхових сугрудків (12,3 %). Значні частки займають також свіжі дубово-соснові субори і вологі грабові судіброви (по 10,2 %), свіжі соснові бори та сирі дубово-соснові субори (по 5,3 %) і вологі грабово-дубово-соснові сугруди (4,9 %).

У вологому дубово-сосновому суборі переважають похідні березняки, на які припадає близько 51 % загальної площі насаджень цього типу лісу. Частка соснових деревостанів майже така ж за величиною й становить близько 46 %, причому основний внесок робить сосна звичайна; участь сосни Банкса не перевищує 1 %. Домішка твердолистяних і м'яколистяних порід є незначною: дуб звичайний займає близько 2 %, вільха чорна - менше 1 %. За класами бонітету встановлено, що береза повисла (І,6), сосна звичайна (І) та осика (І) характеризуються порівняно високою продуктивністю. Водночас вільха чорна (2,1), дуб звичайний (2), а також сосна Банкса (2,2) належать до середньопродуктивних порід, що свідчить про обмеженішу реалізацію їх лісорослиного потенціалу в умовах типу лісу ВЗдС. У сирому чорновільховому сугруді переважають насадження вільхи чорної, які займають близько 97 % площі, тоді як на похідні березняки припадає лише близько 3 %. Продуктивність вільхових деревостанів є відносно високою (середній клас бонітету 1,9), тоді як березняки характеризуються дещо нижчою, середньою продуктивністю. У свіжому дубово-сосновому суборі домінують насадження сосни звичайної, які займають близько 86 % площі типу лісу й характеризуються високою продуктивністю. Похідні насадження берези повислої охоплюють приблизно 11,7 % площі, також відзначаючись порівняно високим рівнем продуктивності. Частка інших деревних порід є незначною, при цьому дуб звичайний має середню продуктивність, тоді як вільха чорна й сосна

Банкса – більш продуктивні, але представлені на дуже малих площах. У вологій грабовій судіброві переважають дубові деревостани, які займають близько 72 % площі, тоді як береза повисла формує ще майже чверть площі (23 %). Частка інших порід незначна: сосна звичайна становить близько 2 %. За класами бонітету більшість порід (дуб звичайний, береза повисла, осика, сосна звичайна) характеризуються відносно високою продуктивністю, тоді як вільха чорна й граб звичайний мають середню продуктивність, а верба біла – низьку. В типі лісу А₂С деревостани майже повністю сформовані сосною звичайною: на неї припадає близько 95 % площі (1584,4 га), за середнім класом бонітету 1,8, що свідчить про доволі високу продуктивність насаджень. Частка супутніх порід незначна: береза повисла займає близько 3,6 % площі (бонітет 2), сосна Банкса – менше 0,5 % (бонітет 1,8), сосна звичайна в ОКГ – близько 0,7 % (бонітет 1,4). У сирому дубово-сосновому суборі домінують насадження сосни звичайної (близько 55 % площі) та берези повислої (41 %). Частка вільхи чорної становить близько 3 % площі, тоді як верба п'ятичинкова й осика трапляються епізодично. За класами бонітету всі деревні породи характеризуються переважно середньою продуктивністю: сосна й береза мають бонітет близько II, вільха та осика – між II–III, а верба – найнижчі показники (III клас). У вологому грабово-дубово-сосновому сугрудку (домінують березняки, які займають близько 51 % площі типу лісу. Вагому частку становлять також дубові (24 %) і соснові (23 %) насадження, тоді як участь вільхи чорної, ясеня звичайного, чорної тополі, осики та поодиноких насаджень липи дрібнолистої є незначною (разом менше 5 % площі). За класами бонітету більшість деревостанів відзначаються порівняно високою продуктивністю: береза повисла (1,6), вільха чорна (1,9), дуб звичайний (1,2), липа дрібнолиста (1) і сосна звичайна (1А) формують високопродуктивні насадження. Ясен звичайний (2,1) характеризується середньою продуктивністю, тоді як осика (3) та тополя чорна (5) є найменш продуктивними домішками в межах даного типу лісу.

У молодому віці найвищі значення показників використання лісорослинного потенціалу мають осичники (103–56 %) та березняки (62–44 %), що свідчить про переважання ранньосукцесійних, швидкорослих порід у

процесі освоєння потенціалу зростання. Вільшаники у цей період демонструють дуже високий рівень ВЛП (24–88 %), тоді як дубняки і сосняки використовують його помірно (17–23 % та 28–54 % відповідно). У середньовікових та пристигаючих насадженнях (4–7 класи віку, 31–70 років) спостерігається вирівнювання й частково зростання ВЛП дубняками (до 59–53 %), сосняками (56–64 %) та березняками (50–44 %), що відображає формування більш стабільних, продуктивних деревостанів. Осичники зберігають високі значення лише до 5 класу віку, після чого у модальних насадженнях не фіксуються, так само як і березняки та вільшаники в старших класах. У старших вікових групах ВЛП у вологих суборах переважно реалізують дубняки (33–34 % у 8–9 класах, 28 % у 10 класі) та сосняки (49–43 % у 8–9 класах), тоді як частка інших порід дорівнює нулю. Це свідчить про вікову диференціацію реалізації ВЛП: ранньовікові стадії характеризуються домінуванням берези, вільхи та осики, а в старших класах віку продуктивність забезпечується переважно дубово-сосновими насадженнями.

Уже з 2–3 класів віку різниця між еталонними та модальними насадженнями перевищує $50\text{--}100\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$, а в середньовікових і пристигаючих насадженнях (5–8 класи) розрив зростає до $200\text{--}300\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Максимальні значення запасу у модальних сосняках не перевищують $250\text{--}260\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$, тоді як еталонні насадження у цьому ж віці формують понад $450\text{--}500\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. Березняки, вільшаники та осичники характеризуються ще більшим відставанням: їх пікові запаси коливаються в межах $180\text{--}210\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$, що майже вдвічі менше від еталонного рівня. Найменші значення запасу спостерігаються у дубняках, які навіть у максимальній фазі розвитку (6–7 клас віку) не перевищують $210\text{--}220\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$ і в подальшому демонструють спад. Загалом, отримані дані свідчать, що модальні насадження вологих суборів реалізують лише близько 40–55 % потенціалу продуктивності порівняно з еталонними деревостанами.

**Науковий керівник: к.с.-г.н. Жуковський О. В.*

ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ДЕТЕРМІНАНТА СТІЙКОСТІ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

***Гопанчук В. В., Гришин С. В., Собецький М. С., Ковальчук С. О.,
магістранти*, Поліський національний університет, м. Житомир***

Лісогосподарська діяльність у сучасних умовах глобальних екологічних трансформацій виходить далеко за межі традиційної заготівлі деревини, набуваючи статусу визначального фактора у забезпеченні життєздатності та адаптаційного потенціалу лісових екосистем. Основою цього впливу є складний механізм взаємодії між антропогенним втручанням та природними процесами саморегуляції, де ключовим параметром виступає стійкість – здатність деревостанів протистояти зовнішнім чинникам та їх спроможність до швидкого відновлення після пошкоджень.

Науково обґрунтоване втручання людини діє як потужний стабілізуючий чинник: проведення своєчасних рубок догляду не лише оптимізує просторову структуру деревостану, але й суттєво знижує внутрішньовидову конкуренцію за критичні ресурси – ґрунтову вологу та сонячну радіацію. Важливою складовою забезпечення стійкості є також санітарні рубки, вчасне проведення яких, при виявленні та локалізації осередків стовбурових шкідників і патогенів, запобігає катастрофічним епіфітотіям.

Особливого стратегічного значення набуває пріоритетна переорієнтація на природне поновлення лісів, яке, на відміну від створення штучних лісових культур, забезпечує збереження генетичного різноманіття та формування розгалуженої кореневої системи з усталеними мікоризними зв'язками, що є фундаментом біологічної стійкості насаджень. Водночас, ігнорування екологічних імперативів перетворює господарську діяльність на деструктивну силу: створення одновікових та монокультурних насаджень, які домінували у практиці лісівництва минулого століття, призвело до формування спрощених екосистем, надзвичайно вразливих до вітровалів, сніголамів та кліматичного стресу. Додатковим фактором ризику виступає механічна деградація ґрунтів

важкою лісозаготівельною технікою, що спричиняє ущільнення, порушення аерації та природного гідрологічного режиму, а практика суцільних рубок великої площі призводить до фрагментації оселищ та розриву екологічних коридорів, блокуючи міграційні процеси та генетичний обмін між популяціями.

Сучасною відповіддю на ці комплексні виклики стає впровадження нової парадигми наближеного до природи лісівництва, що передбачає поступовий перехід до систем вибіркового рубок для забезпечення постійно вкритих лісом площ. При цьому, важливим є збереження частини мертвої деревини як субстрату для підтримки біорізноманіття ентомофагів та орнітофауни, а також науково обґрунтована зміна породного складу шляхом інтродукції більш посухостійких видів та екотипів. Для лісового господарства України, яке сьогодні стикається з безпрецедентною проблемою масового всихання соснових лісів Полісся та додатковим навантаженням від наслідків воєнних дій, така стратегія адаптивного менеджменту стає безальтернативною умовою збереження екосистемних послуг та біосферної ролі лісів у довгостроковій перспективі.

Зокрема, безпрецедентний за масштабом вплив на лісові екосистеми мають військові дії. Ключовим аспектом цього впливу є синергія механічного руйнування та пірогенного фактора: інтенсивні артилерійські обстріли та бомбардування спричиняють масові лісові пожежі, які в умовах неможливості проведення наземного гасіння (через замінування) набувають характеру катастрофічних верхових пожеж, що призводить до повної втрати лісових екосистем на значних площах. Також неможливість проведення санітарних рубок та лісопатологічного моніторингу створює ідеальні умови для безконтрольного розмноження шкідливих комах, які формують первинні осередки у пошкоджених війною деревостанах, а згодом мігрують на здорові масиви, викликаючи вторинне всихання лісів далеко за межами зони бойових дій.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Лакида М. О.*

УТИЛІЗАЦІЯ СТІЧНИХ ВОД ЯК ВІДХОДІВ: ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ ПЕРЕТВОРЕННЯ НА РЕСУРС

Горобець Б. С., Кибукевич В. А., студенти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Актуальність проблеми поводження зі стічними водами в сучасних умовах урбанізації та інтенсифікації промислового виробництва зростає в геометричній прогресії. Традиційно стічні води розглядаються як небажаний продукт життєдіяльності, що потребує знешкодження. Сьогодні стічні води здебільшого оцінюються в контексті циркулярної економіки як потенційне джерело різноманітних ресурсів. Однак, цей потенціал ще не реалізований. Утилізація стічних вод, що передбачає не лише їх очищення до безпечних параметрів, а й вилучення з них корисних компонентів, стає ключовим завданням для забезпечення екологічної безпеки та раціонального використання природних ресурсів.

Стічні води - це складна гетерогенна система, яка включає домішки органічного та мінерального походження, зважені речовини, елементи (азот, фосфор, калій), важкі метали, патогенні мікроорганізми та інші забруднювачі. При неправильному або недостатньо ефективному очищенні стічних вод виникає низка негативних наслідків: евтрофікація, кисневе голодування гідробіонтів, деградація водних екосистем, забруднення підземних вод і, як наслідок, погіршення якості води, що використовується для питних і господарських потреб. Отже, необхідність утилізації зумовлена насамперед потребою запобігання цим екологічним ризикам.

Традиційні технології очищення стічних вод, такі як механічне, біологічне та фізико-хімічне очищення, орієнтовані переважно на знешкодження та видалення забруднювачів. Однак вони генерують власні відходи – осад стічних вод, проблема утилізації якого залишається надзвичайно гострою. Сучасний підхід зміщує акцент із лінійної моделі «знешкодження-

скидання» на циклічну модель «використання-переробка-відновлення». В рамках цього підходу стічні води розглядаються як джерело відновлюваних ресурсів: водний ресурс - технології глибокого очищення, включаючи мембранні методи (нанофільтрація, зворотний осмос) та фізико-хімічна доочистка, дозволяють отримати воду технічної якості, яка придатна для зрошення, поливу зелених насаджень, промислових потреб та поповнення водних об'єктів; енергетичний ресурс - органічна речовина, що міститься в стічних водах, є потенційним джерелом енергії, анаеробне зброджування осаду стічних вод дозволяє отримувати біогаз; елементи живлення – наприклад, методи кристалізації дають змогу вилучати фосфор із стічних вод у формі добрив; активно розвиваються технології культивування в стічних водах мікроорганізмів, які здатні акумулювати біополімери, що є основою для виробництва біорозкладного пластику.

Отже, утилізація стічних вод, що перетворилася з екологічної проблеми на ресурсну можливість, є невід'ємною ланкою сталого розвитку. Інтеграція інноваційних технологій рециклінгу в систему водовідведення дозволяє не лише мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище, а й отримати значні економічні вигоди за рахунок економії ресурсів (води, енергії, добрив) та зменшення обсягів захоронення відходів.

Майбутнє утилізації стічних вод пов'язане з розвитком інтегрованих, енергоефективних і рентабельних комплексів, здатних одночасно виконувати функції очищення, ресурсовідновлення та енергогенерації. Для їхнього широкого впровадження необхідний комплекс заходів, включаючи розвиток нормативно-правової бази, що стимулює рециклінг, державну підтримку інноваційних проектів та підвищення екологічної свідомості суспільства.

**Науковий керівник: PhD, доцент Коморна О. М., д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦІЇ БОРСУКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО В УГІДДЯХ ТОВ «КЛУБ КСК»

Григорчук В. В. студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Мисливські угіддя ТОВ «Клуб “КСК”», розташовані в межах колишнього Радомишльського району Житомирської області, охоплюють майже 20 тис. га лісових масивів та належать до одних із найбільш репрезентативних природних комплексів центрального Полісся. Високий рівень лісистості (понад 94 % території) та значна мозаїчність біотопів – поєднання хвойних, змішаних і листяних лісів, луків, боліт і водно-болотних ділянок – формують екологічно повноцінне середовище для існування основних мисливських видів.

Структура мисливської фауни в угіддях відповідає характерним поліським умовам. Чисельність козулі, оленя, дикого кабана, куниці та зайця утримується у межах екологічно допустимих значень, а динаміка популяцій упродовж 2020–2024 рр. не демонструє різких коливань. Це свідчить про стабільний екологічний стан території, збалансовану кормову базу та ефективну систему мисливськогосподарських заходів. Середній клас бонітету для більшості видів коливається у межах 2,8–4,0 бала, що підтверджує високий потенціал території.

Окрему увагу приділено популяції борсука європейського, яка в угіддях «КСК» характеризується екологічною рівновагою та відсутністю депресивних тенденцій. За обходами чисельність виду становить 6–12 особин, а щільність перебуває на рівні 1,7–2,8 особини на 1000 га, що відповідає типовій ситуації для Полісся. Середній клас бонітету становить 3,3 бала, відображаючи «добрі умови існування». Формування цього показника зумовлене поєднанням природних чинників – клімату, гідрологічних умов, рельєфу та структури ґрунтів – а також антропогенних впливів, серед яких найбільш значущими є біотехнічні заходи, наявність кормових ділянок і рівень турбування тварин.

Розподіл борсука за обходами є рівномірним і стабільним: найбільша кількість особин зосереджена на ділянках із розвиненою лісовою мозаїчністю, оптимальною вологістю ґрунтів і достатнім набором кормових ресурсів. Локальні зниження чисельності пов'язані передусім з обмеженою площею придатних біотопів або підвищеним антропогенним тиском.

Порівняльний аналіз умов існування борсука з іншими мисливськими видами засвідчив, що хоча його бонітет є високим, він дещо нижчий, ніж у козулі чи куниці (3,8–4,0 бала). Це пов'язано з вужчими екологічними вимогами борсука, зокрема до наявності локальних звіщень під нори та специфічних трофічних ресурсів.

Подальша оптимізація умов існування виду можлива завдяки посиленню біотехнічних заходів, зменшенню рівня турбування у місцях нір, встановленню охоронних зон навколо ключових ділянок, підтриманню кормових біотопів та ужорсточенню контролю за браконьєрством. Реалізація цих заходів сприятиме збереженню стабільної чисельності борсука та підвищенню його екологічного статусу в системі мисливських угідь ТОВ «Клуб “КСК”».

**Науковий керівник: к. е. н., ст. викладач Степаненко М. А.*

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СОСНОВИХ ЛІСІВ ПОЛІССЯ В КОНТЕКСТІ ЗМІН КЛІМАТУ

Грищенко Д. С., аспірант, Поліський університет, м. Житомир*

Розподіл лісів в окремих регіонах Полісся України за лісорослинними умовами, породною структурою окремих типів лісорослинних умов та відповідність лісоутворювальних порід самим лісорослинним умовам на сьогодні потребує уточнення та більш детального вивчення на фоні глобальної зміни погодно-кліматичних умов. Також слід зауважити, що більшість даних по структурі соснових лісів сьогодні базуються на даних лісовпорядкування і не враховують в повній мірі ґрунтово-типологічних даних.

Якщо аналізувати Полісся України, то найбільші площі вкритих лісом ділянок знаходяться у Житомирській області – близько 670 тис.га., що становить майже 30 % від загальної кількості лісових насаджень. В Рівненській області зосереджено майже 600 тис.га вкритих лісом ділянок, що становить 26 % від загальної площі, у Волинській області понад 400 тис.га або 17,1 % від загальної площі. В свою чергу, в Чернігівській області близько 350 тис. га лісових ділянок або 15 %, а найменше на Київщині – 340 тис.га або 14,2 % від загальної площі.

Середня повнота соснових насаджень на Поліссі становить близько 0,75 та залежить в першу чергу від лісорослинних умов та району зростання. В свою чергу чисті соснові деревостани представлені переважно високими класами бонітету – II і вище та їх частка складає близько 90 %, а низькопродуктивні III і нижче клас бонітету – 10 %. У змішаних насадженнях на високопродуктивні припадає 88 % а низькопродуктивні займають 12 %.

Розподіл по запасам соснових насаджень говорить що найбільше 95,8 млн. м³ зосереджено саме на Житомирщині, або майже 27 % від загального запасу. В Рівненській області зосереджено 79,7 млн. м³ або 22,5 % сосняків. Відповідно запас соснових деревостанів Волині становить близько 55 млн. м³ або 15 %, на Чернігівщині – 65 млн. м³ (18 %) і на Київщині майже 60 млн. м³ або 17,2 %.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Вишневський А. В.*

УДК: 630.0:630.6

**СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ТУР'Я-РЕМЕТІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Гулей Ф. Ф., магістрант, Задорожний А. І., к.с.-г.н., УжНУ, м. Ужгород

Підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу потребує систематичного аналізу стану та продуктивності деревостанів, а також виявлення резервів для раціонального використання. Метою дослідження є оцінка запасу деревини та стану лісових насаджень у найпоширенішому типі лісу – волога грабова субучина С₃-ГБк. Дослідження проводилось на основі польових обстежень шляхом закладання п'яти пробних площ та аналізу матеріалів лісовпорядкування. Загальна площа переважаючого типу лісу становить 1530,5 га, із загальним запасом деревини 617,4 тис. м³.

Загальний запас деревини на пробних площах становить 297-422 м³/га, що відображаючи високий потенціал букових деревостанів. Ділова стовбурна деревина коливається від 95-130 м³/га, дров'яна від 127-171 м³/га. Ліквідний запас деревини оцінюється в межах 257-290 м³/га, у тому числі ліквідна деревина з крони 28-38 м³/га. Відходи становлять 9-12 м³/га, а об'єм сучків 38-45 м³/га, що забезпечує комплексну оцінку запасу та якості деревини.

Встановлено, що санітарний стан бука коливається від 1,80 до 2,37, що відповідає категорії «ослаблені». Найвищий індекс спостерігався на пробній площі 3 (2,37), найнижчий на пробній площі 2 (1,80), на інших площах індекси варіюють від 1,89 до 2,15. Зафіксовано спектр хвороб, серед яких основне значення мають некрозно-ракотворні ураження (*Nectria ditissima*), а також серцевинна гниль, спричинена трутовиком (*Fomes fomentarius* L.), що впливає на фізіологічний стан дерев і знижує їхню стійкість.

Узагальнюючи, букові деревостани характеризуються високим запасом деревини і переважно задовільним санітарним станом з помірним ослабленням у старших вікових групах, що відображає природну динаміку.

УДК: 599.744.3(477):502.74

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗРОСТАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ВОВКА (*CANIS LUPUS L.*) ТА НЕОБХІДНІСТЬ КОНТРОЛЮ ЗА ЇЇ ЧИСЕЛЬНІСТЮ

Гулик І. Т., н. с., Поліський філіал УкрНДІЛГА

Курбет Т. В., к.с.-г.н., Державний університет «Житомирська політехніка»

Вовк (*Canis lupus L.*) є одним із ключових хижаків природних екосистем України та виступає важливим регулятором чисельності диких ратичних. Проте сучасна динаміка популяції виду засвідчує значне зростання його чисельності в окремих регіонах, що створює нові виклики як для природних екосистем, так і для соціально-економічного сектора. Особливо інтенсивні зміни відбулися після початку широкомасштабної збройної агресії РФ у 2022 році, коли мисливська діяльність на значній території України була повністю припинена. Зменшення антропогенного пресингу, зміна міграційних маршрутів, порушення традиційної структури угідь та зміна кормової бази спричинили активне розширення ареалу вовка.

Поряд із природоохоронною роллю, зростання популяції вовка викликає низку проблем. Надмірна чисельність хижака здатна зміщувати природну рівновагу, спричиняти зниження популяцій козулі, кабана та інших видів, які формують кормову базу для вовка. Один дорослий вовк за рік споживає до трьох тонн м'яса, а характерною особливістю є надлишкове вбивство, коли хижак знищує більше тварин, ніж потребує для харчування. Це призводить до значних втрат популяцій диких тварин, особливо у зимовий період.

Дискусійним залишається питання, чи здатні популяції великих хижаків самостійно регулювати чисельність без участі людини. У високозмінених антропогенних ландшафтах України, особливо в умовах війни, природні механізми саморегуляції практично не функціонують. Відповідно, контроль чисельності вовка стає необхідним для підтримання стійкості екосистем та збереження ресурсів дичини.

Прикладом впливу неконтрольованого зростання популяції хижаків є Чорнобильська зона відчуження. Після повного припинення господарської діяльності у 1986 році та різкого збільшення чисельності диких копитних відбулося інтенсивне розмноження вовка та його розселення на території, де раніше вид не був типовим. Підвищений хижацький тиск на молодняк козулі та кабана спричинив суттєве скорочення кількості цих видів на зимовий період.

Додатковим викликом є поява гібридів вовка та бродячих собак («вовкособів»), що формуються в умовах розріджених популяцій або на нових територіях. Гібриди можуть мати підвищену агресивність і втрату природних інстинктів, що створює ризики для людей та домашніх тварин.

Зростання популяції вовка супроводжується також збільшенням кількості випадків сказу. На території України з 2022 року реєструється стабільне зростання захворюваності: від 469 випадків у 2022 році до 1214 випадків у 2024 році. Хижаки, що контактують із зараженими тваринами, стають переносниками особливо небезпечної інфекції, що становить пряму загрозу для людини та домашніх тварин.

Серйозним соціально-економічним наслідком збільшення чисельності вовків є напади на свійських тварин. У серпні 2024 року в Одеській області зграя вовків знищила понад 200 голів овець, постраждав вівчар. Відсутність державних механізмів компенсації збитків формує негативне ставлення населення до природоохоронних ініціатив та може стимулювати незаконний відстріл хижаків.

З огляду на це, контроль чисельності вовка має спиратися на комплексний підхід: систематичний моніторинг популяцій, оцінку стану кормової бази, визначення проблемних регіонів, упровадження заходів із захисту фермерських господарств, а також регульоване вилучення хижаків там, де їх чисельність становить загрозу. Інтегрований підхід дозволить зберегти екосистемні функції вовка як важливого виду української фауни, водночас мінімізувати ризики для людей, тваринництва та стійкості природних комплексів.

DISTRIBUTION AND HARMFULNESS OF THE *TOMICUS PINIPERDA*

Guminsky V. S., master's student*

Polissia National University, Zhytomyr

Tomicus piniperda L. is considered an important pest in many countries. It inhabits many conifers, including pine, spruce, and larch. Additional feeding by the large pine borer beetle can be very dangerous, as the growth of the current year's shoots is disrupted, the shoots are deformed, and some break off and fall to the ground. Trees can be greatly weakened and susceptible to infestation by stem borers as a result of the loss of these shoots.

Symptoms of infestation by the pine borer include yellowing and drying of individual shoots, the presence of shoots with holes 2–3 mm in diameter and beetles inside on the forest floor. Pine borer beetles mainly inhabit weakened trees, but can also inhabit fresh stumps, harvested wood and logging residues. Females gnaw 10–25 cm long brood passages under the bark and lay eggs on the sides, the number of which is greater on the lighted sides.

The new generation of beetles gnaw through the bark and fly out of the trees. Young beetles have immature reproductive products. For their maturation, they need to be additionally fed with pine sap. Therefore, after leaving the breeding grounds, they fly into the crowns of pine trees. In autumn, after the air temperature drops below 10°C, the large pine sap beetle beetles move to wintering sites in the root part of the base of the trunk or remain in the shoots where they fed.

It is important to know the flight and settlement periods of the most dangerous insect species. This will allow you to carry out forestry activities during the most dangerous period, when the probability of settlement of forest products by stem borers is minimal, or to immediately remove, debark or treat timber with insecticides. Forestry and protective measures should be carried out taking into account the biology and seasonal development of bark beetles.

** Scientific supervisor: Dr. Habil (biology), professor Olena Uvaeva*

УДК 630.232.2:633.872.1

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВА «MASTER 6.3.6»
ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО
ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ**

*Даниленко О. М., Державне підприємство «Харківська лісова науково-
дослідна станція», с. Черкаська Лозова*

*Румянцев М. Г., к.с.-г.н., ст. досл., Український науково-дослідний інститут
лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, м. Харків*

В останні роки відмічається тенденція до збільшення обсягів вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою (ЗКС), у тому числі й дуба звичайного (*Quercus robur* L.). У системі заходів з інтенсифікації вирощування сіянців дуба із ЗКС одним із найважливіших прийомів є спрямоване регулювання живлення і продукційних процесів за допомогою системного застосування добрив, великий асортимент яких нині представлено на ринку України [1].

Проте на даний час недостатньо інформації щодо використання різних добрив під час вирощування сіянців дуба звичайного. Саме це й зумовило актуальність проведених досліджень.

Мета дослідження – оцінити вплив універсального комплексного добрива «Master 6.3.6» на біометричні показники та вихід стандартних сіянців дуба із ЗКС.

Сіянці дуба вирощували на відкритому полігоні з поливом (у дерев'яних коробах) теплично-розсадницького комплексу в Південному лісництві ДП «Харківська ЛНДС». Для вирощування сіянців використовували циліндричні контейнери з агроволокна, що мали такі розміри: висота – 28 см, діаметр – 8 см, об'єм – 1407 см³. Склад субстрату – суміш темно-сірого середньо-суглинкового ґрунту і торфу у співвідношенні за об'ємом 3:1.

Упродовж вегетаційного періоду проведено дворазове кореневе підживлення сіянців розчином універсального комплексного добрива «Master 6.3.6». Контрольний варіант – сіянці дуба, вирощені в контейнерах без застосування добрива. Для разового підживлення використано 30 л розчину (або 60 мл на один контейнер із сіянцем).

Ефективність застосування добрива оцінювали за біометричними

показниками та виходом стандартних сіянців дуба. Для цього у дослідному та контрольному варіантах у 100 сіянців вимірювали висоту надземної частини та діаметр на рівні кореневої шийки. Вихід стандартних сіянців визначали згідно із ДСТУ 9248:2023 «Сіянці дуба звичайного із закритою кореневою системою. Технічні умови» (2023).

Результати проведених досліджень свідчать, що значення показників висоти надземної частини та діаметра на рівні кореневої шийки однорічних сіянців суттєво збільшилися у варіанті досліду із дворазовим кореневим підживленням розчином універсального комплексного добрива «Master 6.3.6» (табл.)

Табл. Біометричні показники сіянців дуба звичайного із ЗКС

Варіанти	Висота надземної частини сіянців, см			Діаметр на рівні кореневої шийки, мм		
	$M^{\pm m}$	t_f	%	$M^{\pm m}$	t_f	%
«Контроль»	24,6 $\pm$ 0,63	—	—	3,1 $\pm$ 0,08	—	—
«Дослід»	35,0 $\pm$ 1,59	6,09	142	4,7 $\pm$ 0,12	10,90	152

Примітка: $M^{\pm m}$ – середнє значення вимірюваного показника та його стандартна похибка; t_f – t-критерій Стюдента ($t_{0,05} = 2,01$).

Різниця за висотою надземної частини сіянців між дослідним варіантом і контролем становила 42 % (10,4 см), а за діаметром на рівні кореневої шийки – 52 % (1,6 мм) і виявилася статистично значущою за обома показниками.

Частка стандартних однорічних сіянців дуба із ЗКС у дослідному варіанті становила 87 %, тоді як на контролі – 82 %.

Результати досліджень свідчать про доцільність застосування універсального комплексного добрива «Master 6.3.6» для інтенсифікації росту вирощуваних сіянців дуба звичайного із ЗКС в умовах відкритого ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Висоцька Н. Ю., Даниленко О. М., Румянцев М. Г., Тарнопільський П. Б., Ющик В. С., Мостепанюк А. А., Реґо М. З. Вплив комплексних добрив на ріст, стан і масу однорічних сіянців дуба звичайного в ДП «Харківська ЛНДС». *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2022. Вип. 141. С. 91–97.

SANITARY CONDITION OF PINE PLANTINGS AFFECTED BY GROUND FIRE

Dzhura O. A., master's student*

Polissia National University, Zhytomyr

The sanitary condition of Scots pine trees was assessed in 15 sample plots in pure pine stands of different age groups, affected by a ground fire in the spring of 2024 under conditions of fresh subsoil.

The values of the sanitary condition index indicate that all the surveyed stands are weakened to varying degrees. The sanitary condition index of trees has the highest values (4.2–4.4) in young stands. In middle-aged (2.6–3.8) and mature stands (2.9–3.1) it is significantly lower. This is due to the fact that young stands are most vulnerable to fire - needles and thin bark are burned, while the more fire-resistant thick bark is not yet sufficiently developed. As the relative height of the soot increases (the ratio of the absolute height of the soot to the height of the tree in percent), the sanitary condition index of trees increases, i.e. their condition worsens.

When analyzing the dependence of the tree health index on the location of the upper boundary of the coarse bark, three groups of sample plots can be distinguished, which correspond to age groups. Since the height of the coarse bark of young trees is the lowest, the sanitary condition of such trees deteriorates under the influence of fire.

The upper boundary of the coarse bark of middle-aged stands is located higher on the trunk than that of young trees and lower than that of mature stands. Accordingly, under the influence of fire, the sanitary condition of trees deteriorates as the maximum height of the coarse bark decreases.

The sanitary condition of trees worsens as the height of the thin bark burn increases. The worst sanitary condition was observed in trees with positive values of the thin bark burn height, i.e., those where the thin bark zone began below the height of the soot.

** Scientific supervisor: Candidate of agricultural sciences, associate professor Fedor Markov*

УДК 598.265.1

**ПРИПУТЕНЬ *COLUMBA PALUMBUS* (L.) В ЗООЛОГІЧНОМУ ЗІБРАННІ
ЖИТОМИРСЬКОГО ОБЛАСНОГО КРАЄЗНАВЧОГО МУЗЕЮ**

Демарчук С. М., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Припутень – птах з ряду Голубоподібних *Columbiformes* в ХХ ст. на Житомирщині переважно був рідкісним (Воїнственський, Кістяківський, 1962). Не згадувався у деяких фауністичних працях, хоча у західній частині історичної Волині був звичайним (Шарлемань, Портенко, 1926; Скороход, 1927; Цемш, 1936). Згодом відбувалось збільшення чисельності, що пов'язане з його синантропізацією. Через інвазію урбанофільних птахів з європейських країн, з 1980-х рр. це явище реєстрували на заході України (Tomialojc, 1990; Гулай, 1994; Бокотей, Сенік, 1999). На Житомирщині це відбувалось в 1990 - х рр. (М. Весельський, особ. повідомлення). Нині він є чисельним гніздовим, перелітним, подекуди зимуючим (Енциклопедія..., 2018; Атлас..., 2021). Відноситься до об'єктів спортивного полювання. Синантропна популяція його значно чисельніша, ніж та, що проживає в природних умовах.

Музейні біологічні зразки це цінний порівняльний матеріал для популяційно-видових характеристик, етикетки до них розповідають про подробиці зборів. Орнітологічна колекція Житомирського музею започаткована В. Бруховським, який в 1907-65 рр. зібрав 207 видів птахів, представлених 330-ма експонатами. Серед них є припутень у вигляді таксидермічної скульптури. Це самець, здобутий 2.04.1936 р. в Черняхівському р-ні, окол. с. Вишпіль (Вовнюк та ін..., 2010). Він є першоджерелом про вид на території краю. Колектор намагався поповнювати зібрання особинами різної статі, однак здобув лише один екземпляр, а дата засвідчує майже 30-ти літній проміжок між початком колекторської діяльності і надходження зразка, що опосередковано підтверджує рідкість виду у ті часи.

З сучасних надходжень в науковій частині зібрання є зразки виявлені і передані М. Весельським. Один із них - дорослий самець, був знайдений загиблим 3.06.2022р. на автошляху в с. Ягодинка Новоборівської селищної громади. В скелеті були переломи правої плечової кістки та верхньої частини грудини, поміж внутрішніх органів крововиливи. Шлунок заповнений на $\frac{1}{2}$ насінням сої *Glycine max*; дуже розвинені сім'яники, правий - 28X10 мм, лівий - 20X8 мм. Морфометричні параметри птаха (мм): довжина тіла – 418; крила – 247; до верхівки першорядних махових від верхівки покривних – 127; цівки – 35,7; хвоста – 164; дзьоба – 23,3; дзьоба до восковиці – 13,2; дзьоба від ніздрі – 12,9; голови з дзьобом – 61,9; середнього пальця – 41,9; ширина дзьоба в основі – 8,5; висота дзьоба в основі – 7,7; розмах крил – 723; маса тіла – 385 г. Цей зразок опрацьований у вигляді тушки. Крім цього дослідник доповнив зібрання остеологічними зразками (частини кістяків, черепа) від чотирьох припутнів, що загинули в серпні – вересні на лініях електропередачі від враження струмом. Рештки були виявлені в умовах агроценозу, що межує з перелогами і перелісками 14.10.2018р. і 12.11.2021р. в півд.-сх. окол. с. Дубовець Житомирського р-ну, під опорами ЛЕП на контрольному маршруті 1,2 км вздовж лінії електропередачі середньої потужності.

Дані зразки є матеріалом для порівняльно-морфологічних досліджень, засвідчують дію лімітуючих чинників антропогенного походження. Є прикладом якісного зберігання музейних фондів і нейтральних способів поповнення колекцій без навмисного вилучення тварин з природи. Слугують для реконструкції стану об'єктів в минулому, не втрачають наукової актуальності нині.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Вишневський А. В.*

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ЛІСІВ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Дем'янчук П. Г., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Аналіз породного складу лісового фонду філії «Столичний лісовий офіс» засвідчив чітке домінування насаджень сосни звичайної, які займають 60,7 % загальної площі лісів, тоді як дуб звичайний охоплює 16,1 %, береза повисла – 13,0 %, вільха клейка – 5,3 %, а на осику та інші деревні породи припадає відповідно 0,8 та 4,1 % площі. Порівняно більша частка соснових насаджень характерна для Тетерівського надлісництва, де сосна звичайна формує майже дев'ять десятих площі лісів, а також для Іванківського, Овруцького, Радомишльського, Димерського й Словечанського надлісництв, у яких сосняки займають понад дві третини площі. Насадження дуба звичайного найбільш розвинуті у Білоцерківському та Богуславському надлісництвах, де дубові ліси становлять понад половину лісового фонду, а також у Баранівському й Коростишівському надлісництвах з часткою дуба близько третини площі. Підвищена участь берези повислої відмічена в Білокоровицькому та Звягельському надлісництвах, де березняки займають понад п'яту частину лісів, тоді як у більшості інших підрозділів їх частка істотно нижча. Вільшаники з переважанням вільхи клейкої мають відносно більшу питому вагу в Баранівському, Звягельському, Димерському, Бориспільському та Білоцерківському надлісництвах, де вони формують 6–9 % площі лісів, тоді як в інших структурних підрозділах їх частка є незначною.

У структурі лісового фонду загалом переважають ліси штучного походження: лісові культури займають 52,6 % площі, тоді як природні деревостани – 47,4 %. Найвища частка лісових культур характерна для Тетерівського надлісництва, де вони формують близько трьох чвертей площі лісів, а також для Богуславського, Радомишльського, Коростишівського, Білоцерківського й Бориспільського надлісництв, у яких на штучні насадження припадає орієнтовно 66–72 % лісового фонду. До групи підрозділів із істотним превалюванням культур належать також Баранівське, Макарівське, Іванківське

та Димерське надлісництва (близько 60–64 % площі). Натомість порівняно більша питома вага природних деревостанів відмічена у Білокоровицькому надлісництві, де вони займають близько двох третин площі, а також у Звягельському, Овруцькому та Словечанському надлісництвах (понад 56–62 %), тоді як у Коростенському надлісництві співвідношення природних і штучних лісів є наближеним до паритетного.

Типологічна структура лісів філії «Столичний лісовий офіс» характеризується домінуванням суборових умов, на які припадає 48,1 % площі лісових земель, тоді як сугрудові умови становлять 35,4 %, грудові – 8,9 %, а борові – 7,7 %. Порівняно вищі частки борів відзначено в Овруцькому надлісництві, де вони займають понад одну п'яту площі, а також у Словечанському, Бориспільському, Радомишльському та Білокоровицькому надлісництвах, де їхня частка коливається в межах від однієї десятої до однієї шостої загальної площі лісів. Субори найбільшою мірою представлені в Радомишльському надлісництві (близько двох третин площі), дещо менше, але також домінуючи, – в Овруцькому, Словечанському, Білокоровицькому, Звягельському та Тетерівському, де суборові типи охоплюють понад половину лісового фонду. Сугрудові умови переважають у Коростишівському надлісництві, де вони займають більше половини площі, а високі їх частки (порядку 40–45 %) характерні для Коростенського, Макарівського, Баранівського, Іванківського та Димерського надлісництв. Грудові умови зосереджені переважно в Богуславському й Білоцерківському надлісництвах, де вони формують відповідно близько трьох чвертей і понад половину площі лісів, тоді як у більшості інших підрозділів їхня частка обмежується кількома відсотками.

Розподіл площ лісів філії «Столичний лісовий офіс» за класами бонітету свідчить про переважання високопродуктивних насаджень: на деревостани з класами бонітету I і вище припадає 62,7 % загальної площі лісів, на насадження середньої продуктивності (класи II–IV) – 36,5 %, тоді як низькопродуктивні ліси з класами бонітету V і нижче займають лише 0,8 % площі. Найбільші частки високопродуктивних деревостанів відмічено у Тетерівському

надлісництві, де вони охоплюють близько 82 % площі лісів, а також у Радомишльському, Коростишівському й Макарівському надлісництвах (приблизно 77 %), Богуславському (понад 71 %), Бориспільському та Іванківському (близько 70 %), Баранівському й Димерському (65–67 %). У Звягельському, Овруцькому, Коростенському, Білоцерківському та Словечанському надлісництвах частка високопродуктивних лісів дещо нижча, але все одно перевищує половину площі. Найменша питома вага насаджень з класами бонітету I і вище спостерігається в Білокоровицькому надлісництві (менше 50 %), де водночас зафіксовано найбільшу частку середньопродуктивних і, порівняно з іншими підрозділами, дещо вищу частку низькопродуктивних лісів, хоча загалом останні займають незначні площі у структурі лісового фонду філії.

Аналіз вікової структури лісового фонду філії «Столичний лісовий офіс» свідчить, що молодняки II та I вікових класів займають відповідно 11,0 і 10,9 % загальної площі, середньовікові насадження, включені в розрахунок, – 20,0 %, інші середньовікові – 19,4 %, пристигаючі – 22,8 %, стиглі – 13,3 %, перестиглі – 2,7 %; у більш узагальненому вигляді молоді насадження охоплюють близько 21,8 % площі, середньовікові – 39,4 %, а ліси старших вікових груп (пристигаючі, стиглі й перестиглі) – 38,8 %. Порівняно старша вікова структура притаманна Словечанському та Овруцькому надлісництвам, де частка пристигаючих, стиглих і перестиглих деревостанів перевищує 45 % площі, а також Радомишльському, Іванківському, Білокоровицькому, Коростенському й Богуславському надлісництвам, у яких ліси старших вікових груп займають орієнтовно 39–41 % лісового фонду. Натомість відносно молоді насадження переважають у Тетерівському надлісництві, де на молодняки припадає понад 28 % площі, а також у Білокоровицькому, Радомишльському, Коростишівському та Звягельському надлісництвах, де частка молодих лісів становить близько чверті загальної площі насаджень.

**Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач Дячук П. П.*

УДК 630.18:591.9(477)

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ У ЛІСАХ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Дідус М. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Проаналізовано локалізацію та лісівничо-таксаційну структуру (породний склад, вік, типи лісу, категорії земель) оселищ глухаря, тетерука і рябчика у межах структурних підрозділів філії «Столичний лісовий офіс». Лісовпорядні дані свідчать, що глухарині токовища та місця концентрації глухарів у межах філії «Столичний лісовий офіс» зосереджені переважно в експлуатаційних лісах, які охоплюють більшу частину площі відповідних таксаційних виділів. Це свідчить, що глухар використовує як звичайні експлуатаційні насадження, так і території з підвищеним природоохоронним статусом.

Просторово глухарині токовища охоплюють більшість північних надлісництв філії. У Звягельському надлісництві вони зафіксовані в Ємільчинському, Кочичинському, Городницькому та Липинському лісництвах; в Овруцькому – у Прилуцькому, Бережестському, Боротинському та Ситовецькому; у Білорічицькому – у Покровському, Руднянському, Сновидовицькому та Журжевицькому; у Словечанському – у Велідницькому, Кованському, Листвинському, Нагорнянському, Сирницькому, Тхоринському, Можарівському та Усівському лісництвах.

Місця концентрації тетеруків у філії «Столичний лісовий офіс» охоплюють загалом 47 га лісового фонду. З них близько 43 % припадає на експлуатаційні ліси, а 57 % – на території заказників. Це свідчить, що тетерук використовує як звичайні господарські насадження, так і ділянки з підвищеним природоохоронним статусом, формуючи осередки концентрації на відносно компактних площах. Просторово ці біотопи зосереджені у двох надлісництвах – Звягельському (Пилиповецьке лісництво) та Овруцькому (Боротинське й Ситовецьке лісництва).

Місця концентрації рябчиків у межах філії «Столичний лісовий офіс»

зафіксовані лише в експлуатаційних лісах Феневицького лісництва Іванківського надлісництва. Всього виділено два таксаційні виділи загальною площею 23,2 га. Сукупна площа осередків є відносно невеликою, однак їхня компактність і зосередження в межах одного лісництва вказує на локальний, але значущий для регіону осередок концентрації рябчика, який потребує врахування під час планування лісогосподарських та мисливськогосподарських заходів.

Категорії земель із наявними глухариними токовищами – це переважно насадження природного походження, що становлять орієнтовно 75 % усіх ділянок, ще близько 18 % займають лісові культури. Близько 6 % площ ділянок межують з болотами, менше 1 % з пісками та ремізами, біополями і майданчиками для підгодівлі. Таким чином, близько 93 % глухариних токовищ приурочено до покритих лісом земель.

Типологічна структура ділянок із глухариними токовищами характеризується переважанням суборів, на які припадає близько 50 % площі. Серед них домінують вологі та свіжі дубово-соснові субори (разом орієнтовно 27 %), інші типи лісу - ВЗДСА, В4ДС, В4ДСА, В4ДСО та В5БС охоплюють ще близько 23 %. Друга за значенням група – соснові бори, які разом займають близько 36 % площі, причому найбільшу питому вагу мають свіжі та вологі бори (відповідно близько 10 та 11 %). Сугрудові умови представлені порівняно меншою, але помітною площею – близько 14 %.

Породна структура лісів із наявними глухариними токовищами характеризується виразним домінуванням сосни звичайної. На соснові насадження припадає близько 83 % загальної площі, тоді як береза повисла займає орієнтовно 11 %, дуб звичайний та вільха чорна – по 3 %, а осика – близько 1 %. Це свідчить про приуроченість глухариних токовищ переважно до соснових борів і суборів з незначною домішкою твердолистяних та м'яколистяних порід, які формують мозаїчний деревостан і забезпечують необхідні захисні й кормові умови для виду.

Вікова структура цих насаджень зміщена в бік старших вікових груп. Середньовікові деревостани займають близько 41 % площі, стиглі – 29 %,

пристигаючі – 20 %. Частка перестійних насаджень становить близько 6 %, тоді як молодняки 1–2 класів віку займають лише 3 %.

Місця концентрації тетерука у межах філії «Столичний лісовий офіс» приурочені до перестійних соснових деревостанів природного походження. Лісорослинні умови представлені свіжими дубово-сосновими суборами з домінуванням сосни звичайної у складі насаджень. Типологічно це добре дреновані субори з розвинутим верхнім ярусом перестійних соснових лісів і природним походженням деревостану, які забезпечують оптимальне поєднання кормових і захисних біотопів для тетерука.

Місця концентрації рябчика у філії «Столичний лісовий офіс» приурочені виключно до насаджень природного походження. У всіх виділах головною породою є береза повисла, представлена середньовіковими деревостанами, частина яких виділена як «середньовікові, включені до розрахунку».

Типологічно осередки концентрації рябчика зосереджені у свіжих та вологих дубово-соснових суборах. Близько 55 % площі припадає на свіжий дубово-сосновий субір, тоді як приблизно 45 % – на вологий дубово-сосновий субір. Отже, рябчик віддає перевагу мозаїчним суборовим лісам природного походження з домінуванням берези повислої у середньовіковій стадії розвитку, що забезпечують йому оптимальне поєднання кормових і захисних біотопів.

**Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Степаненко М. А.*

РОСЛИНИ-РЕПЕЛЕНТИ ТА ЇХ РОЛЬ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Дудник О. О., студентка,*

Вінницький Національний Аграрний Університет, м. Вінниця

Влітку люди часто стикаються з проблемою великої кількості комарів та інших комах-шкідників. Хімічні засоби захисту не завжди ефективні й можуть викликати алергічні реакції. Екологічно безпечним рішенням є використання рослин-репелентів – культур, що природним шляхом відлякують комах завдяки ефірним оліям і фітонцидам, які вони виділяють.

Репелентні рослини не шкодять людині, мають приємний аромат і декоративний вигляд. Вони можуть бути елементами ландшафтного дизайну, поєднуючи естетичну й практичну функцію. Найпоширенішими серед них є лаванда, шавлія, м'ята, меліса, базилік та чебрець.

Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*) – одна з найвідоміших ароматичних і лікарських рослин, яку широко застосовують у дизайні садів у стилі «Прованс» та англійському стилі. Її ефірна олія має інтенсивний запах, який відлякує комарів, молей, попелиць і мурах. Лаванду висаджують масивами біля місць відпочинку або уздовж доріжок, часто поєднуючи з трояндами для декоративного ефекту та захисту від шкідників.

Шавлія (*Salvia*) відома лікувальними та ароматичними властивостями. Її ефірні олії очищають повітря й відлякують комарів, кліщів та інші шкідники. Шавлія ефективно захищає плодове дерева й овочеві культури, зменшуючи ризик грибкових хвороб. У ландшафтному дизайні її використовують у бордюрах, рабатках, альпінаріях. Рослина поєднує декоративність і користь, приваблює запилювачів — бджіл та метеликів.

М'ята (*Mentha piperita*) і меліса лікарська (*Melissa officinalis*) – багаторічні трави, які відомі не лише як лікарські та ароматичні, а й як ефективні природні репеленти. Їх запах не переносять мухи, комарі, мурахи та білокрилка. У саду їх висаджують між грядками, на клумбах або у контейнерах. Крім декоративності,

ці рослини мають лікувальні властивості – заспокійливу, тонізуючу й антибактеріальну дію.

Базилік (*Ocimum basilicum*) – однорічна рослина, яка ефективно відлякує мух і комарів. Його висаджують біля будинку або на підвіконні, щоб створити ароматний бар'єр від комах. Базилік також використовується у кулінарії, а його листя допомагає зняти свербіж і набряк після укусів. Завдяки яскравому кольору листя та приємному запаху він прикрашає клумби й бордюри.

Чебрець звичайний (*Thymus vulgaris*) – низькоросла рослина з сильним ароматом, який ефективно відлякує комарів. Його часто вирощують у контейнерах, на балконах або як фонову рослину в міксбортерах. У сонячну погоду запах чебрецю посилюється, забезпечуючи природний захист від шкідників і створюючи затишну атмосферу.

Отже, рослини-репеленти є важливою складовою сучасного ландшафтного дизайну. Вони поєднують декоративність, ароматичні властивості й здатність відлякувати комах. Такі культури, як лаванда, шавлія, м'ята, меліса, базилік і чебрець, не лише прикрашають простір, а й роблять його комфортнішим і безпечнішим для відпочинку. Їх використання дозволяє створити гармонійний, екологічний і функціональний садовий простір без застосування хімічних засобів.

**Науковий керівник: асистент Козинська А. Б.*

УДК 630*5

**ТОВАРНА СТРУКТУРА СТИГЛИХ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У
ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРΟΣЛИННИХ УМОВ
УЖГОРОДСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА
ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Дьомін О. О., магістрант, Гриник Г. Г., д.с.-г.н.,

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Одним із найпоширеніших типів лісу в межах Ужгородського лісництва Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України» є свіжа грабова бучина. У цьому типі лісу переважають як чисті букові деревостани, так і насадження з невеликою домішкою граба, клена гостролистого, клена-явора та дуба звичайного. Значна частина території лісництва належить до лісів історико-культурного призначення, тому аналіз товарної структури має як теоретичне, так і практичне значення: такі насадження дають можливість оцінити ефективність господарських заходів та особливості формування товарної структури в подібних лісах. Для дослідження було відібрано стиглі чисті, умовно одновікові букові деревостани, що належать до типу свіжої грабової бучини. Їхню типологічну належність підтверджено наявністю відповідних рослин-індикаторів. Вік деревостанів становить 94-98 років, клас бонітету – I, а відносна повнота варіює в межах 0,49-0,74. Встановлено, що розподіл дерев за ступенями товщини має специфічні особливості: значна частина дров'яної деревини припадає на товщини 8-20 см. Водночас характерним є широкий діапазон товщин – від 8 до 80 см. Найбільша кількість ділових стовбурів зосереджена у ступенях товщини від 40 до 60-68 см. Частка ділової деревини зростає від 27,1 % до 41,2 % у міру збільшення відносної повноти з 0,49 до 0,74. Для цих деревостанів середній діаметр стовбура не є достатньо інформативним показником, оскільки його значення суттєво залежить від діаметральної структури насадження. З метою покращення товарної структури рекомендується вирощувати деревостани за відносної повноти не нижче ніж 0,7 та уважно контролювати їх таксаційну будову за діаметром.

**ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ КОМАХ-ФІТОФАГІВ У ЛІСАХ
СМОЛІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
КОРОСТИШІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

Ейсмонт Д. В., студентка,*

Поліський національний університет, Житомир

Зростання частоти та інтенсивності спалахів масового розмноження комах-фітофагів становить загрозу для стійкості та продуктивності лісових насаджень в умовах зміни клімату та посилення антропогенного навантаження.

Ідентифіковано 13 видів комах-фітофагів, що належать до 3 рядів (Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera) та 6 родин. Це свідчить про високе ентомологічне різноманіття та складність біотичних взаємодій у досліджуваних лісах.

Встановлено домінування листогризучих шкідників, переважно з ряду Lepidoptera. У лісах Смолівського лісництва переважають наступні види: непарний шовкопряд (*Lymantria dispar*), сосновий шовкопряд (*Dendrolimus pini*), а також значна частка листовійок і пильщиків (наприкоад, *Tortrix viridana*, *Diprion pini*). Акцентується, що діяльність цих шкідників призводить до суттєвого ослаблення дерев, підвищуючи їхню сприйнятливість до вторинних шкідників та патогенів, що є прямим індикатором зниження біологічної стійкості насаджень.

Необхідне впровадження регулярного та інтегрованого моніторингу чисельності комах-фітофагів як основи для раннього виявлення та прогнозування спалахів. Пріоритетним є застосування біологічних методів захисту (біопрепарати на основі *Bacillus thuringiensis*, ентомофаги) та феромонних пасток для точкового контролю та мінімізації хімічного навантаження на екосистему. Запропонований комплекс заходів є необхідною умовою для підтримання здоров'я лісових насаджень Смолівського лісництва.

**Науковий керівник: к.б.н., доцент Швець М. В.*

ПРО СТАТУС ЛИСКИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Євхимець В. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Лиска *Fulica atra* (Linnaeus, 1758) на території Житомирської області звичайний вид, проте поширена нерівномірно (Атлас..., 2021). В центральній частині і південних районах поміж водоплавних вона є фоновим видом. На півночі області буває звичайною локально (ставки с. Заріччя і м. Овруч, Олевській і Лугинській округах). Раніше на Поліссі траплялась рідко через нестачу придатних для неї водойм. Чисельнішою стала після створення ставків, водосховищ і водойм на колишніх торфодобувках. Меліорація для неї у певній мірі була позитивною, збільшилась ємність кормових та гніздових угідь, зросла успішність її розмноження.

Перші спостереження в області за лискою проводили Л. Портенко (Шарлемань, Портенко, 1926), та В. Бруховський (Вовнюк та ін., 2010).

Нині чисельність лиски стабілізувалась, подекуди збільшилась після заборони полювання в 2022 році. Понад 70% її популяції зосереджена в лісостеповій частині і південній межі широколистяних лісів. Місцями формуються синантропні угруповання (Житомир, Бердичів, Малин), де птахи адаптувались, людина не становить для них небезпеку. На водоймах Житомира гніздиться 20 - 25 пар (дані авт.; Марцун, Пономарьова, 2025).

Лиска це перелітний птах, проте з 1990-х рр. подекуди зимує. В Житомирі і передмісті зареєстрована на ополонках в пром. зоні, р. Тетерів і Соколовському кар'єрі. Обліковано до 10 особин. Середня чисельність - 1,6 ос. на 1 км маршруту вздовж водно-болотних угідь (Весельський, Цицюра, 2004; Бюлетень РОМ., 2023; Марцун, Пономарьова, 2025). Також на р. Случ біля с. Нова Черторія, селищі Любар і с. Карпівці (Гриб, 2023; Гриб, 2025). В передзимовий час на Малинському водосховищі (Давиденко, 2004).

Навесні прилітає у другій – третій декаді березня. Відбувається територіальний розподіл і шлюбна поведінка. Особливо цінними для

гніздування лиски є ділянки водойм у мозаїчному поєднанні рослинності (очерету, рогозу асоціацій з вербою) з коридорами відкритої води до місць годівлі на плесі. У разі небезпеки птахи рятуються в заростях. Гніздяться серед щільних заростей. Селяться окремо, інколи на відстані 5 – 15м між гніздами. В середині травня з'являються пташенята. Сім'ї, в залежності від ємності угідь, об'єднуються в скупчення 10-150 особин. Згодом відбувається зміна оперення, поведінка лисок стає більш сторожкою. Перед осіннім відльотом теж тримаються гуртом, формуючи зграї, і відлітають у вересні-жовтні (дані авт.; Енциклопедія...,2018).

На популяцію лиски впливають різні екологічні та антропогенні чинники. В Україні вона традиційно є мисливським об'єктом. В Житомирському Поліссі інтенсивного полювання на неї не відбувалось, більш привабливою у цьому є лісостепова частина області. Проте у веденні мисливського господарства потрібно знати і пам'ятати, що даний вид в інших місцях ареалу не такий чисельний, і дотримуватись встановлених лімітів добування. На міжнародному природоохоронному рівні лиска включена у Додаток II Боннської та Додаток III Бернської конвенцій, Європейський червоний список IUCN під категорією «NT» (категорія «LC» у Міжнародному червоному списку IUCN), Додаток IIА Директиви Ради Європи щодо охорони птахів, до Угоди АЕВА (Енциклопедія...,2018).

Для з'ясування сучасного стану лиски необхідно продовжити обліки в масштабах області, щоб отримати порівняльні дані. Налагодити ефективний контроль за станом популяцій промислових видів.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Вишневський А. В.*

СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЇ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В УГІДДЯХ ТОВ «МРГ «ЛІСИ СУМЩИНИ»

Єрмоленко В. Ю., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

Мисливсько-рибальське господарство ТОВ «МРГ «Ліси Сумщини» розташоване у південно-східній частині Сумської області та належить до північної частини лівобережної лісостепової зони України. Таке географічне положення зумовлює поєднання відкритих просторів і лісових масивів, що створює природні умови для існування та стабільного відтворення козулі європейської. Загальна площа угідь становить 30073,0 га, серед яких домінують польові (16872,6 га) та лісові масиви (12126,3 га), представлені в основному різновіковими листяними насадженнями. Подібна мозаїчність середовища забезпечує кормову доступність протягом року, можливість міграцій та наявність укриттів від хижаків і антропогенного впливу.

Аналіз динаміки чисельності козулі за 2018–2023 роки свідчить про стале зростання популяції. У 2018 році обліковано 200 особин, тоді як у 2023 році – вже 241, що більше на 20,5 %. Найменший приріст був у 2019 році – лише 0,5 % порівняно з попереднім роком, тоді як у 2020 та 2021 роках чисельність зросла відповідно на 2,0 % та 1,5 %. Найбільш різкий стрибок спостерігався у 2022 році, коли кількість тварин збільшилася на 14,9 % (з 208 до 239 особин), що може бути результатом сприятливих погодних умов, зростання кормової бази та підвищення ефективності охоронних заходів. Незначний приріст у 2023 році (приблизно 0,8 %) свідчить про вихід популяції на стан відносної стабілізації.

Загальна позитивна тенденція чисельності козулі підтверджує відповідність середовища її екологічним потребам, серед яких ключовими є наявність відкритих луків для живлення та лісових масивів для укриття. Подальше ведення мисливського господарства потребує збереження оптимального співвідношення типів угідь, моніторингу факторів турбування та запобігання деградації місць проживання.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Власюк В. П.*

УДК 331.4:630 (477.42)

ФІНАНСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Завадовський А. Я., студент,*

Ковтун Т.І., к.с.-г.н., доцент, Поліський університет, м. Житомир

Впровадженню сучасних методів управління роботою з охорони праці на лісогосподарських підприємствах сприяє належний рівень фінансування заходів з безпеки та охорони праці.

Після створення державного підприємства «Ліси України» в компанії затверджено колективний договір на 2023-2025 роки, складовою якого є розділ 7 «Охорона праці і здоров'я працівників» [1]. В додатку 9 наведено комплексні заходи щодо досягнення нормативного рівня гігієни та безпеки праці, обсяги їх фінансування на період дії договору.

Встановлено, що протягом 2023-2025 років в ДП «Ліси України» передбачається фінансування 28 груп заходів з охорони праці, які охоплюють основні види робіт з цього напряму діяльності. Передбачено зростання загального розміру фінансування охорони праці на 5,5% у 2025 році порівнюючи з 2023 роком. Варто відмітити, що розподіл коштів між групами заходів є рівномірним та незначно коливається впродовж досліджуваного періоду.

Найбільшу частку запланованих коштів становлять витрати на механізацію основних лісогосподарських та лісозаготівельних робіт (23,6% у 2023 році та 26,2% у 2025 від запланованого обсягу фінансування). В цілому заходи, спрямовані на оновлення основних фондів підприємства, складають приблизно 60% від загального обсягу витрат.

Наступна за обсягом витрат група робіт – це забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального захисту відповідно до встановлених норм (22,2% – у 2023 році та 23,4% – у 2025 році від запланованого обсягу

фінансування). Варто відмітити, що за найбільшими за розмірами статтями витрат протягом 2023-2025 років спостерігається зростання рівня фінансування.

Встановлено, що зросли на 21% витрати на проведення медоглядів певних категорій працівників. Крім того, в колективному договорі роботодавець зобов'язується раз на квартал здійснювати аналіз стану загальної захворюваності працівників задля скорочення витрат робочого часу.

Крім того, встановлені види робіт, фінансування яких скорочується. Так, фінансування робіт з атестації робочих місць передбачено скоротити на 28%. Витрати на обов'язкове навчання посадових осіб скорочуються на 20% протягом досліджуваного періоду. Це пов'язано з тим, що такі роботи проводяться з певною періодичністю. Так, атестацію робочих місць проводять раз на 5 років, а навчання з питань охорони праці посадовим особам необхідно проходити раз на три роки. Тому такі види робіт не потребують щорічного фінансування. Однак, в колективному договорі ДП «Ліси України» окремо зазначена важливість навчання керівного складу з питань впровадження стандарту ДСТУ ISO 45001:2019, що регламентує особливості функціонування ризик-орієнтованої системи управління охороною праці.

Отже, фінансування охорони праці в ДП «Ліси України» є збалансованим та достатнім. Це дозволяє організувати діяльність з охорони праці в повному обсязі, який регламентується чинним законодавством.

Література

1. ДП «Ліси України». [Електронний ресурс]: офіційний веб-сайт. URL: <https://e-forest.gov.ua/>

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОХІДНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Залевський Ф. С., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У ДП «Звягельський лісгосп АПК» площа корінних деревостанів становить 7286,5 га, тобто близько 61 % усіх лісів, вони сформовані трьома корінними породами – сосною звичайною (приблизно половина площі корінних насаджень), вільхою чорною (близько 40 %) та дубом звичайним (понад 10 %). Похідні деревостани займають 4710,0 га (приблизно 39 %), серед них домінують березняки (понад половина площі похідних лісів), а також значні площі формують граб звичайний, вільха чорна, дуб звичайний, осика, сосна звичайна та ялина європейська, тоді як інші породи трапляються фрагментарно.

Типологічна структура похідних насаджень ДП «Звягельський лісгосп АПК» характеризується переважанням грабово-дубових та дубово-соснових типів лісу. Найбільші площі похідних деревостанів зосереджені у вологому грабово-дубово-сосновому сугруді (приблизно 30 % загальної площі) та вологій грабовій судіброві (19 %), дещо менше – у вологому дубово-сосновому суборі (15 %) і свіжій грабовій судіброві С2ГД (10 %). Помітну частку також займають свіжий дубово-сосновий субір та волога грабово-дубова діброва (по 6–7 %), тоді як частка інших типів лісу (А2С, А3С, В4ДС, В5БС, С2ГДС, С4ВЛЧ, С4ВЛЯ, С4ГД, С4ГДС, С5ВЛЧ) є відносно незначною і разом становить менше чверті площі похідних насаджень.

У вологому грабово-дубово-сосновому сугруді домінують березняки, які займають близько 70 % площі (957,7 га) й характеризуються дуже високою продуктивністю (1,3 клас бонітету). Значну частку формують також насадження вільхи чорної та дуба звичайного (разом близько 24 % площі) з бонітетом 1,7, тоді як осика, граб і липа представлені меншими площами, але відносно високою продуктивністю (1,7–2,0 клас). Найвищий потенціал мають деревостани дуба червоного, ялини європейської та ясена звичайного (класи бонітету 1А–1А,9). У вологій грабовій діброві серед похідних переважають березові насадження, які займають 512,4 га (56 % площі типу лісу) й

характеризуються високою продуктивністю (1,5 клас бонітету). Вагому частку формують також деревостани граба звичайного та вільхи чорної (разом близько 26 % площі, бонітет 2,1 та 1,8 відповідно), тоді як осика й сосна звичайна охоплюють сумарно близько 14 % площі (1,7 та 1А,6 клас), а ясен звичайний, берест, липа дрібнолиста, тополя канадська, верба біла й дуб червоний трапляються фрагментарно, проте окремі з них (берест, дуб червоний, ясен) мають дуже високі показники продуктивності (1–1А,8 клас бонітету).

У вологому дубово-сосновому суборі переважають березові насадження, які займають близько 88 % площі типу лісу (607,5 га з 694,3 га) та характеризуються високою продуктивністю (1,7 клас бонітету). Інші породи представлені значно меншими площами (разом близько 12 %) – вільха чорна, дуб звичайний, осика, сосна Банкса, сосна звичайна в осередках кореневої губки, тополя чорна та ялина європейська, більшість з яких також мають високий або дуже високий бонітет (1–2 класи), за винятком тополі чорної зі середніми показниками продуктивності (3 клас).

Серед похідних насаджень свіжої грабової судіброви (450,1 га) у породному складі домінують береза повисла (199,6 га, близько 44 % площі) та граб звичайний (187,4 га, 42 %). Решта площі припадає на домішку вільхи чорної, ясеня звичайного, осики, сосни звичайної, а також незначні участки акації білої, верб, тополі чорної та ялини європейської. Більшість порід характеризуються високою або дуже високою продуктивністю (береза, вільха, осика, сосна, ясен, ялина – 1,3–1А,2 клас бонітету; граб й акація – 2 клас), тоді як верби та тополя чорна мають знижені показники (3–4 клас бонітету). У типі лісу ДЗГД виявлено 272,5 га похідних насаджень, у породному складі яких домінує ясен звичайний (56 % площі) з дуже високою продуктивністю (1 клас бонітету). Помітну частку займають також осикові та вільхові деревостани (разом близько 39 % площі, бонітет 1,8).

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Турко В. М.*

УДК 630*64:630*1(477)

ЛІСОРОСЛИННІ УМОВИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Зіновчук М. В., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

За узагальненими даними лісовпорядкування, у структурі лісового фонду філії «Столичний лісовий офіс» природні деревостани займають 47 % площі, тоді як ліси штучного походження відповідно – 53 %. Регіональний аналіз засвідчив істотні відмінності між областями: у Житомирській області частка природних лісів становить 53 %, а штучних насаджень – 47 %. Натомість у Київській області природні ліси охоплюють лише 34,0 % площі проти 66,0 % штучно створених насаджень, що вказує на значну трансформованість лісового покриву та домінування культур.

За результатами аналізу породної структури лісів філії «Столичний лісовий офіс» встановлено, що лісонасадження переважно сформовані сосною звичайною - 61 % загальної площі насаджень, тоді як дуб звичайний становить 16 %, береза повисла – 13 %, вільха клейка – 5 %, осика – 1 %, а на інші деревні породи припадає 4 %. У межах Житомирщини знаходиться майже 72 % площі насаджень філії (сосна звичайна займає 61 % площі, береза повисла – 16%, дуб звичайний – 15 %, вільха клейка – 5 %, осика – 1 %, інші породи – 2 %), тоді як на Київщині лише 28 % площі лісового фонду філії (сосна звичайна – 60 %, дуб звичайний – 18 %, береза повисла – 6 %, вільха клейка – 6 %, осика – 1 %, інші породи – 9 %), що свідчить про загальне панування соснових насаджень за дещо вищої частки дуба звичайного та інших порід у Київській області.

Аналіз розподілу площ лісів філії «Столичний лісовий офіс» за типами лісорослинних умов показує домінування суборових едатоїв, на які припадає 48 % загальної площі насаджень, тоді як сугрудові умови становлять 35 %, грудові – 9 %, а борові – 8 %. За градацією зволоження переважають свіжі та вологі умови: свіжі типи займають 57% площі, вологі – 32 %, сирі – 9 %, мокрі – 2 %, тоді як дуже сухі й сухі разом дають менше одного відсотка. У межах Житомирської області борові, суборові, сугрудові та грудові умови становлять

відповідно 9; 51; 34 та 6 %, причому зволоження зміщене в бік свіжих, вологих, сирих і мокрих гігروتопів (відповідно 46; 40; 11 та 2 %), що вказує на широкий спектр, включно з більш зволженими та біднішими умовами. У Київській області борові, суборові, сугрудові й грудові умови займають 5; 41; 39 та 15 % площі, а за показниками вологості різко домінують свіжі типи, які охоплюють 81 % площі насаджень, тоді як вологі, сирі й мокрі умови мають значно менші частки (12; 5 та 1 % відповідно), що свідчить про більшу представленість лісів у свіжих суборах і сугрудах в межах Київщини порівняно з більш різноманітним комплексом едотопів у надлісництвах Житомирщини.

Розподіл площ лісів філії «Столичний лісовий офіс» за класами бонітету свідчить про домінування високопродуктивних деревостанів, які загалом займають 63 % площі, зокрема на частку класу бонітету I припадає 43 %, класу бонітету Ia – 17 %, класу бонітету Ib – 3 %, тоді як класи бонітету Id та Ic сумарно становлять близько 0,3 %. Середньопродуктивні ліси класів бонітету II–IV охоплюють майже 37 % площі (II – 28 %, III – 7 %, IV – 2 %), а низькопродуктивні насадження класів V–Vb – лише 0,8 % (V – 0,6 %, Va – 0,2 %, Vb представлений поодинчими ділянками). У межах Житомирської області частка високопродуктивних деревостанів становить майже 60 %, середньопродуктивних – понад 39 %, низькопродуктивних – 1 %, що свідчить про переважання високопродуктивних лісів. У Київській області питома вага високопродуктивних насаджень ще вища й досягає 70 %, тоді як середньопродуктивні ліси займають майже 30 %, а низькопродуктивні – лише 0,3 %, що загалом вказує на високий рівень продуктивності лісів Столичного лісового офісу, особливо в надлісництвах Київщини.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач Калиновський Н. В.*

ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ АДАПТАЦІЇ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ДО ЗМІН КЛІМАТУ

Зосієнко Т. М., студентка,*

Вінницький національний аграрний університет, м Вінниця

У контексті глобальних змін клімату та інтенсивної урбанізації питання екологічної адаптації міських середовищ стає вкрай важливим. За даними Всесвітньої метеорологічної організації, середня глобальна температура зросла вже на 1,5 °С порівняно з доіндустріальним рівнем, що супроводжується збільшенням частоти теплових хвиль та підвищенням навантаження на міські екосистеми. Одночасно скорочення площі зелених насаджень, погіршення якості повітря та формування виражених «теплових островів» (міські центри є теплішими на 4-7 °С, інколи до 10 °С, ніж приміські території) суттєво погіршують комфорт і безпеку проживання у містах. Одним із перспективних напрямів вирішення проблем є інтеграція вертикального озеленення як невід'ємного компонента кліматоадаптивної архітектури.

Вертикальне озеленення є одним із комплексних заходів, спрямованих на адаптацію міських територій до змін клімату. Воно дозволяє компенсувати дефіцит місця для традиційних зелених насаджень, забезпечуючи використання фасадів, парканів та інших вертикальних поверхонь для розвитку рослинності. Технологія охоплює як модульні конструкції з автоматичним зрошенням, так і висадку витких рослин (*Parthenocissus quinquefolia*, *Hedera helix*, *Lonicera spp.*, *Rosa × hybrida cl. Climber*), які ефективно структурують і трансформують міський простір.

Основні переваги вертикального озеленення:

- Покращення якості повітря. Зелені стіни здатні знижувати концентрацію пилових частинок на 30-60 %, поглинати діоксид азоту та леткі органічні сполуки.

- Зменшення перегріву та енергозбереження. Вертикальні насадження знижують температуру поверхні стін у спекотні дні на 7-15 °С, що може сприяти скороченню споживання електроенергії на кондиціонування будівель до 20-25 %.

- Шумоізоляція. Залежно від виду рослин і щільності покриття, зелені стіни можуть зменшувати рівень шуму, що є важливим з огляду на дослідження ВООЗ, за якими підвищений рівень шуму збільшує ризик серцево-судинних захворювань на 10-20 %.

- Естетичний та психологічний ефект. Вертикальне озеленення позитивно впливає на емоційний стан мешканців, знижує рівень стресу та покращує сприйняття урбанізованого простору.

Крім того, вертикальне озеленення формує додаткові осередки міського біорізноманіття. Зелені фасади можуть підвищувати кількість запилювачів та дрібних птахів у міських кварталах на 10-30 %, виконуючи важливу екосистемну функцію.

Вертикальне озеленення виступає дієвим інструментом адаптації міських просторів до кліматичних змін. Воно гармонійно об'єднує екологічний, естетичний та соціальний аспекти, сприяючи розвитку стійких урбаністичних екосистем і створюючи нові можливості для інтеграції природи у сучасне архітектурне середовище. Подальше поширення таких рішень потребує міждисциплінарної співпраці, удосконалення технологій утримання та розробки нормативної бази для їх системного впровадження.

** Науковий керівник: Долінська О. М.*

**СКЛАД І ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРИННИХ НАСАДЖЕНЬ
ЧЕРНЯХІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДП «ПУЛИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Іванюк Д. Ю., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У Черняхівському лісництві площа насаджень, де головна порода відповідає корінній породі типу лісу, становить близько 80 % загальної площі (2750,8 га), тоді як похідні деревостани займають близько 20 %. Найбільші площі корінних насаджень зосереджені у типах лісорослинних умов С4ВДЧ та В2ДС (разом близько двох третин усіх площ), де їх частка сягає 99–86 %, тоді як у В3ДС співвідношення корінних і похідних деревостанів майже однакове (приблизно по 50 %), а в С3ГДС домінують похідні насадження (понад 70 %), що свідчить про значну трансформацію природної лісорослинної структури саме в цьому типі лісу.

У свіжому сосновому бору лісництва зосереджено 24,4 га насаджень, з яких переважна частина припадає на корінні соснові деревостани – 22,6 га, тоді як березові похідні насадження займають лише 1,8 га. І сосна звичайна, і береза повисла в цьому типі лісу характеризуються дуже високою продуктивністю, про що свідчить середній клас бонітету 1А для обох порід.

У свіжому дубово-сосновому суборі зосереджено 859,6 га насаджень, з яких 742,6 га припадає на корінні соснові деревостани з дуже високою продуктивністю (середній клас бонітету 1А,2). Похідні насадження представлені переважно березою повислою площею 109,3 га (бонітет 1,4), а також незначними площами акації білої 4,8 га (1,6 клас бонітету) та дуба звичайного 2,9 га (2 клас бонітету), які також характеризуються високою, але дещо нижчою продуктивністю порівняно з сосною. У вологому дубово-сосновому суборі сформовано 592,1 га насаджень, з яких найбільші площі займають корінні соснові деревостани – 297,4 га, що відзначаються дуже високою продуктивністю (середній клас бонітету 1А1). Серед похідних порід переважають березняки (268,6 га, бонітет 1,5), тоді як акація біла, вільха чорна, дуб звичайний, осика, ялина європейська та ясен звичайний представлені

значно меншими площами, але загалом також характеризуються високою продуктивністю (1А–2 клас бонітету). У сирому дубово-сосновому суборі із загальною площею насаджень 16,5 га корінна сосна відсутня, а всі деревостани є похідними: переважають березняки площею 12,7 га (приблизно 77 %), тоді як на вільху чорну припадає 3,0 га (18 %), а на осика – 0,8 га (5 %). Продуктивність цих насаджень переважно середня: вільха й осика мають середній клас бонітету 2, тоді як береза відзначається дещо нижчим показником (2,6).

У свіжому грабово-дубово-сосновому сугруді сформовано 96,1 га насаджень, з яких близько 91 % припадає на корінні соснові деревостани площею 87,8 га з дуже високою продуктивністю (клас бонітету 1). Похідні насадження дуба звичайного (8 % площі, бонітет 2) і берези повислої (1 %, бонітет 3) займають незначні площі й характеризуються відповідно високою та середньою продуктивністю. У вологому грабово-дубово-сосновому сугруді сформовано 375,3 га насаджень, де провідну роль за площею відіграють березняки – 140 га (близько 37 %) та корінні соснові деревостани – 105 га (28 %). Помітну частку займають також дубові (13 %) і ясеневі (9 %) насадження, тоді як вільха чорна, осика та граб звичайний разом охоплюють близько 13 % площі. За середнім класом бонітету більшість порід характеризується високою й дуже високою продуктивністю: сосна звичайна має бонітет 1,1, береза – 1,6, дуб – 1,9, ясен і осика – 1А,6–1А,9, тоді як вільха й граб з бонітетом 2,3 дещо поступаються їм за продуктивністю. У сирому чорновільховому сугруді майже вся площа насаджень припадає на корінні деревостани вільхи чорної – близько 1477 га, або понад 99 % загальної площі 1490,3 га, із середнім класом бонітету 2, що відповідає середній продуктивності. Похідні породи займають лише частки від відсотка: береза повисла (9,1 га) й верба ламка (1,4 га) характеризуються відносно низькою продуктивністю (бонітет 3,7–4,1), тоді як поодинокі насадження в'яза дрібнолистого (1,4 га) та ясена звичайного (1,2 га) мають дуже високий клас бонітету (1А–1).

**Науковий керівник: к.е.н., доцент Мартинчук І. В.*

МАКРО-ГРИБИ-КСИЛОФІТИ ЛИБОХОРІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА, НПП «БОЙКІВЩИНА»

Калитич М. В., студент, УжНУ, м. Ужгород*

Серед завдань магістерської роботи було встановлення видового складу макро-грибів-ксилофітів Либохорівського лісництва. Щотижня з квітня до середини листопада 2025 р. обходили вибрану лісову територію для збору грибів та їх дослідження на кафедрі лісівництва УжНУ за морфологічними ознаками, диференціальними тестами та в світловій мікроскопії плодових тіл, спор і гіф.

В результаті дослідження, ми виявили такі види грибів-деструкторів деревини (подаємо у ряду за кількістю місць зростання в дужках): *Schizophyllum commune* Fr. (1815) (53) > *Trametes versicolor* (L.) Lloyd 1920 (42) > *Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd 1924 (33) > *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr. 1838 (24) > *Fomes fomentarius* L. (21) > *Kuechneromyces mutabilis* (Schaeff.) Singer, A.H. Sm. 1946 (16) > *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kumm. (1871) (13) > *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst 1881 (11) > *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat 1889 (10) > *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. 1871 та *Rosellinia mammiformis* (Pers.) Ces. , DeNot 1844 (9) > *Daedaleopsis confragosa* (Bolton) J. Schrot, 1888 (7) > *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, L.M. Han, Y.C.Dai 2016 (6) > *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr.) P. Kumm, (1871) (6) > *Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse, 1947 (4).

Найбільш інтенсивне плодоношення було після опадів весною і восени. Вид *Schizophyllum commune*, раси якого відомі як ендofіти, паразити або сапротрофи, був найбільш широко представленим. Дещо менше було представників роду *Trametes*. У ряді місць виявили спільну колонізацію деревини грибами *S. commune* і види *Trametes*; *K. mutabilis*, *F. fomentarius* і види *Trametes*; *G. applanatum* і *P.ostreatus*; *T. hirsuta*, *T.versicolor* *P.ostreatus*. Розроблено рекомендації щодо покращення фітосанітарного стану лісів.

*Науковий керівник: к.б.н., доцент Шарга Б. М.

УДК 630.18:582.68(477.42)

ЧОРНИЦЯ ЗВИЧАЙНА (*VACCINIUM MYRTILLUS* L.) В УМОВАХ ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА: ПОШИРЕННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Калідуб Т. С. студент, Поліський національний університет, м. Житомир*

Овруцьке надлісництво розташоване в північній частині Житомирської області та належить до зони хвойно-листяних мішаних лісів. Ці умови є сприятливими для росту та розвитку багатьох видів дикорослих ягідників, які часто домінують у складі живого надґрунтового покриву під наметом деревостанів. Найбільшого поширення набули представники родини Брусничні (*Vacciniaceae*): чорниця, брусниця та буяхи. Площа чорничників з проективним покриттям більше 10% сягає близько 15 тис. га, що становить 18,2 % всієї площі Овруцького надлісництва. Дослідження закономірностей поширення та продуктивності чорниці дає змогу визначити умови підвищення комплексної продуктивності лісів та виділити на місцевості високопродуктивні ділянки для промислової заготівлі сировини та ягід чорниці. В останні три роки в лісах надлісництва заготовлено 140 т ягід чорниці. Дохід від реалізації спеціальних дозволів на її заготівлю склав 185 тис. грн. Найпродуктивніші чорничники розташовані у вологих гігротопах борів, суборів та сугрудів. З підвищенням трофності ґрунту проективне покриття та продуктивність чорниці зменшуються через, ймовірно, велику конкуренцію з трав'янистою та деревною рослинністю. Оптимальні умови для отримання високих врожаїв та обсягу надземної вегетативної фітомаси чорниці – насадження з повнотою 0,7 в умовах вологих суборів. Проективне покриття чорниці при таких умовах може сягати до 69 %, урожайність – 360-380 кг/га ягід. Збільшення чи зменшення повноти насаджень, що в даному випадку виступає як відносний показник кількості надходження світла до поверхні ґрунту та структури деревостану, веде до зменшення продуктивності чорничників, що свідчить про їх високу чутливість до сонячної радіації.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Климчук О. О.*

СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ДП «КОРОСТИШІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Карчевський А. Р., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

За даними реєстру лісорубних квитків ЛПАЦ протягом 2021–2025 рр. у ДП «Коростишівський лісгосп АПК» сумарний обсяг лісозаготівлі становив близько 207,7 тис. м³. Структура за системами рубок характеризується чітким домінуванням рубок формування і оздоровлення лісів. На РФіОЛ припадає 163,1 тис. м³ (приблизно 78,5 % загального запасу), серед яких переважають санітарні рубки – 152,7 тис. м³ (73,5 %). Така частка свідчить про значне навантаження, пов'язане з ліквідацією ослаблених, усихаючих та ушкоджених насаджень, ймовірно зумовлених комплексом біотичних і абіотичних чинників. Рубки догляду забезпечили 7,3 тис. м³ (3,5 %), а комплексні РФіОЛ – 3,1 тис. м³ (1,5 %), що відображає відносно незначну роль профілактичних та формувальних заходів у структурі лісокористування порівняно з ліквідаційними санітарними рубками.

Рубки головного користування представлені суцільними лісосіками із загальним обсягом 40,1 тис. м³, що становить близько 19,3 % загального вилученого запасу. Заходи, не пов'язані з веденням лісового господарства (3,4 тис. м³, 1,6 %), та інші заходи, пов'язані з веденням лісового господарства (1,1 тис. м³, 0,5 %), мають мінімальну частку – разом близько 2,2 % загального обсягу. Їхній внесок у формування структури лісозаготівлі є другорядним.

У структурі санітарних рубок домінують вибіркові санітарні рубки. На них припадає 137,4 тис. м³, що становить близько 90 % загального обсягу санітарних рубок при площі 11,5 тис. га. Середній обсяг вилучення з 1 га за вибіркового санітарних рубок становить 11,9 м³/га, що є характерним для розосереджених ушкоджень і застосування помірних, часткових втручань. Суцільні санітарні рубки застосовувалися значно рідше: заготовлено 15,3 тис. м³ (приблизно 10 % санітарного запасу) на площі 267 га. Водночас для них характерна порівняно невисока інтенсивність лісозаготівлі – 57,2 м³/га.

У 2021–2025 рр. у ДП «Коростишівський лісгосп АПК» рубки догляду забезпечили заготівлю 7,3 тис. м³ деревини на площі 452 га, що становить близько 3,5 % загального обсягу лісозаготівлі. Структура рубок догляду свідчить про домінування заходів у молодняках і середньовікових насадженнях із переважною орієнтацією на формування стовбурів та регулювання густоти. Найбільший внесок у заготівлю деревини мають прохідні рубки – 4,5 тис. м³ (приблизно 61,6 % від загального запасу рубок догляду). Середній обсяг вилучення становить 16,3 м³/га. Проріджування забезпечило 2,3 тис. м³ (31,9 %), при цьому середній запас вилучення з 1 га є найвищим серед усіх видів рубок догляду – 20,1 м³/га, що свідчить про більш інтенсивне втручання у насадження для нормалізації їхньої повноти та складу. Ранні рубки догляду представлені прочищеннями та освітленнями, частка яких у загальному запасі є незначною: відповідно 348 м³ (4,8 %) і 131 м³ (1,8 %).

Комплексні рубки були представлені лісовідновними рубками поступового та вибіркового типу із загальним запасом 3,134 тис. м³ на площі 21 га. Переважну частку обсягів становили лісовідновні рубки поступові – 3,018 тис. м³ (96,3 % загального запасу комплексних рубок) на площі 20 га, із середнім вилученням 148,7 м³/га. Такі показники свідчать про проведення інтенсивних лісовідновних заходів у стиглих і перестійних насадженнях. Лісовідновні рубки вибіркового типу застосовувалися епізодично: заготовлено 116 м³ деревини (3,7 % обсягів комплексних рубок) на площі 1 га, з інтенсивністю 128,9 м³/га. У середньому для комплексних рубок характерна дуже висока інтенсивність лісозаготівлі (приблизно 149 м³/га), що наближається до параметрів рубок головного користування і свідчить про використання їх як інструменту поєднання лісовідновних, санітарних та господарських завдань у найбільш продуктивних і стиглих насадженнях за відносно невеликих площ проведення.

У 2021–2025 рр. у ДП «Коростишівський лісгосп АПК» обсяг заготівлі деревини від інших рубок, пов'язаних і не пов'язаних із веденням лісового господарства, становив 4,48 тис. м³. У структурі цих заходів домінують «інші

рубки», на які припадає 3,40 тис. м³ (приблизно 76 % загального запасу) при порівняно невеликій площі 23 га. Ліквідація захаращеності забезпечила 0,89 тис. м³ (близько 20 %) на площі 106 га, очищення від захаращеності вибіркового типу – 0,13 тис. м³ (2,9 %) на 11 га. Рубка модельних дерев вибіркова та рубка небезпечних дерев мають сукупно незначні обсяги – відповідно 51 і 2 м³ (близько 1,1 та <0,1 %), що відображає їх спеціалізований, допоміжний характер. За інтенсивністю вилучення деревини вирізняються «інші рубки», для яких середній запас становить 150,6 м³/га, що наближається до показників рубок головного користування та комплексних рубок. Для ліквідації та очищення від захаращеності характерні помірні показники – 8,4 та 11,6 м³/га відповідно, що відповідає завданням прибирання деревної і чагарникової рослинності, яка перешкоджає веденню господарства або виконанню інфраструктурних робіт. Рубка модельних дерев відзначається дуже низькою інтенсивністю (0,4 м³/га) й виконується переважно з метою наукових досліджень і таксаційного забезпечення, а рубка небезпечних дерев має одиничний характер і спрямована на усунення локальних загроз для населення чи інфраструктури.

У цілому лісозаготівля в ДП «Коростишівський лісгосп АПК» у 2021–2025 рр. характеризується переважанням рубок формування і оздоровлення лісів за помірних обсягів рубок головного користування та потребою посилення ролі рубок догляду й комплексних заходів, спрямованих на довгострокове підвищення стійкості та продуктивності лісових насаджень.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Сірук Ю. В.*

УДК 574.63:627.8(477.41)

ГІДРОХІМІЧНИЙ РЕЖИМ ВОДОЙМ ЯК ЧИННИК ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Касьян О. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

У сучасних умовах посилення антропогенного навантаження, ріст інтенсивності аквакультури та кліматичних змін, гідрохімічний режим водойм стає основним фактором, що визначає як екологічну безпеку водних екосистем, так і економічну ефективність рибогосподарської діяльності. Якість води безпосередньо впливає на здоров'я гідробіонтів, швидкість росту, життєздатність та на продуктивність господарства. Тому комплексна оцінка та прогнозування гідрохімічних показників є важливим науково-практичним завданням.

Метою роботи було проаналізувати вплив основних гідрохімічних параметрів на стан водної екосистеми та продуктивність рибогосподарських водойм, обґрунтувати критерії їх екологічної безпеки.

Концентрація розчинного кисню є найважливішим показником. Критичні зниження рівня кисню (менше 2 мг/л – гіпоксія, менше 0.5 мг/л – аноксія) призводять до заморних явищ, масової загибелі риби та розвитку анаеробних процесів із виділенням токсичного сірководню. Основними причинами дефіциту кисню є надмірне органічне навантаження, інтенсивне цвітіння водоростей, термостратифікація. Підтримання концентрації кисню на рівні не нижче 5-6 мг/л є обов'язковою умовою для інтенсивного вирощування.

Сполуки азоту також є важливими ланками в процесі евтрофікації. Надходження азоту відбувається зі змивами з удобрених полів, зі стоками та рибними кормами. Нітрити (NO_2^-) є високотоксичними сполуками для риб, оскільки порушують функцію крові (утворення метгемоглобіну). Амоній (NH_4^+) у неіонізованій формі (NH_3) також високотоксичний. Контроль за цими сполуками є критично важливим для запобігання масових отруєнь.

Фосфор – основний лімітуючий елементом для розвитку фітопланктону. Його надходження з кормами та стоками призводить до інтенсивного «цвітіння» води, що, з одного боку, створює кормову базу для товстолобика, а з другого – викликає різкі коливання кисневого режиму і може спровокувати розвиток токсичних ціанобактерій.

Показник рН впливає на токсичність багатьох сполук (наприклад, амонію), активність ферментів у риби, стабільність розвитку кормової бази. Різкі коливання рН є стресовим фактором. Лужність води, визначена вмістом гідрокарбонатів і карбонатів, є важливим буферним фактором, що стабілізує рН, а також показником забезпеченості водойми мінеральними речовинами, необхідними для розвитку зоопланктону та молюсків – основного корму для риби.

Вміст органічної речовини (за показниками БСК, ХСК) відображає рівень органічного забруднення. З одного боку, її розклад споживає кисень, з іншого – вона є основою життєдіяльності бентосних організмів – кормової бази для білого амура та інших донних риби. Завдання рибогосподарського менеджменту – підтримувати баланс, при якому органічна речовина успішно утилізується біотою, не викликаючи дефіциту кисню.

Отже, гідрохімічний режим водойми є інтегрованим показником її екологічного стану та потенційної рибогосподарської продуктивності.

Для забезпечення екологічної безпеки та високої продуктивності необхідний системний моніторинг ключових параметрів: кисню, сполук азоту та фосфору, рН, лужності та органічної речовини.

Оптимальне управління гідрохімічним режимом, зокрема, через нормування посадки риби, раціональну годівлю, аерацію дозволяє досягти стабільної продуктивності без загрози деградації екосистеми.

Таким чином, гідрохімічні дослідження є невід'ємною складовою науково обґрунтованого та екологічно безпечного рибництва.

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Кибукевич В. А., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Забезпечення населення якісною питною водою є одним з фундаментальних чинників охорони здоров'я та сталого розвитку суспільства. Незважаючи на існування централізованих систем водопостачання та нормативної бази, що регламентує якість води, залишаються актуальними проблеми, пов'язані з низькою якістю води, що подається споживачам. Це зумовлено комплексом факторів. Виявлення та систематизація основних проблемних показників якості дозволяє сконцентрувати зусилля на найбільш небезпечних аспектах та розробити ефективні стратегії їх усунення. Метою роботи було визначити та класифікувати основні проблемні показники якості питної води в системах централізованого водопостачання. Усі проблемні показники можна умовно поділити на чотири основні категорії:

- мікробіологічні – найнебезпечніші, оскільки пов'язані з безпосередньою загрозою виникнення масових інфекційних захворювань. До індикаторних показників відносяться загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, загальні та термотолерантні колиформні бактерії, кишкові цисти;

- органолептичні - показники безпосередньо впливають на сприйняття якості води споживачами і часто є причиною скарг. До них відносяться: запах, присмак, забарвлення, каламутність;

- хімічні – це група найбільш численна і пов'язана з хронічним впливом на організм людини. Це такі показники як вміст заліза та марганцю, жорсткість, вміст нітратів, нітритів та амонійного азоту, залишковий алюміній, важкі метали. Встановлено, що підвищений у воді вміст марганцю та заліза викликають підвищену колірність, металевий присмак; підвищена жорсткість зумовлює утворення накипу на побутових приладах;

- радіологічні - підвищена природна радіоактивність води (радон, радій, уран) характерна для певних геологічних регіонів і становить потенційну онкологічну небезпеку.

Причинами виникнення проблем можуть бути забруднення джерел водопостачання сільськогосподарськими стоками, промисловими скидами, комунальними стічними водами тощо. Також це можуть бути застарілі технології, які розраховані на «класичний» склад води та не завжди ефективні для видалення сучасних забруднювачів (пестициди, фармацевтичні препарати, цисти). До можливих причин відноситься вторинне забруднення в розподільчій мережі, зокрема корозія чавунних та сталевих труб, накопичення відкладень, розвиток біоплівки на внутрішніх стінках труб. Аварійні ситуації, низький тиск у мережі сприяють занесенню забруднень ззовні. Необхідно відмітити, що більшість споруд та мереж в Україні експлуатуються понад нормативний термін служби.

Отже, якість питної води в системах централізованого водопостачання залишається складною проблемою, що потребує комплексного підходу. Найбільш гострими проблемними показниками є мікробіологічне забруднення (як індикатор безпосередньої небезпеки) та підвищені концентрації заліза і марганцю (як найпоширеніша причина скарг споживачів). Серйозну загрозу становлять побічні продукти дезінфекції та речовини, що потрапляють у воду внаслідок корозії мережі. Для вирішення проблеми необхідна реалізація комплексу заходів, що включає: запровадження передових технологій очищення (озонування, сорбція, мембранні методи); поетапну реконструкцію та заміну зношених розподільчих мереж; впровадження сучасних безхлорних або комбінованих методів дезінфекції, постійний моніторинг якості води не лише на виході з очисних споруд, а й безпосередньо у точці відбору споживача (з крана).

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

ЛІСІВНИЧО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ БАРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

Кирик Б. І. студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Дубові насадження Барського лісництва формують одну з провідних частин лісового фонду та займають важливе місце в структурі твердолистяних лісів регіону. Сукупна площа дуба звичайного перевищує 900 га, тоді як дуб червоний займає понад 260 га, що вказує на одночасне домінування автохтонної породи та активне поширення інтродуцента в культурних насадженнях Поділля. Така площинна диференціація створює передумови для подальшого порівняльного аналізу продуктивності та стійкості обох порід.

Таксаційні показники дуба звичайного підтверджують високий рівень його лісівничої цінності. Загальний запас деревини сягає понад 220 тис. м³, а середній запас на гектар становить 251 м³, що відповідає оптимальним природним умовам регіону. Висотні та діаметральні параметри дерев (20,4 м і 27,7 см відповідно) засвідчують сформованість високостовбурних насаджень і стабільний характер їх росту. Поточний приріст на рівні 3,2 м³/га є типовим для стиглих твердолистяних формацій і підтверджує збалансовану вікову структуру деревостанів.

На відміну від дуба звичайного, дуб червоний демонструє швидкі темпи росту та виражену біомасоутворювальну здатність. Незважаючи на меншу зайняту площу, запас деревини на 1 га сягає 260 м³, а поточний приріст становить 4,8–5,4 м³/га, що майже вдвічі перевищує показники автохтонної породи. Це свідчить про потенційну доцільність його використання у змішаних культурах на родючих ґрунтах та підтверджує перспективність породи для інтенсивного лісівництва.

Аналіз молодих культур дуба звичайного та дуба червоного виявив суттєві відмінності у формуванні деревостанів на ранніх етапах розвитку.

Молодняки дуба звичайного (66,7 га) вирізняються високою якістю: понад 58 % площі відповідають 1-му класу, що свідчить про належне проведення лісокультурних робіт і добрі лісорослинні умови. Для дуба червоного якість молодих насаджень є менш однорідною: лише 1,9 га належать до 1-го класу, тоді як переважна частка площі – до 2-го. Це вказує на більшу залежність інтродуцента від умов вирощування та початкової густоти культур.

Порівняння вікових груп показує, що дуб червоний у молодому віці має дещо вищу повноту (0,9 проти 0,8 у дуба звичайного). Проте в старших вікових групах різниця зменшується: дуб звичайний формує стабільні деревостани з повнотою 0,6–0,7, а дуб червоний, зберігаючи повноту 0,7, демонструє тривалий період активного приросту.

Отримані результати вказують на доцільність комбінованої моделі ведення лісового господарства: збереження домінуючої ролі дуба звичайного як основної лісоутворюючої породи та одночасне впровадження дуба червоного в умовах, сприятливих для його швидкорослості. Такий підхід забезпечить оптимізацію структури дубових насаджень Барського лісництва, підвищить їх загальну продуктивність і сприятиме адаптації лісових екосистем до сучасних кліматичних викликів.

**Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Іванюк І. Д.*

УМОВИ ІСНУВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ КАБАНА ДИКОГО В УГІДДЯХ ТОВ «МРГ «ЛІСИ СУМЩИНИ»

Ковальчук С. В., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

Мисливське господарство ТОВ «МРГ «Ліси Сумщини» охоплює територію площею 30073,0 га та представлено різноманітними типами угідь, що створюють сприятливі умови для відтворення мисливської фауни, зокрема дикого кабана. Лісові угіддя становлять 12126,3 га та включають хвойні й листяні молодняки, пристиглі та стиглі насадження, змішані ліси, а також чагарники і балки, зарослі деревною рослинністю. Переважання листяних насаджень та різновікових груп забезпечує кормову різноманітність і укриття для дикого кабана протягом року.

Польові угіддя займають 16872,6 га, серед яких рілля та сільськогосподарські культури (10638,4 га) створюють додаткову кормову базу, а луки та чисті балки сприяють сезонним міграціям тварин. Водно-болотні угіддя (797,0 га), представлені болотами та водоймами, відіграють важливу роль у підтриманні гідрологічного балансу і слугують місцями водопою та охолодження у теплий період року.

Аналіз динаміки чисельності кабана дикого за 2018–2023 роки засвідчує істотне зростання його популяції: від 10 особин у 2018 році до 63 у 2023 році. Найбільш різкий приріст спостерігався у 2021 році – до 51 особини, що може бути пов'язано зі сприятливими умовами проживання, зменшенням антропогенних факторів та ефективними заходами біотехнії. Стабільна тенденція до збільшення чисельності у 2022–2023 роках свідчить про належне ведення мисливського господарства, контроль відтворення та охорону видів.

Зростання популяції дикого кабана вимагає подальшого удосконалення системи моніторингу, регулювання чисельності та профілактики захворювань, що є важливим для запобігання шкоді сільськогосподарським угіддям і збереження екологічної рівноваги.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Власюк В. П.*

**ТОВАРНА СТРУКТУРА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У
ПЕРЕВАЖАЮЧИХ ТИПАХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ
ВЕЛИКОБЕРЕЗНЯНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА УЖГОРОДСЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*Ковач В. Б., магістрант, Гриник Г. Г., д.с.-г.н.,
Ужгородський національний університет, м. Ужгород*

Програмою робіт передбачено закладення пробних площ для дослідження особливостей товарної структури як змішаних дубових деревостанів за участю дуба звичайного та граба звичайного, так і чистих дубових насаджень. Пробні площі розміщено в лісорослинних умовах типу D₂, у типі лісу – свіжій грабовій діброві. У ході польового етапу дослідження дубових насаджень Великоберезнянського лісництва Ужгородського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України» було закладено чотири пробні площі. За результатами досліджень встановлено, що змішані дубові деревостани з участю бука й граба є загалом високопродуктивними. Частка ділових дерев дуба звичайного зростає пропорційно до частки цього виду у складі насадження: що більша частка дуба, то вищими є показники кількості та частки ділових стовбурів. Найбільша кількість і частка ділових дерев бука зафіксована на пробній площі 2 – 45 шт./га або 70,3 %. Для цього виду встановлено певні закономірності розподілу дерев за категоріями технічної придатності залежно від складу насадження та асортиментної структури деревних порід. Зокрема, у деревостанах із домішкою граба частка ділових дерев бука істотно нижча, ніж у насадженнях, сформованих лише дубом і буком. Для дуба таких залежностей не виявлено. Крім того, не встановлено чіткої взаємозалежності між часткою ділових дерев дуба та відносною повнотою деревостану. В усіх деревостанах з участю граба цей вид формує виключно дров'яну деревину. На четвертій пробній площі дерева граба належать до найнижчого – IV класу бонітету, а їх кількість, частка та запас деревини є мінімальними серед досліджених насаджень. Попри значну кількість дерев граба, загальний запас цієї породи залишається порівняно низьким.

Аналіз розподілу об'ємів за розмірно-якісними категоріями показав, що найбільший обсяг ділової деревини зафіксовано на пробній площі 2 – 124 м³/га; далі, у напрямку зменшення: пробна площа 1 – 79 м³/га, пробна площа 3 – 77 м³/га та пробна площа 4 – 65 м³/га. Обсяг ділової деревини дуба становить: на пробній площі 2 – 86 м³/га, на площі 1 – 49 м³/га, на площі 3 – 63 м³/га та на площі 4 – 41 м³/га. На підставі виявлених особливостей можна зробити такі висновки: на пробній площі 2, де зафіксовано найбільший обсяг ділової деревини як дуба звичайного, так і деревостану загалом, спостерігається також найвищий запас деревини цього виду та найбільша частка ділових стовбурів у структурі насадження. На цій пробній площі більшість дерев із товщинами, нижчими від середньої, належать до категорії дров'яних, тоді як основна маса ділових дерев зосереджена у вищих ступенях товщини. Таким чином, для формування якісної товарної структури досліджуваних дубових деревостанів ключовим чинником є не відносна повнота чи середній діаметр стовбура, а передусім запас деревини дуба звичайного, його частка у складі деревостану та характер розподілу дерев за ступенями товщини й розмірно-якісними категоріями. Серед досліджених деревостанів найвищі значення та частки ділової деревини притаманні тим, де дуб звичайний займає понад 7 одиниць у складі. Зменшення його частки до 5-6 одиниць призводить до зниження як частки, так і обсягів ділової деревини. Зменшення частки дуба до 5 одиниць є небажаним, оскільки, незважаючи на відносно значний загальний запас деревини та достатню повноту, це негативно впливає на товарну структуру насадження. Зростання частки граба також чинить негативний вплив на розподіл дерев за технічними категоріями, що погіршує загальну товарну структуру деревостану та знижує частку ділової деревини. Бук лісовий у досліджених насадженнях виступає фактично підгоном для дуба, оскільки росте за нижчими класами бонітету порівняно з дубом. Дереву граба здебільшого нижчі за дерева бука і, враховуючи їхню чисельність, конкурують із дубом і буком за поживні речовини. Частку граба в подібних деревостанах необхідно регулювати рубками догляду та не допускати її збільшення понад одну одиницю.

РОЛЬ ФАХІВЦЯ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА В ЕКОНОМІЦІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ

Козак Т. О., студентка, Поліський національний університет, м. Житомир*

Постановка проблеми: садово-паркове господарство — це важлива складова національної економіки, яка поєднує екологічні, соціальні та естетичні аспекти розвитку суспільства. Саме спеціалісти садово-паркового господарства формують зелену інфраструктуру міст, сприяють поліпшенню якості життя, оптимізують простір для рекреації та відновлення екосистем. **Мета дослідження:** визначити сучасну роль і економічне значення фахівців садово-паркового господарства в системі національної економіки України.

Результати досліджень: за даними Мінрегіону та Держстату, сектор благоустрою і озеленення забезпечує понад 15 тис. робочих місць і формує до 0,3 % ВВП України. Фахівці садово-паркового господарства беруть участь у понад 60 % муніципальних проєктів благоустрою. Зелені зони, створені фахівцями СПГ, підвищують рівень екологічної стабільності міст, зменшують викиди CO₂, знижують шумове забруднення та температуру влітку в середньому на 1,5–2 °С. Кожен гектар міських насаджень щороку поглинає близько 6–8 т вуглекислого газу. Попит на професійне озеленення в Україні зростає. За оцінками галузевих аналітиків (2024 р.), ринок ландшафтних послуг зріс на 18 % у порівнянні з 2022 р. Фахівець садово-паркового господарства бере участь у створенні інвестиційно привабливих об'єктів (житлові комплекси, бізнес-парки, громадські простори). За соціальною значущістю фахівець садово-паркового господарства прирівнюється до професій екологічного дизайну та урбаністики.

Висновки: фахівці садово-паркового господарства є важливим кадровим ресурсом у системі національної економіки, поєднуючи екологічні, естетичні та економічні функції. Їхня діяльність безпосередньо впливає на рівень благоустрою міст, екологічну стабільність і туристичну привабливість регіонів.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Матковська С. І.*

УДК 630.5:639.113.5

МИСЛИВСЬКИЙ РЕСУРС ТЕРИТОРІЇ МИСЛИВСЬКО-РИБАЦЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «СТАРИЧІ»

Коленчак В. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Основним цінним ресурсом будь-якого мисливського господарства є сукупність диких тварин, що формують його фауністичний потенціал і визначають напрями ведення мисливської діяльності. Не є винятком і територія МРГ «Старичі», де мисливські ресурси представлені різноманітними видами дикої фауни.

Традиційно до основної групи мисливських видів зараховують ратичних тварин, оскільки саме вони мають найбільше промислове та трофейне значення. У межах господарства «Старичі» до таких видів належать лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758), козуля європейська (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758), олень благородний (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) та кабан дикий (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Ці види становлять основу мисливського фонду угідь, визначають їх господарську цінність і потребують системного підходу до охорони, відтворення та регульованого добування.

Загальновідомо, що до мисливських ресурсів належать усі види хутрових звірів, які мешкають на території України. У межах нашого дослідження зафіксовано 11 видів хутрових тварин, які становлять інтерес для мисливців і можуть бути основою для розвитку окремих напрямів мисливського господарства. До них належать бобр європейський (*Castor fiber* Linnaeus, 1758), чисельність якого у багатьох регіонах зростає, що відкриває можливості для регульованого добування; вовк (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), який є не лише об'єктом полювання, але й важливим елементом контролю чисельності інших видів; борсук лісовий (*Meles meles* Linnaeus, 1758) з цінним хутром та традиційною мисливською цінністю; ондатра звичайна (*Ondatra zibethicus* Linnaeus, 1766), що має значне промислове значення завдяки хутру; куниця лісова (*Martes martes* Linnaeus, 1758) як один із найбільш цінних хутрових

видів; а також видра річкова, тхір чорний та горностай. Їх наявність формує важливу частину мисливської фауни і визначає можливості подальшого раціонального використання мисливських ресурсів. Водночас білка звичайна (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758), хоча й залишається широко розповсюдженою на території України, втратила своє колишнє промислове та мисливське значення. Це зумовлено як зниженням попиту на її хутро, так і зміною пріоритетів ведення сучасного мисливського господарства, що зосереджується переважно на більш цінних або проблемних у регуляції видах.

Серед хутрових звірів до основних мисливських видів належать заєць сірий (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) та лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758). Вони залишаються ключовими об'єктами полювання в сучасних умовах завдяки значній чисельності, широкому ареалу та важливій екологічній ролі. Заєць сірий є традиційним видом дрібної дичини, що має високу промислову та рекреаційну цінність для мисливців. Лисиця звичайна, окрім мисливського значення, відіграє важливу функцію у підтриманні екологічної рівноваги, але водночас потребує регулярного контролю чисельності через можливість поширення небезпечних хвороб серед диких тварин. У сукупності ці фактори визначають провідне значення зайця сірого та лисиці звичайної серед основних видів мисливських ресурсів та підкреслюють необхідність раціонального управління їхніми популяціями.

Загальна чисельність ратичних тварин на початку 2025 року на території МРГ «Старичі» становила 1285 особин, а хутрових звірів – 2180 особин. Саме ці види диких тварин формують основу мисливського фонду господарства та відіграють визначальну роль у веденні мисливської діяльності.

Отже, можна стверджувати, що на території МРГ «Старичі» трапляється щонайменше 15 видів хутрових звірів. Така кількість свідчить про значне фауністичне різноманіття території господарства та його високий природний потенціал.

**Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бездітко Л. В.*

**ВИДОВИЙ СКЛАД ПОПУЛЯЦІЙ ХИЖИХ ЗВІРІВ НА ТЕРИТОРІЇ
ДП «ПУЛИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Комінарець О. Г., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Хижі звірі є важливим компонентом наземних екосистем, відіграючи ключову роль у підтриманні природної рівноваги. В сучасних умовах спостерігається помітне зростання чисельності хижих звірів, що призводить до частішання випадків нападів на свійських тварин. Видове угруповання хижаків, яке колись забезпечувало стабільність трофічних ланцюгів, нині опинилося серед найбільш вразливих. Їхній теперішній стан майже повністю визначається впливом людини, яка нерідко сприймає цих тварин як безкоштовний ресурс, суперників у використанні природних багатств або як об'єкти комерційної діяльності.

Здійснений нами моніторинг видового різноманіття хижих звірів показав, що на території ДП «Пулинський лісгосп АПК» мешкають: лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), куниця лісова (*Martes martes*), борсук європейський (*Meles meles*), а також представники роду *Mustela* (тхір, ласка). Найбільш чисельною та екологічно пластичною є лисиця звичайна, яка активно використовує різноманітні біотопи лісгоспу. Куниця лісова віддає перевагу стиглим та перестійним лісам із розвиненим підліском, тоді як ласка трапляється переважно у місцях із високою чисельністю мишоподібних гризунів.

Важливу роль у формуванні чисельності хижих звірів відіграє втрата середовища існування, браконьєрство, погіршення стану довкілля, інфекційні захворювання, зокрема сказ та різні паразитарні інвазії, які здатні спричиняти різкі зниження чисельності навіть у популяціях, що раніше характеризувалися відносною стабільністю. Сукупна дія цих факторів обумовлює високу варіабельність чисельності хижих звірів і зумовлює необхідність постійного

моніторингу, своєчасних профілактичних заходів та регулювання їх чисельності.

В окремі роки на території лісгоспу спостерігали як локальні підйоми чисельності, так і суттєві спади. Варто відмітити, що коливання чисельності кормових ресурсів (гризунів), вплив кліматичних умов та епізоотій (сказу) визначають розмноження та виживання хижаків. Лисиця, завдяки своїй всеїдності та високій екологічній пластичності успішно заселяє найрізноманітніші біотопи, що зумовлює широке поширення й домінування серед хижаків на території Пулинського лісгоспу. Слід відзначити, що чисельність популяції лисиці демонструє типові для цього виду коливання. У період з 2021 по 2024 рік чисельність лисиці варіювалася від 19 до 65 особин.

У періоди пікової чисельності лисиці її частка в структурі популяції хижих звірів досягала 60–70 % від загальної чисельності. Така домінантність вказує на значну роль лисиці у регуляції чисельності інших видів та у підтриманні трофічної рівноваги лісових екосистем.

Таким чином, видовий склад популяцій хижих звірів на території ДП «Пулинський лісгосп АПК» включає лисицю звичайну (*Vulpes vulpes*), куницю лісову (*Martes martes*), європейського борсука (*Meles meles*) та представників роду *Mustela* (тхір, ласка). Чисельність цих видів значною мірою визначається антропогенними чинниками, такими як фрагментація середовищ існування, зміни ландшафтного покриву, коливання кормових ресурсів, а також впливом воєнних дій на території України.

**Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бездітко Л. В.*

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Коморна О. М., PhD, Горобець Б. С., студент

Поліський національний університет, м. Житомир

Актуальність дослідження європейського досвіду управління твердими побутовими відходами зумовлена глобалізацією екологічних проблем, зростанням утворення відходів та необхідністю переходу до моделі циркулярної економіки. ЄС сформував одну з найбільш комплексних та ефективних систем управління відходами в світі, засновану на чіткій нормативно-правовій базі, економічних інструментах та активізації громадської участі. Метою даної роботи є систематизація ключових принципів, механізмів та результатів впровадження європейської моделі управління твердими побутовими відходами.

Фундаментом європейської політики управління ТПВ є ієрархія відходів, закріплена в Директиві Європейського Парламенту і Ради (2008/98/ЄС). Ця піраміда пріоритетів визначає чітку послідовність дій: запобігання утворенню відходів, підготовка до повторного використання, переробка, інші види утилізації, знешкодження. Ця ієрархія є обов'язковою для виконання всіма країнами-членами ЄС. На її основі розроблені численні директиви та регламенти, що встановлюють конкретні цілі.

Ключовим є принцип «забруднювач платить», який покладає фінансову та організаційну відповідальність за поводження з відходами на їхнього виробника.

Одним з найефективніших інструментів реалізації політики ЄС є система розширеної відповідальності виробника (РВВ). Відповідно до неї, виробники та імпортери несуть фінансову та організаційну відповідальність за збір, сортування та переробку відходів від своєї продукції (наприклад, упаковки, електроніки, акумуляторів). Це стимулює виробників до екологічного перепроєктування продукції з метою полегшення її подальшої переробки.

До інших економічних інструментів належать:

- *податки та збори за захоронення відходів*. Високі тарифи роблять захоронення відходів економічно не вигідним, спрямовуючи потік відходів на переробку;
- *система «Плати, скільки викидаєш»*. Громадяни оплачують вивезення сміття пропорційно до його обсягу або ваги, що є прямим стимулом до зменшення відходів та їх сортування;
- *закладні системи* для тари (пляшки, банки), що забезпечують високий рівень повернення тари.

Європейський досвід демонструє, що успішна система управління ТПВ вимагає розвиненої інфраструктури, зокрема роздільний збір відходів біля джерела, що забезпечує високу якість вторинної сировини; сучасні сортувальні та переробні комплекси; переробка органічних відходів (компостування та анаеробне зброджування органіки з отриманням біогазу та компосту), енергетична утилізація.

Впровадження комплексного підходу дозволило країнам ЄС досягти значних результатів. Зокрема, такі країни як Німеччина, Австрія, Швеція, Данія практично повністю відмовилися від захоронення відходів на полігоні. Цілі ЄС передбачають підготовку до повторного використання та переробку 65% ТПВ до 2035 року.

Однак система стикається і з викликами, оскільки постійно виникає необхідність вдосконалення технологій переробки, боротьба з нелегальним експортом відходів, забезпечення стабільності ринків збуту для вторинної сировини та інтеграція нових матеріалів.

Отже, європейський досвід свідчить, що ефективне управління ТПВ є комплексною системою, що поєднує чітку нормативну базу, економічні стимули, сучасну інфраструктуру та соціальну комунікацію. Ключовим принципом є ієрархія відходів. Успіх реформ неможливий без формування екологічної свідомості громадян через прозорість, освіту та пряму фінансову зацікавленість.

Список використаних джерел

1. Діхтярь А. Досвід зарубіжних країн у сфері управління відходами. Молодий вчений. 2018. № 9 (61). С. 131-134.
2. Кращі європейські практики управління відходами: навч. пос. // А. Войцехівська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич. Львів: Видавництво «Компанія Манускрипт», 2019. 260 с.
3. Самойлов О. О. Зарубіжний досвід управління твердими побутовими відходами. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 19. С. 45-50.

ЕКОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ НІТРАТІВ У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ

Коморна О. М., PhD, Мостович Д. А., Касьян О. В. студенти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Проблема надмірного вмісту нітратів у продуктах харчування рослинного походження залишається однією з найактуальніших у сучасній екології. Нітрати (NO_3^-), будучи основним джерелом азоту для рослин, є необхідним елементом їхнього живлення. Однак порушення природних циклів азоту внаслідок інтенсифікації сільського господарства, нераціонального застосування мінеральних та органічних добрив призводить до їхнього надлишкового накопичення в овочах, фруктах та кормах. Це становить серйозну загрозу для здоров'я людини, оскільки в організмі нітрати можуть відновлюватися до нітритів (NO_2^-), які утворюють токсичні сполуки – нітрозаміни, що мають канцерогенну та мутагенну дію.

Накопичення нітратів у рослинах – це комплексний процес, що залежить від співвідношення двох основних факторів: надходження азоту та інтенсивності його асиміляції. Екологічний підхід до регулювання цього процесу спрямований не на повне виключення азоту, а на створення умов для його оптимального використання рослиною. Головну роль у цьому відіграє фотосинтез, оскільки саме вуглеводи, що утворюються в його процесі, є основним продуктом для синтезу амінокислот із нітратів. За недостатньої інсоляції, загущених посівів або низької температури повітря інтенсивність фотосинтезу падає, що призводить до блокування відтворення нітратів та їх накопичення у вакуолях клітин. Таким чином, головний екологічний механізм – це оптимізація умов для максимальної фотосинтетичної активності протягом усього вегетаційного періоду.

Екологічне регулювання нітратів є багатокомпонентною системою, що включає низку взаємопов'язаних заходів. Важливим інструментом впливу є раціональне застосування азотних добрив. Екологічний підхід передбачає:

- внесення добрив відповідно до реальних потреб рослини та запасу нутрієнтів у ґрунті, а не за узагальненими нормами;
- використання мідно-сірчаних добрив;
- внесення добрив в легкодоступній формі на початку вегетації;
- обмеження внесення добрив у другій половині вегетації;

Використання біологічних методів є ключовим екологічним механізмом, серед них є сидерація - вирощування бобових сидератів (люпин, віка, конюшина) дозволяє за рахунок симбіотичної фіксації азоту бактеріями різко скоротити або повністю відмовитися від мінеральних азотних добрив. При розкладанні біомаси сидератів азот вивільняється поступово, що збігається з темпами його споживання культурними рослинами; застосування мікробних препаратів (біопрепаратів) - інтродукція у ґрунт або обробка насіння препаратами на основі азотфіксуючих (*Azotobacter*, *Azospirillum*), нітрифікуючих та денітрифікуючих бактерій дозволяє активізувати природні процеси трансформації азоту в ґрунті, зробивши його більш доступним для рослин у потрібний час.

Класичні агротехнічні методи також мають пряме екологічне підґрунтя, зокрема правильне чергування культур, особливо з включенням бобових, порушує цикли розмноження специфічних шкідників і хвороб, покращує структуру ґрунту і баланс поживних речовин, що сприяє зниженню потреби в азотних добривах. Забезпечення достатньої площі живлення та освітленості для кожної рослини є фундаментальним умовою для інтенсивного фотосинтезу і, як наслідок, ефективної асиміляції нітратів. Необхідно вчасно боротися з бур'янами, оскільки вони є активними конкурентами за воду, світло та поживні речовини.

Таким чином, екологічні механізми регулювання нітратів у продуктах харчування є комплексною системою, спрямованою на відтворення природних біогеохімічних циклів в агроценозах.

**Науковий керівник: д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

УДК 630.182:630.17(477.41)

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (PINUS SYLVESTRIS L.) В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Коморна О. М., PhD, Сумбатян С. Р., студент

Поліський національний університет, м. Житомир

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) є однією з основних лісоформуючих порід Житомирського Полісся, що зумовлює її важливе господарське та рекреаційне значення. Житомирське Полісся характеризується специфічними кліматичними та едафічними умовами, які формують унікальні еколого-біологічні риси соснових насаджень. Дослідження цих особливостей є актуальним для розробки науково обґрунтованих заходів щодо підвищення продуктивності та стійкості лісів.

В умовах Житомирського Полісся сосна звичайна демонструє помірні темпи росту, що пов'язано з переважанням бідних піщаних ґрунтів. Середній бонітет насаджень коливається в межах II-III бонітету. Максимальні показники діаметра (до 40-42 см) та висоти (до 28-30 м) досягаються у віці 80-90 років на дренованих ділянках. Сезонний ритм розвитку характеризується пізніми весняними заморозками, що можуть пошкоджувати молоді пагони та тривалим вегетаційним періодом (близько 150-160 днів).

Сосна виявляє високу пластичність щодо ґрунтових умов. Найкращі показники росту спостерігаються на піщаних і супіщаних добре дренованих ґрунтах. Проте, в умовах надмірного зволоження, що є характерним для Полісся, сосна формує поверхневу кореневу систему, що робить її вразливою до вітроломів. Виявлено ефективні адаптації до дефіциту азоту в ґрунтах шляхом симбіозу з мікоризними грибами.

Аналіз стану насаджень показав значний вплив абіотичних та біотичних факторів. До найнебезпечніших шкідників належать верхівковий короїд та кропив'янка соснова, чисельність яких зростає в посушливі періоди. Серед хвороб поширені некроз та смоляний рак. Значну загрозу становлять лісові пожежі, інтенсивність яких збільшилася останніми роками (табл.).

Табл. Основні еколого-біологічні характеристики сосни звичайної в різних типах лісу Житомирського Полісся

Показник	Сосняк брусничний	Сосняк вербовий	Сосняк осоковий
Бонітет	I-II	II-III	IV-V
Середня висота, м (у віці 60 років)	22-24	18-20	12-14
Середній діаметр, см (у віці 60 років)	24-26	20-22	14-16
Тип кореневої системи	Стрижнева, глибока	Поверхнева, розгалужена	Поверхнева, слаборозвинена
Інтенсивність природного поновлення (тис. шт./га)	5-7	3-4	1-2
Ступінь ураження шкідниками та хворобами	Помірний	Посилений	Слабкий
Основні лімітуючі фактори	Дефіцит поживних речовин	Застійне зволоження, недостатня аерація ґрунту	Дефіцит кисню в ґрунті, низький рН

Отже, сосна звичайна в умовах Житомирського Полісся демонструє типовий для регіону помірний ріст з чітко вираженою залежністю продуктивності від ґрунтово-гідрологічних умов. Найбільш продуктивними та стійкими є насадження на добре дренованих піщаних ґрунтах (сосняк брусничний), тоді як на перезволожених ділянках спостерігається гальмування росту та послаблення дерев. Основними негативними факторами, що впливають на стан сосняків, є комплекс ґрунтових умов (дефіцит мінерального живлення, надмірне зволоження), а також посилення впливу біотичних шкідників на тлі кліматичних змін.

Список використаних джерел

1. Moroz, V., Nykytiuk, Y., Nykytiuk, P., Kliuchevych, M., Komorna, O. (2020). Carbon Absorption Ability of Pine Forest Plantations in the Ukrainian Polissya. Ukrainian Journal of Ecology, 10(2), 249–255.
2. Lesnik, O., Blyshchyk, V., Odruzenko, A., Behal, M. (2022). Growth and physiological resilience of pine forests in Ukrainian Polissia. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, 13(1), 18–24.

СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В ЛІСАХ УКРАЇНИ

Котляр В., студент, Сірук Ю. В., к.с.-г.н., Сірук І. М., PhD,

Поліський національний університет, м. Житомир

Раціональна структура лісозаготівлі визначає не лише товарну та сортиментну якість деревини, а й економічну ефективність лісового господарства в умовах переходу до наближеного до природи лісівництва.

Метою дослідження було проаналізувати структуру лісозаготівлі в лісах України у розрізі систем і видів рубок, визначити середні обсяги вибірки деревини з 1 га та оцінити співвідношення ділової, напівділової й дров'яної деревини для основних груп рубок. Матеріалами слугували зведені дані електронного реєстру лісорубних квитків за період 01.01.2021–23.10.2025, отримані з аналітичного порталу ДП «Лісогосподарський інноваційно-аналітичний центр». Аналіз охопив усі категорії лісокористувачів у розрізі регіонів України. За допомогою фільтрів «Система рубки», «Вид рубки» та «Структура деревини за технічною придатністю» визначали частку запасу за групами рубок, середні значення вибірки з 1 га та вихід ділової деревини; графічні матеріали формували безпосередньо у веб-інтерфейсі порталу.

Встановлено, що в загальній структурі лісозаготівлі домінують рубки формування й оздоровлення лісів, на які припадає 57 % від сумарного запасу вирубуваної деревини; в їх межах 40 % забезпечують санітарні рубки, а 16 % - рубки догляду. Частка рубок головного користування становить близько 41 %, інші рубки (включно з протипожежними розривами, будівництвом доріг, рубками небезпечних дерев тощо) формують близько 2 % загального обсягу. Серед рубок головного користування переважають суцільнолісосічні, які забезпечують понад 91 % запасу цієї групи, тоді як поступові рубки дають близько 8 %, а вибіркові - лише 1 %. Середня вибірка деревини при суцільних рубках сягає $292 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$; для поступових рубок характерна поетапна вибірка ($116\text{--}91\text{--}242 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ за прийомами), а для вибіркових - у середньому $67 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ за один прийом.

Санітарні рубки характеризуються значною питомою вагою вибірових заходів: близько 74 % запасу вирубується вибірово та 26 % - суцільно. При цьому середня вибірка становить відповідно 26 та 220 м³·га⁻¹. Серед рубок догляду провідну роль відіграють прохідні рубки (77 % обсягу цієї групи) з вибіркою близько 43 м³·га⁻¹; проріджування, прочищення та освітлення мають значно менші питомі обсяги (20, 14 та 8 м³·га⁻¹). Комплексні рубки формування й оздоровлення лісів зосереджені переважно у Львівській області, де 83 % обсягу припадає на рубки переформування, а 17 % - на лісовідновні.

Оцінка технічної придатності деревини показала, що найвищу частку ділової деревини забезпечують суцільнолісосічні рубки головного користування (50 %), дещо нижчі значення характерні для вибірових (41 %) і поступових (37 %) рубок. У санітарних рубках частка ділової деревини коливається від понад 21 % при вибірових до близько 37 % при суцільних заходах. Серед рубок догляду найбільшу частку ділових сортиментів мають прохідні рубки (>29 %), тоді як при проріджуваннях цей показник перевищує 5 %, а при прочищеннях і освітленнях комерційний вихід практично відсутній. Для інших рубок частка ділової деревини становить близько 39 % (інші заходи формування та оздоровлення лісів), 27 % (інші рубки, пов'язані з веденням лісового господарства) та 22 % (інші рубки, не пов'язані з веденням лісового господарства).

Отримані результати формують цілісне уявлення про сучасну структуру лісозаготівлі в Україні й демонструють, що, попри значну роль рубок формування та оздоровлення, ключовим джерелом ділової деревини залишаються суцільнолісосічні рубки головного користування. Це підкреслює необхідність поступового переходу до наближених до природи систем рубок, які забезпечували б прийнятний вихід ділових сортиментів при меншій просторовій фрагментації, а також потребу у подальшій регіональній та породно-віковій деталізації досліджень для підтримки стратегічного планування лісокористування.

**СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ ЛІСУ ТА ЇХ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ
ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН БОГУНСЬКОГО
ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

Красавіна Г. В., студентка,*

Поліський національний університет, Житомир

Більшість обстежених деревостанів Богунського лісництва класифіковані як ослаблені внаслідок комплексної дії природних (зміни клімату, вітровали, буреломи) та антропогенних чинників.

Поєднання ослабленості дерев, високого запасу деревини та щільності насаджень створює ідеальні умови для масової колонізації стовбуровими шкідниками та швидкого розвитку патологічних процесів.

Основними чинниками погіршення санітарного стану є інфекційні хвороби (грибкові патогени) та комахи-ксилофаги, які діють синергічно.

Виявлено дев'ять основних видів стовбурових шкідників, що формують стійкий ентомокомплекс, спеціалізований на колонізації ослабленої деревини.

Таксономічний аналіз підтверджує домінування ряду Coleoptera (8 із 9 видів), представлених родинami *Curculionidae*, *Buprestidae* та *Cerambycidae*. Ці види виконують схожу екологічну роль – руйнування камбію та заболоні.

Найбільш розповсюдженими та небезпечними чинниками деградації хвойних насаджень є *Ips acuminatus* та *Blastophagus piniperda*. *Agrilus biguttatus* визначена як ключовий шкідник дубових деревостанів, що формує осередки всихання та сприяє проникненню грибкових патогенів.

Діяльність стовбурових шкідників призводить до всихання верхівок і стовбурів, порушення сокоруху, деформації крон та утворення осередків загиблих дерев. Це знижує приріст деревини та підвищує сприйнятливість насаджень до вторинних інфекцій.

** Науковий керівник: к.б.н., доцент Швець М. В.*

УДК 639.1:598.2

РОЛЬ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ В ОЦІНЦІ ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ

Кратюк О. О., Конюхов Є. С. магістранти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Мисливська орнітофауна є важливим індикатором стану та продуктивності мисливських угідь, оскільки чисельність, видовий склад і динаміка популяцій мисливських птахів безпосередньо відображають екологічні умови територій, інтенсивність господарського використання та рівень антропогенного навантаження. Дослідження ролі мисливських птахів у системі оцінювання продуктивності мисливських угідь дає змогу визначити не лише потенціал відтворення тваринних ресурсів, але й загальний екологічний баланс природних оселищ. Особливу увагу слід приділяти видам, що належать до різних екологічних груп – водно-болотним птахам та боровій і польовій дичині, де ключову роль відіграють куроподібні, які відрізняються чутливістю до змін середовища та виконують різні функції в біогеоценозах, проте виступають єдиним цілим для розробки стратегій сталого управління мисливськими ресурсами та підтримання екологічної рівноваги в угіддях. Комплексний аналіз стану мисливської орнітофауни дозволяє виявити структурні та функціональні зміни у природних угрупованнях, оцінити вплив антропогенних чинників і визначити ефективність мисливсько-господарських заходів. Водно-болотні та куроподібні птахи відіграють взаємодоповнювальну роль у структурі мисливських угідь. У комплексі вони формують єдине екологічне ядро орнітофауни, що забезпечує можливість інтегральної оцінки стану мисливських угідь різних типів. Саме тому моніторинг чисельності водно-болотних і, особливо, тетерукових видів, доцільно розглядати як невід'ємну складову системи управління мисливськими ресурсами та як індикатор ефективності біотехнічних заходів.

**Науковий керівник: д.б.н., професор Кратюк О. Л.*

УДК 598.2(477.42)

НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ БЕРЕЗОВО-СОСНОВИХ ЛІСІВ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА У РАННЬОВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

Кузьменко Ю. В.,

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ, Україна

Поліський природний заповідник розташований у північно-західній частині Житомирської області, на кордоні з Білоруссю. Створений у 1968 р. Заповідна територія площею 201,4 км² являє собою лісо-болотний масив у верхів'ях річки Уборть та її притоки Болотниці. Для заповідника характерні соснові та березово-соснові ліси. Болота заповідника, переважно сфагнові та осоково-сфагнові, займають близько 20% території.

Метою нашої роботи було вивчення структури орнітокомплексу березово-соснових лісів, зокрема розподілу птахів (видовий склад і щільність населення) у ранньовесняний період. Дослідження проводили в Селезівському природоохоронному науково-дослідному відділенні на чотирьох постійних маршрутах у період 7-10 березня 2024 р. Загальна довжина маршрутів склала 20,0 км, загальна тривалість облікових робіт – 9 годин 06 хвилин.

Обліки птахів проводили маршрутним методом за рекомендаціями А.І. Гузія (Гузий, 1997). Реєстрували всіх виявлених на маршруті птахів незалежно від відстані від них до спостерігача. Ширину облікової смуги визначали як середню відстань виявлення птахів. Для цього фіксували відстань до кожної почутої чи побаченої особини.

У тексті та таблицях використано наукові назви птахів згідно з працею Г.В. Фесенка «Різноманіття сучасної орнітофауни України» (Фесенко, 2022).

У ранньовесняний період у середньовікових березово-соснових лісах Поліського природного заповідника, на дослідних маршрутах, виявлено 31 вид птахів із загальною щільністю 130,8 особини/км² (табл.).

**Табл. Населення фонових видів птахів середньовікових сосново-березових і
березово-соснових лісів Поліського природного заповідника
у ранньовесняний період (березень 2024 р.)**

Назва виду латинська	Щільність населення ос./км ²	Частка участі (%)
<i>Lophophanes [Parus] cristatus (Linnaeus, 1758)</i>	31,8	24,3
<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	27,6	21,1
<i>Poecile [Parus] montanus (Conrad von Baldenstein, 1827)</i>	11,5	8,8
<i>Aegitalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	9,4	7,2
<i>Certhia familiaris Linnaeus, 1758</i>	9,4	7,2
<i>Sitta europaea Linnaeus, 1758</i>	6,3	4,8
<i>Cyanistes [Parus] caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	5,6	4,3
<i>Periparus [Parus] ater (Linnaeus, 1758)</i>	4,5	3,4
<i>Turdus viscivorus Linnaeus, 1758</i>	4,1	3,1
<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>	3,0	2,3
<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	2,6	2,0
<i>Dryobates [Dendrocopos] minor (Linnaeus, 1758)</i>	1,7	1,3
<i>Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)</i>	1,6	1,2
<i>Picus canus Gmelin, JF, 1788</i>	1,4	1,1
<i>Dendrocopos leucotos (Bechstein, 1802)</i>	1,3	1,0
<i>Tetrastes bonasia (Linnaeus, 1758)</i>	1,2	0,9
<i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>	1,2	0,9
<i>Regulus regulus (Linnaeus, 1758)</i>	1,2	0,9
<i>Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)</i>	1,0	0,8
<i>Bombycilla garrulus (Linnaeus, 1758)</i>	0,9	0,7
<i>Columba oenas Linnaeus, 1758</i>	0,8	0,6
<i>Spinus spinus (Linnaeus, 1758)</i>	0,8	0,6
<i>Lullula arborea (Linnaeus, 1758)</i>	0,5	0,4
<i>Corvus corax Linnaeus, 1758</i>	0,4	0,3
<i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>	0,4	0,3
<i>Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)</i>	0,2	0,1
<i>Anser albifrons (Scopoli, 1769)</i>	0,1	0,1
<i>Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758)</i>	0,1	0,1
<i>Acanthis flammea (Linnaeus, 1758)</i>	0,1	0,1
<i>Emberiza citrinella Linnaeus, 1758</i>	0,04	0,03
<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	0,02	0,01
Разом	130,8	100

Таким чином, серед фонових 19 видів дуже численних видів немає; 3 види є численними, а 16 – звичайними. У орнітоценозі домінують синиця чубата (*Lophophanes cristatus*) та синиця велика (*Parus major*).

Список використаної літератури

1. Гузий А.И. Методи учетов птиц в лесах // Обліки птахів: підходи, методики, результати (Матер. Школи по уніфікації методів обліків птахів у заповідниках України, смт. Івано-Франкове, 26-28 квітня 1995 р.). – Львів-Київ. – 1997. – С. 18-48.
2. Фесенко Г.В. Різноманіття сучасної орнітофауни України / Геннадій Фесенко; Західноукр. орнітолог. т-во. – Київ: Академперіодика, 2022. – 184 с.

**СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОГО ДІАМЕТРА ДЕРЕВА,
ЩО РОСТЕ, НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ СИЛИ РІЗАННЯ
ПРИ СВЕРДЛЕННІ СТОВБУРА**

Кульман С. М., к. т. н.,

*Лаговський В. Ю., Левченко А. Ю., Кондратьєв Р. П., студенти**

Поліський національний університет, м. Житомир

Запропоновано новий спосіб визначення цільового діаметра дерева, що росте, який ґрунтується на фіксації залежності осьової сили різання від переміщення свердла в стовбурі дерева на стандартній висоті. На основі отриманих даних будується графік зміни діаметра стовбура в часі, який апроксимується трьома характерними ділянками: експоненційного зростання, лінійного зростання та стабілізації. Шляхом побудови кінетичних моделей росту для кожної ділянки визначаються їхні коефіцієнти. Ключовим результатом є формула для розрахунку часу досягнення цільового діаметра на лінійній ділянці росту: $t_2 = k_3/k_2$, де k_2 та k_3 – константи швидкості росту на другій та третій ділянках відповідно. Запропонований підхід дозволяє швидко та з мінімальним пошкодженням дерева прогнозувати оптимальний момент його рубки, що є важливим для підвищення економічної ефективності та забезпечення сталого ведення лісового господарства.

Визначення оптимального моменту рубки дерева є однією з ключових задач лісового господарства, оскільки безпосередньо впливає на економічну доцільність та екологічну стійкість господарювання. Традиційні методи, такі як відбір кернів за допомогою бура мають суттєві недоліки: вони пов'язані з низькою точністю під час підрахунку ширини річних кілець. Тому розробка швидкого, точного та незнищувального методу визначення цільового діаметра – діаметра, при досягненні якого дерево досягає оптимального співвідношення між обсягом деревини, якістю та економічною віддачею – є актуальним завданням.

Суть запропонованого способу полягає в наступному. На стандартній висоті 1,3 м стовбур дерева піддають свердлінню, ретельно контролюючи та

підтримуючи постійними швидкість різання та подачу на зуб (осьову подачу свердла). Під час процесу свердління безперервно реєструється зміна осьової сили різання. Отримана залежність осьової сили різання від осьового переміщення свердла корелює із щільністю деревини та шириною річних кілець. На основі цих даних відновлюється залежність діаметра стовбура від часу його росту. Емпірично встановлено, що крива росту діаметра дерева має яскраво виражену S-подібну форму, яку можна апроксимувати трьома послідовними ділянками з різними кінетичними моделями:

1. Перша ділянка – експоненційне зростання: $D_1(t) = ae^{k_1 t} + b$.

2. Друга ділянка – лінійне зростання: $D_2(t) = k_2 t + c$.

3. Третя ділянка – стабілізація росту: $D_3(t) = k_3 \ln t + d$.

Для побудови суцільної кривою необхідно забезпечити безперервність функції та її першої похідної в точках переходу між ділянками t_1 та t_2 .

Ключовим для практичного застосування є момент часу t_2 , коли дерево досягає цільового діаметра $D(t_2)$ на другому, лінійному відрізку росту. Аналітичні розрахунки показують, що цей момент визначається співвідношенням констант швидкості росту на другій та третій ділянках: $t_2 = \frac{k_3}{k_2}$. При цьому цільовий діаметр розраховується за формулою для лінійної ділянки: $D(t_2) = k_2 \frac{k_3}{k_2} + c$. Підставивши вираз для t_2 , отримуємо: $D(t_2) = k_3 + c$. Таким чином, цільовий діаметр безпосередньо залежить від константи швидкості росту на ділянці стабілізації (k_3) та константи лінійної моделі (c).

Перевагою запропонованого методу є те, що всі необхідні параметри (k_2 , k_3 , c) можуть бути отримані шляхом аналізу залежності сили різання під час одного акту свердління, без необхідності тривалих спостережень за динамікою росту дерева протягом десятиліть. Це значно підвищує оперативність контролю та дозволяє застосовувати метод для аналізу молодих деревних насаджень природного походження.

**ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ БУКА ЛІСОВОГО В
УМОВАХ ДРАГІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ХУСТСЬКОГО
НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КАРПАТСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

*Курбела В. М., магістрант, Гриник Г. Г., д.с.-г.н.,
Ужгородський національний університет, м. Ужгород*

Метою даного дослідження є визначення специфічних особливостей природного поновлення бука лісового на території Драгівського лісництва Хустського надлісництва філії «Карпатський лісовий офіс» ДП «Ліси України», а також оцінка можливостей використання цього поновлення для потреб лісовідновлення. Відповідно до поставленої мети було сформульовано та виконано такі завдання: здійснено оцінку сучасного стану природного поновлення в межах лісництва та проведено аналіз особливостей формування підросту головних лісотвірних видів, зокрема бука лісового, у найбільш поширеному типі лісу – вологій грабовій бучині (D₃ – г-Бк). Дослідження виконано з урахуванням таких чинників, як повнота деревостану, експозиція й ухил схилу, висота над рівнем моря та зімкнутість намету.

Оскільки лісництво розташоване в межах Карпатського регіону, воно належить до зони потенційно успішного природного поновлення. Тому лісовідновні заходи орієнтуються насамперед на забезпечення максимально ефективного природного відновлення основної лісотвірної виду – бука лісового. Такий підхід є не лише економічно доцільним, а й дозволяє формувати деревостани, найбільш близькі до корінних, що успадковують їхні генетичні характеристики. Унаслідок цього вони виявляють вищу стійкість до несприятливих умов завдяки тривалому еволюційному розвитку попередніх поколінь.

Аналізуючи відомі фактори, що впливають на процес природного поновлення, можна виявити тісний взаємозв'язок між ними, тобто їхня дія є комплексною та взаємозалежною. Наприклад, надмірна зімкнутість деревного

намету сприяє накопиченню значної товщини лісової підстилки, проте за таких умов спостерігається слабкий розвиток живого надґрунтового покриву. Натомість за значної зрідженості деревного ярусу активно розростаються живий надґрунтовий покрив і підлісок. Збільшення освітленості та відповідне зростання надходження тепла, що відбувається в умовах зрідженого деревостану, стимулюють інтенсивну мінералізацію лісової підстилки. За дуже низької зімкнутості деревостану підстилка може взагалі не формуватися [35].

На основі облікових даних підросту проведено оцінку впливу товщини лісової підстилки та зімкнутості намету на перебіг природного поновлення. Для цього були використані матеріали польової відомості щодо кількості підросту кожної породи на облікових площах із різними параметрами товщини підстилки та ступенем зімкнутості намету.

Найбільша кількість життєздатного підросту бука лісового спостерігається при товщині лісової підстилки в межах 25-30 мм. Надалі, зі збільшенням її товщини кількість підросту зменшується.

За результатами аналізу особливостей формування природного поновлення встановлено, що найбільша кількість життєздатного підросту фіксується за відносної повноти деревостану 0,65, тоді як найменша – за повноти 0,80. На схилах північної експозиції кількість підросту є вищою, ніж на південних. Серед висотних груп підросту переважає молодняк заввишки 26-50 см, що становить 61,4 % загальної кількості; підріст до 25 см становить 25,9 %, 50-100 см – 8,3 %, а понад 100 см – 4,4 %. Виявлено абсолютне домінування бука лісового на всіх облікових площах, частка якого у складі природного поновлення варіює від 7 до 10 одиниць. Рівномірність розподілу підросту сягає 100 %, а при повноті 0,7–0,8 зменшується до 98 та 93 % відповідно. Оцінка якості природного поновлення свідчить переважно про добрий стан (1-2 класи якості), тоді як задовільний (3 клас якості) зафіксовано лише за відносної повноти 0,8. Найбільшу кількість життєздатного підросту бука відмічено за товщини лісової підстилки 25–30 мм і зімкнутості намету 0,65.

УДК 630*53

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧОРНОВІЛЬХОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Курята А. В., студент, Поліський національний університет, м. Житомир*

Вільха клейка, чорна (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) формує свої деревостани по всій території Полісся на надлишково-вологих ґрунтах за умов напівпроточного і проточного зволоження. Вільха чорна – це світлолюбна, швидкоростуча деревна порода, яка утворює, зазвичай, чисті прості насадження, але також фомуються мішані за складом – із березою, ялиною, дубом звичайним. Ця деревна порода придатна для закріплення берегів річок і ярів. Площа зростання вільхи чорної в лісовому фонді ДП «Ємільчинський лісгосп АПК» становить 9319 га, а це 35 % площ м'яколистяних деревостанів і 26,7% загальної площі лісового фонду. У порівнянні із попереднім ревізійним періодом її площі зменшились на 7%. При зменшенні площ цих деревостанів їх загальний запас збільшився на 135,45 тис.м³ і становить 1306,53 тис.м³ деревини із найбільшою масою у 5-му та 6-му класах віку (рис.).

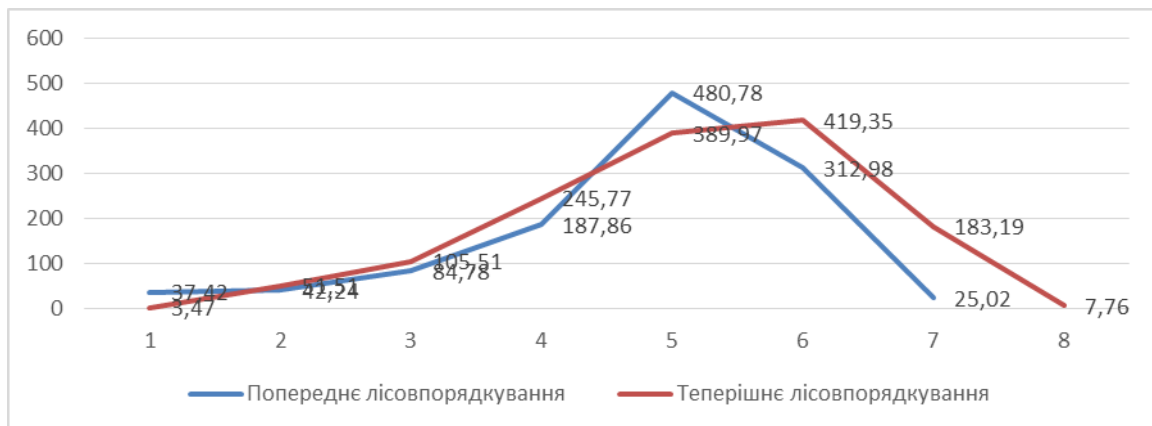


Рис. Динаміка загальних запасів деревини за класами віку, тис.м³

Насадження вільхи чорної за I та II класами бонітету зростають на 87% площ. Виявлено 4% насаджень, які ростуть за Ia та вище класами бонітету, частка насаджень III і нижче класів – 9%. Середній клас бонітету чорновільхових насаджень - I,7, що вказує на їх високу продуктивність в лісовому фонді підприємства.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Іванюк Т. М.*

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Кушніренко С. В., студент, Поліський університет, м Житомир*

Лісові екосистеми є критично важливим компонентом біосфери, що виконують кліматорегулюючі, водоохоронні та соціально-економічні функції. Інтенсифікація антропогенного навантаження, зміни клімату та зростання потреби у відновлюваних ресурсах обумовлюють необхідність розвитку сучасних, комплексних підходів до їхньої екологічної оцінки. Сьогодення вимагає переходу від традиційних лісовпорядкувальних показників до системної оцінки стану та функціонування екосистем.

Метою роботи було проаналізувати та узагальнити сучасні підходи до екологічної оцінки лісових екосистем, визначити їхні переваги, недоліки та перспективи застосування.

Класичні методи оцінки лісів, сформовані в рамках лісового господарства, були зосереджені переважно на продуктивності деревини (запас, приріст, бонітет). Сучасна парадигма розглядає ліс як цілісну екосистему, де деревостани є лише одним із компонентів. Екосистемний підхід включає оцінку біорізноманіття (флору, фауну, гриби, мікроорганізми), стану ґрунтів, водного режиму, а також екосистемних послуг. Ключовим принципом стало збереження не лише окремих видів, а й цілісності екосистемних процесів, таких як кругообіг речовин та потік енергії.

Світовою практикою стали стандарти сертифікації (наприклад, FSC, PEFC), що базуються на наборі екологічних, соціальних та економічних критеріїв. Екологічна оцінка в цьому контексті включає:

- збереження біологічного різноманіття - наявність основних біотопів, буреломних та вітровальних дерев, мертвої деревини різного ступеня розкладання;
- підтримання продуктивності та відтворення екосистем - оцінка природного відновлення, стану підліску та надґрунтового покриву;

- збереження та підтримання екосистемних послуг - оцінка водоохоронних, ґрунтозахисних, кліматорегулюючих та рекреаційних функцій лісу.

Сьогодні використовуються дистанційні методи моніторингу та ГІС-технології. Цей підхід став революційним для оцінки лісів на рівні ландшафту та регіону. Дані дистанційного зондування Землі дозволяють: виявляти зміни лісового покриву, оцінювати структурні параметри (визначення складу порід, індексу листової поверхні), моделювати просторові закономірності (карти біорізноманіття).

Сучасна екологічна оцінка активно використовує організми біоіндикатори, які чутливо реагують на зміни середовища. На відміну від прямих фізико-хімічних вимірів, біоіндикація дозволяє оцінити сумарний, тривалий вплив факторів. Найбільш розповсюдженими є ліхеноіндикація - використання лишайників для оцінки чистоти атмосферного повітря (особливо за вмістом сірки, важких металів); оцінка за допомогою птахів або комах; визначення індексів екологічної валентності видів, що входять до складу травостою.

Для узагальненої оцінки стану лісових екосистем розробляються комплексні індекси, що інтегрують дані різноманітних джерел. Наприклад, індекс екологічної стійкості насаджень, що враховує вікову структуру, склад порід, ступінь деградації ґрунтів та рівень рекреаційного навантаження. Велику перспективу має екосистемне моделювання, яке дозволяє прогнозувати розвиток екосистеми за різних сценаріїв господарського використання та кліматичних змін.

Отже, сучасна екологічна оцінка лісових екосистем характеризується переходом від вузькогогосподарського підходу до комплексного, системного аналізу. Вона інтегрує методи дистанційного зондування, польових біоіндикаційних досліджень, ГІС-аналізу та економічної оцінки екосистемних послуг. Такі підходи є незамінним інструментом для забезпечення сталого управління лісовими ресурсами та збереження їх для майбутніх поколінь.

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

ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Кушніренко С. В., Сумбатян С. Р. студенти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Ліси, що покривають близько третини суходолу планети, є одними з найважливіших і найпродуктивніших екосистем Землі. Основу їхньої цінності складають екологічні функції – це ті фундаментальні процеси та послуги, які лісові екосистеми надають для підтримки життя на планеті, стабілізації навколишнього середовища та забезпечення існування людської цивілізації. Умови сучасного світу, зокрема стрімка зміна клімату, втрата біорізноманіття та інтенсифікація господарської діяльності, роблять комплексне дослідження та оцінку цих функцій надзвичайно актуальними. Мета роботи полягала у структуризації та розкритті ключових екологічних функцій лісів.

Однією з найважливіших функцій лісу є його вплив на формування мікроклімату та глобального клімату. По-перше, ліси виступають основним буфером у вуглецевому циклі планети. Будучи потужними депо вуглецю, вони акумулюють його в біомасі (дерева, чагарники, трав'яниста рослинність), мертвій органічній речовині (підстилка, деревина, що розкладається) та лісових ґрунтах. Фотосинтез, що інтенсивно протікає в лісових масивах, поглинає діоксид вуглецю (CO_2) – основний парниковий газ – і вивільняє кисень, необхідний для дихання більшості живих організмів. Таким чином, ліси є «легенями планети» та найпотужнішим інструментом боротьби з глобальним потеплінням.

По-друге, ліси безпосередньо впливають на місцевий клімат. Вони зменшують амплітуду температур, пом'якшуючи спеку влітку та холод взимку. Завдяки транспірації (випаровуванню вологи з листя) ліси підвищують вологість повітря, що сприяє формуванню хмар і збільшенню кількості опадів. Густі крони дерев також захищають ґрунт від прямих сонячних променів і вітру, сповільнюючи процеси вивітрювання та випаровування вологи, тим самим запобігаючи посухам.

Лісові екосистеми відіграють вирішальну роль у регулюванні водного балансу територій. Вони є природними губками, що акумулюють та поступово віддають вологу. Лісова підстилка і моховий покрив мають високу вологоємність, сповільнюючи та поглинаючи воду під час злив та танення снігу. Це запобігає швидкому стоку та руйнівним паводкам, дозволяючи воді поступово просочуватися в ґрунт і поповнювати підземні водоносні горизонти. Отже, ліси є джерелом стабільного живлення річок і джерел, особливо в посушливі періоди. Ця функція тісно пов'язана з ґрунтозахисною. Коренева система дерев міцно скріплює ґрунтові частинки, запобігаючи водній та вітровій ерозії. Лісова підстилка, що розкладається, поступово утворює гумус, підвищуючи родючість ґрунтів. Завдяки цьому ліси, особливо на схилах і в гірських районах, виконують роль природних протиерозійних бар'єрів, запобігаючи зсувам, селям та утворенню ярів. Ліси є основним середовищем існування для понад 80% наземних видів тварин, рослин, грибів і мікроорганізмів. Багатоярусність лісу створює безліч екологічних ніш, що дозволяє співіснувати великій кількості видів. Високий рівень біорізноманіття, в свою чергу, забезпечує стійкість самої екосистеми. Таким чином, ліси виступають найбільшим на планеті банком генетичної інформації, втрата якого є невідворотною. Багато видів дерев виділяють фітонциди – леткі речовини, які знищують патогенні мікроорганізми. Це робить повітря в лісах не тільки чистим, але й лікувальним. Окрім того, ліси є основним простором для рекреації та відпочинку. Розвиток екологічного туризму, піших походів, спортивного орієнтування та інших видів відпочинку в лісі безпосередньо залежить від збереження їхньої цілісності та чистоти.

Отже, екологічні функції лісових екосистем – кліматорегулююча, водорегулююча, ґрунтозахисна, середовищеутворювальна, санітарна та інші – є основою екологічної безпеки та стабільності біосфери.

**Науковий керівник: д. біол. н., професор Дунаєвська О. Ф., д. екон. н., професор Никитюк Ю. А.*

УДК 630*165.6

МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ШИШОК І НАСІННЯ У КЛОНІВ І ЇХНІХ ПОТОМСТВ НА ЛІСОНАСІННИХ ПЛАНТАЦІЯХ І ВИПРОБНИХ КУЛЬТУРАХ У РІЗНИХ УМОВАХ РОСТУ

Лазар О. Д., к.с.-г.н., РМАНУМ, м. Рівне

У лісовій селекції значна увага приділяється вивченню мінливості ознак росту і репродукції сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – яка зростає в різноманітних умовах росту і є однією з головних лісоутворювальних порід на території України. Сосна звичайна має широкий діапазон різноманіття форм шишок і насіння й високу стійкість їх у межах окремих крон обумовлює важливість вивчення таких об'єктів для пізнання структури генетичного фонду плюсових дерев і їх клонів та потомства як на родинних насінних плантаціях (РНП), так і у випробних культурах (Вк).

Досліджувані 22 плюсових дерева (ПД) в Рівненській області відбиралися в свіжих суборах і судібровах (В₂ і С₂). Їхні клони висадили у свіжому суборі (С₂) на клонову насінневу плантацію 1977 р. (КНП), а потомства ПД – у випробні культури свіжих та вологих судібров (В₂-1989 р. і В₃-1990 р.) і на РНП, серед яких одна розташована у свіжій судіброві (С₂-1981 р.), інша – в свіжій діброві (D₂-2008 р.). На цих об'єктах проводили збір шишок у 2006 і 2024 роках.

Відібрані 19 ПД (№№ 19, 20, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 111, 114) у свіжому суборі (В₂) на територіях Соснівського і Степанського лісництв. У свіжій судіброві (С₂) Новомалинського лісництва – ще три ПД (№№ 54, 67, 68). Клони всіх цих плюсових дерев ростуть на КНП у свіжій судіброві (С₂) в Базальтівському лісництві. Тобто, клони більшості ПД (19-86,4%) потрапили із бідніших умов росту (В₂) – у багатші (С₂). Насінні потомства цих клонів ростуть у випробних культурах 1989 і 1990 рр. у типах лісорослинних умов (ТЛУ) – В₂ і В₃ та у С₂ і D₂ – на родинних насінних плантаціях 1981 і 2008 рр. створення.

У проведених дослідженнях спостерігалася незначне варіювання морфометричних розмірів шишок та насіння сосни звичайної як у межах

кожного потомства, так і в середньому, між синтетичними популяціями в цілому (табл.). Найбільш мінливим був показник ваги шишок у клонів і нащадків на різних об'єктах ($CV=27,0\%$; $CV=24,0-26,6\%$ відповідно).

Табл. Характеристика клонів і насіннєвих потомств плюсових дерев сосни звичайної на плантаціях і випробних культурах за окремими біометричними показниками шишок та насіння за 2006 і 2024 роки

ТЛУ	Об'єкт, рік створення	Шишки						Насіння		
		Довжина, см		Ширина, см		Вага, г		вага 1000 шт. насінин, г	коефіцієнт щільності	кількість порожнього й недорозвиненого насіння
		М	CV, %	М	CV, %	М	CV, %			
C ₂	КНП 1977	4,81	11,4	2,27	6,9	8,2	26,8	7,73	0,5	13,80
C ₂	РНП 1981	4,86	11,7	2,39	9,1	9,71	24,0	8,49	0,5	10,55
B ₂	ВК 1989	4,72	9,3	2,24	10,3	8,15	24,1	7,9	0,6	14,16
B ₃	ВК 1990	4,68	8,7	2,29	8,8	8,39	21,9	9,19	0,6	14,04
D ₂	РНП 2008	5,03	12,7	2,36	13,0	9,99	26,6	7,71	0,5	21,23

У свіжій діброві (D₂) найкрупніші і найважчі шишки виявились на РНП 2008 р. (9,99 г) – з найменшою вагою 1000 шт. насінин (7,71 г), тоді як найважче насіння (9,19 г) з меншою масою шишки (8,39 г) – у ВК 1990 року – у бідніших умовах росту (B₃). У клонів і родин у багатих умовах росту (C₂ і D₂) коефіцієнт щільності насіння (відношення ваги насінини до добутку її довжини на ширину) – нижчий (0,5), у бідніших (B₂ і B₃) – вищий (0,6). Найбільше порожнього й недорозвиненого насіння виявлено в нащадків у найбагатших умовах росту (РНП 2008 р.-D₂).

Список використаних джерел

1. Лазар О.Д. Успадкування ознак росту та репродукції потомствами плюсових дерев сосни звичайної в Рівненській області: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01. Львів, 2023. 349 с.
2. Лазар О.Д. Морфологічні особливості шишок і насіння клонових та насіннєвих потомств плюсових дерев сосни звичайної на Рівненщині. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків: УкрНДІЛГА, 2008. Вип. 112. С. 178–181.

УДК 630*64:630*1(477.44)

ПРИРОДНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Лесніченко С. О., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Загальна площа лісового фонду Вінницького надлісництва філії «Центральний лісовий офіс» становить 44,7 тис. га, з яких лісом вкрито близько 42,8 тис. га; сукупний запас деревини – 11,2 млн м³. У структурі площі абсолютно домінують насадження дуба звичайного – близько 32,2 тис. га, тобто 72 % площі. До основних супутніх порід належать граб звичайний (5 % площі), ясен звичайний (5%), сосна звичайна (6%) та вільха чорна (4%). Площа березняків (2 %) і ялиників (1 %) порівняно незначна; частка інших твердолистяних та інтродукованих порід (дуб червоний, липа дрібнолиста, акація біла, різні види кленів, горіхів, псевдотсуга, туя тощо) сумарно становить близько 1 %.

Типологічна структура лісів Вінницького надлісництва є виразно монотипною. Абсолютно домінують свіжі діброви (тип Д2ГД), на які припадає близько 74 % загальної площі. Ще майже 10 % займають свіжі грабові судіброви, тоді як свіжі грабово-дубово-соснові сугруди формують приблизно 5 % площі. Частка вологих грабово-дубово-соснових сугрудів становить близько 3 %, а вологих грабово-дубово-соснових сугрудів - лише 1 %. Вологі грабові діброви займають близько 3 %, а мокрі та сирі вільхові груди разом – орієнтовно 2 % площі, такі ж площі охоплює сирий чорновільховий сугруд. Інші типи лісу представлені поодинокі й разом становлять менше 1 % площі.

Умови свіжих грудів у Вінницькому надлісництві характеризуються дуже високою природною продуктивністю. Понад половину їх площі займають насадження 1-го класу бонітету (54 %), ще близько 22 % припадає на клас 1А, 5 % – на 1Б, поодинокі ділянки представлені класами 1В та 1Г. У підсумку, близько 81 % площ лісонасаджень даного едатопу зосереджено у найвищих класах бонітету. Частка насаджень 2-го класу бонітету становить близько 18 %, тоді як 3-й клас займає лише близько 1 % площі, а 4–5-ті класи представлені поодинокими виділами. Це свідчить, що в умовах свіжих грудів деревостани

переважно реалізують свій лісорослинний потенціал на високому рівні, а площі із середньою та зниженою продуктивністю мають локальний, винятковий характер. Продуктивність лісів у свіжих сугрудах характеризується також чітким домінуванням насаджень високих класів бонітету. На I і вище класи бонітету припадає близько 69 % площі, що свідчить про дуже високий лісорослинний потенціал цих умов. Насадження II класу бонітету займають ще близько 27 %, тоді як частка III класу не перевищує 3–4 %. У цілому, понад 96 % насаджень у свіжих сугрудах зосереджено в межах I–II класів бонітету, що вказує на стабільно високу продуктивність деревостанів у цих лісорослинних умовах.

У свіжих грудах модальні деревостани мають переважно мішаний склад із домінуванням дуба звичайного. Частка дуба становить близько 50 % запасу (5Дз3Гз1Яз1Лпд+Клг+Бп): близько 30 % припадає на граб звичайний, по 10 % – на ясен звичайний і липу дрібнолисту, ще менше 5 % – на клен гостролистий та березу повислу. В еталонних насадженнях частка дуба більша - 80 % (8Дз1Клг1Лпд+Ос), а супутні породи представлені переважно кленом гостролистим і липою при незначній участі осики. За такого складу середній річний приріст еталонних деревостанів становить $7,9 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, що приблизно на 61 % більше, ніж у модальних деревостанах ($4,9 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), тобто їх природна продуктивність у цих умовах є істотно вищою. У свіжих сугрудах фактичні модальні насадження мають середній склад 5Дз3Сз1Лпд1Гз+Бп+Яле, натомість еталонні деревостани мають склад 8Сз2Дз, тобто відрізняються значно більшою участю сосни і меншою тіневитривалих листяних порід. За показниками продуктивності середній приріст у фактичних модальних насаджень становить $5,3 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1} \cdot \text{рік}^{-1}$, тоді як в еталонних – $9,2 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1} \cdot \text{рік}^{-1}$. Отже, еталонні деревостани у свіжих сугрудах мають на 74 % вищий середній приріст деревини на 1 га порівняно з фактичними модальними деревостанами, що свідчить про суттєве недовикористання лісорослинного потенціалу за наявної породної структури.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Сірук Ю. В.*

УДК 630*52(477.42)

ТОВАРНА СТРУКТУРА ДЕРЕВИНИ У ЛІСАХ ЖИТОМИРЩИНИ

Логінов М. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Соснові насадження Житомирщини загалом характеризуються високою і дуже високою якістю стовбурів, що свідчить про значний потенціал виходу ділової деревини. У молодняках сосни частка ділових стовбурів становить у середньому 55–68 %, що відповідає середньому–високому рівню товарності. У середньовікових насадженнях цей показник зростає до 68–76 %, а у пристигаючих (7–8 класи) досягає 79–81 %, переходячи в категорію дуже високої. У стиглих і перестійних деревостанах частка ділових дерев стабільно перевищує 79–82 %, з максимальними значеннями у 9–10 класах віку. У деревостанах ялини європейської частка ділових стовбурів швидко зростає з віком і вже з середньовікової групи досягає високих значень. У молодняках показник становить лише 3–31 %. У середньовікових насадженнях частка ділових дерев підвищується до 55–61 %. У пристигаючих деревостанах вона досягає 72 %, а в стиглих насадженнях стабільно утримується в межах 74–80 %.

У молодняках дуба звичайного частка ділових стовбурів є низькою й становить у середньому 33–36 %. У середньовікових насадженнях цей показник послідовно зростає до 49–59 %, що відповідає середньому рівню товарності. У пристигаючих деревостанах частка ділових дерев досягає 60–61 %, переходячи до нижньої межі високої товарності. У стиглих і перестійних насадженнях показник стабілізується на рівні 60–62 %, що свідчить про загалом середній відсоток ділової деревини в дубових деревостанах регіону. У насадженнях дуба червоного частка ділових стовбурів загалом відповідає низькому та середньому рівням товарності з помітним віковим трендом. У молодняках відсоток ділових в середньому сягає до 43 % у останньому класі віку. У середньовікових деревостанах частка ділових дерев зростає до 48–49 %. У пристигаючих насадженнях вона досягає 54 %, а в стиглих і перестійних - на рівні 51–55 %. У деревостанах граба звичайного частка ділових стовбурів залишається дуже низькою протягом усього вікового ряду. У середньовікових насадженнях частка ділових дерев становить в середньому 10–17 %, що відповідає дуже низькій

товарності. У пристигаючому віці частка ділових стовбурів досягає 22 %, а в стиглих і перестійних деревостанах коливається в межах 21–24 %, свідчить про вкрай обмежений потенціал формування ділової деревини граба звичайного в умовах регіону. У молодняках клена гостролистого частка ділових дерев відмічена на рівні 30–32 %. У середньовікових деревостанах частка ділових дерев зростає до 42–43 %. У пристигаючих насадженнях вона досягає максимуму 45 %, тоді як у стиглих і перестійних деревостанах коливається у межах 40–44 %.

У березових насадженнях Житомирщини частка ділових стовбурів загалом відповідає низькому та середньому рівням товарності й зростає з віком деревостанів. У молодняках частка ділових дерев у середньому складає близько 20 %, тоді як у середньовікових деревостанах частка ділових дерев підвищується від 33 до 47 %. У пристигаючому віці показник досягає 51 %, а в стиглих насадженнях стабілізується на рівні 53–54 %. У деревостанах вільхи клейкої частка ділових стовбурів загалом відповідає низькому та середньому рівням товарності й з віком поступово зростає. У молодняках вона становить 30–43 %, змінюючись від низької до нижньої межі середньої товарності. У середньовікових насадженнях показник варіює від 29 до 51 %, тобто переважно перебуває в межах середньої товарності з окремими низькими значеннями. У пристигаючих деревостанах частка ділових дерев досягає в середньому 55 %, а в стиглих насадженнях стабілізується на рівні 57–58 %. У деревостанах осики частка ділових стовбурів загалом характеризується дуже низьким і низьким рівнем товарності. У молодняках частка ділових дерев змінюється від 8 до 26 %. У середньовікових насадженнях показник становить у середньому 24 %. У пристигаючому віці частка ділових стовбурів зростає до 33 %. У стиглих насадженнях показник коливається в межах 35–40 %, що свідчить про обмежений потенціал формування ділової деревини в осикових насадженнях регіону.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Турко В. М.*

УДК 630*41(477.42)

САНІТАРНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ЧИННИКИ ЙОГО ОСЛАБЛЕННЯ У БРОНИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ЗВ'ЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Лозко В. В., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Обстеження лісів Броницького лісництва виявило значну просторову різноманітність санітарного стану насаджень, що вимагає диференційованого підходу до лісозахисту.

Індекс санітарного стану варіює від 1,59 на ПП2 (здоровий деревостан) до 2,0 на ПП5 та ПП8 (ослаблені насадження із осередками всихання). Виділено осередки підвищеного ризику (ПП5, ПП8), які характеризуються значною часткою ослаблених дерев та підвищеною кількістю сухостою, а також проблемні ділянки (ПП3, ПП4, ПП6), де понад 20% дерев мають ознаки ослаблення.

Головною причиною ослаблення та деградації деревостанів є комплексна дія біотичних агентів: патогенних грибів, бактерій та стовбурових шкідників.

Серед хвороб найчастіше трапляються гриби-трутовики: *Fomitopsis pinicola* та *Fomes fomentarius*. Також значний внесок роблять *Heterobasidion annosum* та *Armillaria mellea*, які спричиняють гниття та підвищують ризик вітровалів. Окрім грибних захворювань, бактеріальні інфекції (пухлиновидний бактеріоз, бактеріальна водянка) відіграють суттєву роль у погіршенні фізіологічного стану дерев, особливо в ослаблених ділянках.

Найбільш значущими стовбуровими шкідниками є великий і малий соснові лубоїди (*Tomicus* spp.), які активно заселяють ослаблені соснові дерева, а також *Ips typographus* та *Ips sexdentatus*, які мають потенціал до створення осередків масового заселення. Діяльність цих шкідників є синергічною з грибними патогенами, прискорюючи всихання та деградацію насаджень.

**Науковий керівник : к.б.н., доцент Швець М. В.*

ВАРТІСТЬ ЗАГОТІВЛІ ДЕРЕВИНИ ВІД РУБОК ФОРМУВАННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСУ

Лось В. О., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Основним асортиментом видів робіт по лісовому і мисливському господарству у виробничій програмі ДП «Малинський лісгосп АПК» є рубки формування і оздоровлення лісу. З них щорічно на підприємстві проводять рубки догляду і санітарні рубки. Щорічний обсяг рубок догляду лісовпорядкуванням запланований на площі 217,1 га із запасом ліквідної деревини 3,81 тис. м³, санітарних рубок вибіркових – 504,9 га із запасом 9,09 тис. м³ та суцільних – 85,2 га із 17,64 тис. м³.

Вартість заготівлі знеособленого одного кубічного метра деревини від видів рубок формування і оздоровлення лісу, які були проведені в агролісгоспі, відрізняється по видах рубок (табл.).

Табл. Вартість заготівлі знеособленого 1 м³ деревини

Вид рубок	2021 рік		2024 рік	
	планова	фактична	планова	фактична
Освітлення	340,0	348,0	346,0	367,0
Прочищення	240,0	276,0	260,0	285,0
Проріджування	120,0	150,0	137,0	174,0
Прохідна рубка	122,0	135,0	140,0	141,0
Вибіркові санітарні	163,0	138,0	164,0	210,0
Суцільні санітарні	150,0	144,0	176,0	148,0

За порівнювальні роки найдорожчою є проведення заготівлі на освітленні – 348,0 - 367,0 грн за 1 м³ і очищенні – 276 - 285,0 грн за 1 м³. Основним сортиментом від цих рубок є хворост і хмиз. Найнижча вартість заготівлі серед рубок догляду на прохідних рубках – 135,0 - 141,0 грн за 1 м³. Серед санітарних рубок заготівля знеособленого одного кубічного метра деревини менша на суцільних санітарних – 144,0 – 148,0 грн. Відомо, що в переважній більшості, рубки догляду не приносять прибутку, тому щорічно проводиться аналіз витрат, особливо на освітлення, і оптимізуються їх площі.

**Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Іванюк І. Д.*

УДК 630*2

АНАЛІЗ ВИХОДУ ДІЛОВОЇ ДЕРЕВИНИ ВІД РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ

Лось Д. В., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Деревостан, який досяг віку стиглості і зростає у відповідних категоріях лісів, підлягає вирубуванню для отримання деревини та подальшого відновлення лісу. Загальний щорічний плановий об'єм деревини, яка планується для заготівлі на лісосіках, визначається із встановленої лісовпорядкуванням розрахункової лісосіки. Рубки головного користування в ДП «Малинський лісгосп АПК» проводяться на основі дозвільних документів згідно розрахункової лісосіки у відповідності до категорій лісів по групах порід. У лісовому фонді ДП «Малинський лісгосп АПК» переважають хвойні деревостани - 64% площ, відповідно й обсяги заготовленої ділової деревини з них найбільші. Частки м'яколистяних дещо менша - 34% і твердолистяних порід найменше – 2% площ. Дочірнім підприємством у 2023 та 2024 роках на РГК заготовлено лісопродукції із 8 видів деревних порід, проте ділову деревину заготовили із 6-ти видів, з яких найбільше із сосни, вільхи та берези.

Відсоток виходу ділової деревини із загального обсягу заготовленої деревини по породах дуже відрізняється. Для порівняння проаналізували відсоток виходу ділової деревини з дерев для кожної групи порід, хоча частка заготівлі деревини дуба звичайного не велика. У 2023 і 2024 роках найбільший вихід має сосна звичайна – 67% та 65% відповідно. Значно менший відсоток виявлений на заготівлі вільхи чорної – 42% та 49% виходу. Ділова деревина берези становить також менше половини заготовленої – 41% та 45%. Найбільша різниця виходу ділової деревини по роках заготівлі характерна для дуба звичайного – 14% та 34%. Значення відсотку виходу ділової деревини на лісозаготівлі зумовлене, зазвичай, об'єктивними причинами, а саме не високою якістю деревостанів, які відведені в рубку. Це стосується м'яколистяних і твердолистяних насаджень підприємства, які потребують науково обгрунтованих лісгосподарських заходів в процесі вирощування.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Іванюк Т. М.*

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ВОЛОДАР-ВОЛИНСЬКОЇ РО ЖИТОМИРСЬКОЇ ОО УТМР

Лотоцький Я. О., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Територія Володар-Волинської РО Житомирської ОО УТМР, як і будь якого іншого мисливського господарства, відповідно до чинних нормативних вимог повинна мати певну організаційно-територіальну структуру і бути розділена на єгерські обходи. Відповідно на основі даних таблиці, ми встановили кількість єгерських обходів, які повинні бути виділені на території мисливських угідь.

Табл. Загальна типологічна структура мисливських угідь

Типи мисливських угідь	Площа га
Лісові угіддя	14819,9
Польові угіддя	28863,2
Водно-болотні угіддя	4261,8
Разом польових та водно-болотних	33125,0
Разом	47944,9

Розрахунок кількості єгерських обходів для даних мисливських угідь:

$$N \text{ обх. ліс.} = 14819,9 / 5000 = 2,96 \text{ обх.}$$

$$N \text{ обх. пол.} = 28863,2 / 10000 = 2,89 \text{ обх.}$$

$$N \text{ обх. вод.бол.} = 4261,8 / 10000 = 0,43 \text{ обх.}$$

$$N \text{ обх. заг.} = 2,96 + 2,89 + 0,43 = 6,28 \text{ обх.}$$

За результатами проведених розрахунків встановлено, що територію господарства доцільно поділити щонайменше на 6-7 єгерських обходів. Наразі ця територія поділена на 5 єгерських обходів. Таким чином, у мисливських угіддях господарства доцільно провести перерозподіл площі і виокремити як мінімум один додатковий єгерський обхід. Такий поділ сприятиме поліпшенню охорони мисливських тварин та ефективному використанню території під час проведення біотехнічних заходів і влаштування біотехнічних споруд.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Климчук О. О.*

МИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНО ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПОПУЛЯЦІЯМИ ДИКИХ ТВАРИН

Макарчук П. М., Васільєв Б. В., Гладкий О. Л., Гулак І. Ю. магістранти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

У сучасних умовах глобальних екологічних змін питання взаємодії людини з дикою фауною набуває особливої актуальності [1]. Зростання антропогенного тиску, фрагментація природних середовищ існування та трансформація ландшафтів призводять до зміщення екологічних ніш і адаптації багатьох видів до нових, часто змінених або урбанізованих, умов. Унаслідок цього дедалі більше представників дикої фауни демонструють риси синантропізації – тобто здатності співіснувати з людиною у спільному середовищі.

Особливої уваги заслуговують великі та середні види ссавців, такі як бобер (*Castor fiber*), кабан дикий (*Sus scrofa*) та козуля (*Capreolus capreolus*), які відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги та забезпеченні екосистемних послуг. Їхня діяльність впливає на гідрологічні, ґрунтові та біотичні процеси, формуючи середовище існування для інших організмів. Водночас розширення їхнього ареалу у напрямку антропогенізованих територій спричиняє зростання конфліктних ситуацій між людиною та дикою природою, що проявляється у пошкодженні сільськогосподарських угідь, лісових насаджень і технічної інфраструктури.

Відповідно до концепції сталого розвитку [2], управління популяціями таких видів має базуватися на врахуванні їхніх екологічних потреб і ролі у функціонуванні природних систем. Це передбачає переосмислення ставлення до експансивних синантропних видів – не як до небажаних елементів, а як до потенційних співкомпонентів антропогенного середовища. Формування нового підходу до інтеграції цих видів у соціоекологічний простір потребує міждисциплінарної співпраці фахівців, зокрема екологів, мисливствознавців та представників освітньої та наукової сфер.

Разом із тим, у процесі гармонізації відносин людини з природою важливо враховувати інтереси так званих мізантропних видів – тварин, які не здатні адаптуватися до присутності людини та її господарської діяльності. Їхнє збереження має бути інтегроване у природоохоронне та просторове планування, зокрема під час розроблення програм розвитку сільських територій.

Незважаючи на наявність наукових знань, які дають змогу реалізувати принципи сталого управління лісовими біогеоценозами, у більшості регіонів Європи ці рішення поки що залишаються на теоретичному рівні. Тому актуальним є прискорення процесу суспільного прийняття екологічно збалансованих моделей розвитку навіть за умови тимчасової відмови від частини економічних вигод.

Диверсифікація господарської діяльності у сільських регіонах має включати впровадження сучасних освітніх програм, спрямованих на формування екологічної культури та підтримку заходів, що спрямовані на підсилення екосистемних послуг, заснованих на усій повноті біорізноманіття, приділяючи особливу увагу мисливській фауні. Прийняття місцевим населенням нової парадигми цінності природного капіталу та готовність до певних економічних компромісів можуть стати каталізатором відновлення соціальної активності у сільських громадах, сприяти зменшенню міграційного відтоку та формуванню привабливого «екоорієнтованого» стилю життя і зрештою прийти до усвідомлення ключової ролі в цьому мисливськогосподарської діяльності.

Список використаної літератури

1. Василюк О., Ільмінська Л. Екосистемні послуги. Огляд. Київ: БО «БФ «Фонд захисту біорізноманіття України», 2020. 84 с.

2. Закон України «Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року»
Проект <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=332>

**Науковий керівник: д.б.н., професор Кратюк О. Л.*

АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ ТА ВПЛИВУ БОРОШНИСТОЇ РОСИ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ГЛИБОЧИЦЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ

Максимов Т. В., студент*, Поліський національний університет, Житомир

Борошниста роса є значним біотичним чинником, що призводить до суттєвого погіршення санітарного стану листяних насаджень, впливаючи на їхню продуктивність та стійкість. Ураження збудниками безпосередньо знижує фотосинтезуючу здатність листя, порушує нормальний ріст пагонів та викликає передчасне опадання листя, що в довгостроковій перспективі сприяє ослабленню і деградації деревостанів.

Дослідження підтвердили ураження збудниками борошнистої роси чотирьох ключових деревних порід у регіоні: дуба звичайного, берези повислої, ясена звичайного та клена гостролистого. Ідентифіковано чотири специфічні види збудників борошнистої роси: *Microsphaera alphitoides*, *Phyllactinia fraxini*, *Phyllactinia guttata* та *Uncinula aceris*.

Симптоми захворювання різняться: на дубі спостерігається щільний білий наліт з клейстотеціями та деформацією листя, тоді як на ясені характерним є скручування листя через наліт на нижньому боці, а на березі та клені ураження мають більш локальний та розсіяний характер.

Дослідження встановили диференційований рівень уразливості порід. Дуб звичайний є найбільш уразливим (масове ураження, 40–60 % листків). Клен гостролистий має проміжний рівень (20–40 %). Береза повисла та ясен звичайний уражаються поодинокі (5–20 %).

Виявлено, що молоді та середньовікові насадження є найбільш чутливими до інфекції, а старші та перестійні дерева демонструють підвищену стійкість.

**Науковий керівник : д.б.н., професор Котюк Л. А.*

УДК: 630*165.6

САНІТАРНИЙ СТАН ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ УЖГОРОДСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КАРПАТСЬКОГО ЛІСОВОГО ОФІСУ

Манівчук Я. М., магістрант, Задорожний А. І., к.с.-г.н., УжНУ, м. Ужгород

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю комплексної оцінки санітарного стану дуба скельного, який у межах дослідження характеризується локальним поширенням та підвищеною вразливістю до дії абіотичних і біотичних чинників.

Дослідження проводилося на п'яти пробних площах, що відображають типові умови зростання в типі лісу свіжої грабової діброви з дубом скельним С₂-гДс. Для кількісної оцінки стану дерев розраховано індекс санітарного стану, який становить від 1,5 до 2,0. Найкращий стан відзначено на пробних площах 2 та 5, де індекс становить 1,5. Пробні площі 1, 3 і 4 характеризуються найвищими значеннями індексу 1,9-2,0, що вказує на ослаблення деревостанів.

Санітарний стан погіршується під впливом кліматичних змін, зокрема посух та підвищення середньорічної температури, а також біотичних факторів, таких як шкідники та хвороби. Серед комах найпоширенішими були виявлені дубовий вусач (*Cerambyx cerdo* L.) та дубова мінуюча міль (*Tischeria ekebladella* Bjerck.), які ослаблюють дерева і сприяють розвитку вторинних хвороб. Основними грибними збудниками стовбурових гнилей є трутовик несправжній дубовий (*Fomitipori robustus*) та трутовик дубовий (*Inonotus dryophilus*), які формують ядрові та призматичні гнилі, знижуючи механічну міцність і технічні властивості деревини. У прикореневій частині стовбурів виявлена печіночниця звичайна (*Fistulina hepatica*), що викликає гниль слабкої інтенсивності. Також відмічено прояви бактеріальної водянки (*Erwinia multivora*), яка спричиняє зрідження крони та відмирання гілок.

Розрахований індекс санітарного стану у поєднанні з виявленими шкідниками та хворобами дозволяє ідентифікувати найменш стійкі деревостани та обґрунтувати подальші заходи щодо збереження екологічної рівноваги лісового покриву.

УДК: 630*2:631.6:631.459.

РОЛЬ ЛІСОАГРАРНИХ СИСТЕМ У БОРОТБІ З ЕРОЗІЄЮ ҐРУНТІВ

Мельник В., Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

У роботі розглянуто роль лісоаграрних систем у боротьбі з ерозією ґрунтів в Україні. Проаналізовано основні типи ерозії: водну, вітрову та агротехногенну, а також ключові чинники інтенсивності, зокрема розорювання схилів, знищення природного рослинного покриву та надмірний випас худоби. Особлива увага приділяється елементам лісоаграрних систем, таким як полезахисні лісові смуги, водорегулюючі насадження та протиерозійні тераси, які забезпечують комплексний захист ґрунту, підвищують його родючість та стабілізують мікроклімат. Визначено переваги, обмеження та ризики впровадження лісоаграрних систем, а також їх внесок у стале землекористування та збереження агроландшафтів.

Традиційні агротехнічні заходи, спрямовані на боротьбу з ерозією, не завжди забезпечують належний рівень ґрунтозахисного ефекту, особливо в умовах інтенсивного землекористування та кліматичних змін. У цьому контексті важливого значення набувають лісоаграрні системи, що дозволяють не лише зменшувати прояви водної та вітрової ерозії, але й відновлювати екологічний баланс агроландшафтів, підвищувати біорізноманіття та забезпечувати сталий розвиток територій. Наукова новизна дослідження полягає у комплексному аналізі лісоаграрних систем у протидії ерозійним процесам з урахуванням кліматичних змін, економічних обмежень та просторових особливостей агроландшафтів України.

Основними чинниками, що посилюють ерозію, є інтенсивне розорювання схилів, знищення природного рослинного покриву, вирубування лісів, надмірний випас худоби, а також інтенсивне сільськогосподарське використання без дотримання правил ґрунтозахисної агротехніки. В результаті активізації ерозійних процесів зменшується врожайність, відбувається замулення річок і водойм, зростає ризик пилових бур, паводків та посух.

Ще одним важливим фактором є надмірний випас худоби. При цьому рослинність знищується швидше, ніж відновлюється, що призводить до

зменшення щільності рослинного покриву. Додатково худоба, вибиваючи поверхню копитами, руйнує структуру ґрунту, роблячи його більш вразливим до ерозії.

Ерозія ґрунтів має незворотний характер, тому усе, що було винесено водою або вітром, втрачається для сільського господарства назавжди. В Україні площа еродованих і ерозійно небезпечних земель перевищує 17 млн га (рис.). Часто спостерігається поєднання кількох типів ерозій одночасно.

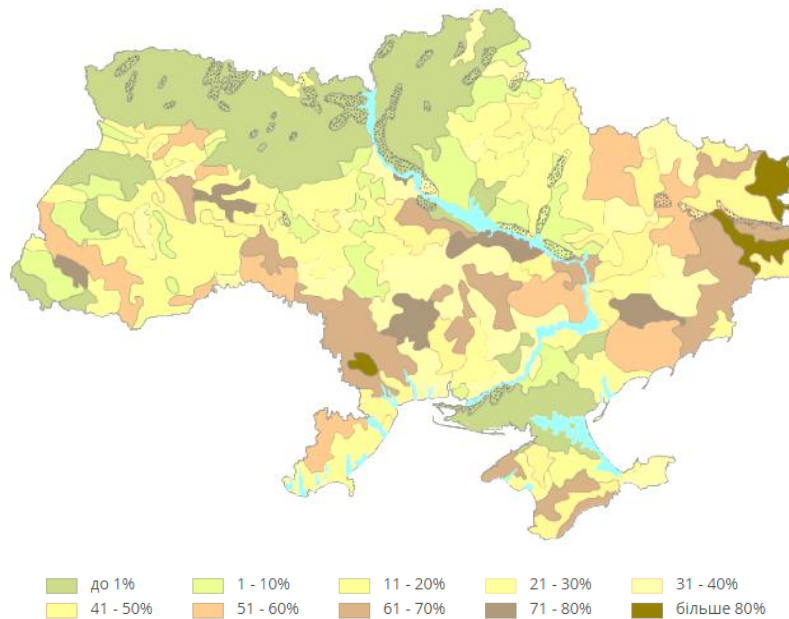


Рис. Ступінь ерозії ґрунтів в Україні [5]

На зрошуваних землях водна ерозія проявляється у вигляді площинного змиву, утворення полинних борозен і розмивів. Найбільші масштаби еродованих ґрунтів зафіксовано у Луганській, Донецькій, Вінницькій, Дніпропетровській та Одеській областях, де частка змитих земель становить від 53 до 66 % ріллі, а ступінь ерозії ґрунтів сягає понад 80% [6, с. 14; 7, с. 2]

Елементи лісоаграрних систем у боротьбі з ерозією ґрунтів охоплюють комплекс заходів, спрямованих на захист сільськогосподарських угідь від руйнівної дії води та вітру. Одним із найважливіших інструментів є створення полезахисних лісових смуг, які знижують швидкість вітру, перешкоджають вітровій ерозії та сприяють збереженню вологи у ґрунті. Водночас вони затримують сніг і рівномірно розподіляють його на полях, що зменшує ризик весняного змиву ґрунту. Не менш значущим елементом є контурне

землеробство, при якому поля орієнтуються вздовж горизонталей рельєфу, що у поєднанні з насадженнями дерев і кущів запобігає утворенню ярів і поверхневому змиву. Важливу роль відіграють також водорегулюючі лісосмуги, розташовані вздовж берегів річок, ярів і балок, які зменшують швидкість стоку, сприяють фільтрації води та захищають прибережні ґрунти від розмивання. Додатковими елементами лісоаграрних систем є протиерозійні тераси, які поєднують лісові насадження з агротехнічними прийомами і дозволяють стабілізувати ґрунтовий покрив на схилах, а також заліснення еродованих і малопродуктивних земель, що сприяє їхньому відновленню.

Раціональне розташування полезахисних лісових смуг у структурі лісоаграрного ландшафту є одним із ключових чинників їхнього позитивного впливу на прилеглі сільськогосподарські угіддя. Від правильно обраного напрямку та інтервалу між смугами залежить ефективність протидії несприятливим природним факторам, зокрема вітровій ерозії, а також забезпечення більш раціонального використання земельних ресурсів.

Такі лісові смуги формують переважно на сільськогосподарських землях з рівнинним рельєфом та на схилах до $2-3^\circ$, де найбільшої шкоди посівам завдає дія вітру. Їхнє розміщення орієнтують залежно від напрямку панівних вітрів, адже саме так досягається максимальний захисний ефект. Однак ефективність системи підвищується лише за умови поєднання смуг з іншими насадженнями, природними лісами та агротехнічними прийомами. Найбільший ґрунтозахисний і агрономічний ефект дає система паралельно розташованих лісових смуг, що орієнтовані перпендикулярно до переважаючих вітрів. Такий підхід не лише захищає посіви від вітрової ерозії, а й підсилює роль лісових насаджень у боротьбі зі змиванням ґрунту [8, с. 183].

Дослідниця Н. Дудяк проаналізувала просторову диференціацію екологічних та економічних наслідків руйнування Українського степу ерозією та встановила, що близько 68,7% (8818,5 тис. га) орних земель постійно зазнає комбінованої дії ерозії, тоді як площа низькоеродованих орних земель становить 16,8%, середньо- та сильноеродованих – 22,1%. Через еродованість ґрунтового покриву близько 23,3% сільськогосподарських угідь перейшли з

категорії високої та середньої якості до категорії середньої, низької та дуже низької якості, що зумовлено втратою родючості ґрунту до 70%, зниженням врожайності з 1 га з 0,05 до 1,93 млн. га. Відповідно валові втрати врожаю в окремих адміністративно-територіальних одиницях становить 100 тис. доларів США. Крім того встановлено, що загальні втрати врожаю внаслідок затоплення та дефляції погіршення стану сільськогосподарських угідь у степовій зоні України становлять близько 15,11 тис. га, або 3,05 млн доларів США [1, с. 24].

Ерозія ґрунтів є однією з ключових загроз для сільськогосподарських угідь України, що призводить до втрати родючості, зниження врожайності та погіршення екологічного стану територій. Основними чинниками активізації ерозійних процесів є інтенсивне розорювання схилів, знищення природного рослинного покриву, надмірний випас худоби та недотримання ґрунтозахисних агротехнічних прийомів.

Лісоаграрні системи виступають ефективним інструментом боротьби з ерозією ґрунтів, поєднуючи аграрні та лісові компоненти для створення стійких багатофункціональних екосистем. Основні елементами лісоаграрних систем є лісові смуги, протиерозійні тераси та агролісомеліоративні заходи, що забезпечують комплексний захист ґрунту від водної та вітрової ерозії, підвищують ґрунтову вологість та стабілізують мікроклімат на полях. Раціональне розміщення лісових смуг, орієнтованих перпендикулярно до панівних вітрів та уздовж горизонталей рельєфу, суттєво підвищує ефективність лісоаграрних систем.

Список використаної літератури

1. Dudiak N., Pichura V., Potravka L., Strachuk N. Environmental and economic effects of water and deflation destruction of steppe soil in Ukraine. *Journal of water and land development*. 2021. P. 10-26.

2. Effects of alley crop planting on soil and nutrient losses in the citrus orchards of the Three Gorges Region. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167198710001522?utm_source (дата звернення: 22.08.2025).

3. Overstory #261 - Alley Cropping. URL: https://agroforestry.org/the-overstory/337-overstory-261-alley-cropping?utm_source (дата звернення: 23.08.2025).

4. Rolo V., Rivest D., Maillard E., Moreno G. Agroforestry potential for adaptation to climate change: A soil-based perspective. *Review paper*. 2023. С. 1006-1032.

5. Еродованість ґрунтів України. URL: <https://superagronom.com/karty/erodovanist-gruntiv-ukrainy> (дата звернення: 24.08.2025).

6. Ерозієзнавство: методичні вказівки / уклад Наконечний Ю. І. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка. 2021. 35 с.

7. Лекція № 11. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/ros1/wp-content/uploads/sites/20/lekcija-11.erozija-gruntiv-i-zahody-borotby-z-neju.pdf> (дата звернення: 22.08.2025).

8. Лобченко Г. О. Просторова оптимізація системи полезахисних лісових смуг. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво*. 2014. № 198 (2). С. 182-190.

9. Полезахисні лісосмуги – невідомі функції та сучасний стан. URL: <https://www.agronom.com.ua/polezahysni-lisosmugy-nevidomi-funktsiyi-ta-suchasnyj-stan/> (дата звернення: 24.08.2025).

10. Разанова А. Панкова С. Захисне лісорозведення. Методичні вказівки з виконання практичних робіт для підготовки здобувачів вищої освіти факультету екології, лісівництва та садово-паркового господарства навчально-наукового інституту агротехнологій та природокористування. Вінниця: РВВ ВНАУ. 2024. 76 с.

УДК 630.18:502(477.44)

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Мельник В. О., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Рекреаційно-оздоровчі ліси Вінницького надлісництва займають загалом 15320,7 га і представлені п'ятьма категоріями захисності, що відображають різний рівень їх просторового розміщення та функціонального навантаження. Домінують ліси зелених зон навколо населених пунктів: лісогосподарська частина охоплює 8500,3 га, або 55,5 % загальної площі, тоді як лісопаркова частина займає 2739,8 га (17,9 %). Ліси у межах населених пунктів, площею 1395,6 га (9,1 %), мають особливе значення для формування комфортного життєвого середовища, зменшення техногенного навантаження і забезпечення щоденного відпочинку місцевого населення. Важливу групу становлять ліси округів санітарної охорони лікувально-оздоровчих територій: у 1–2 зонах зосереджено 559,0 га (3,6 %), а у 3 зоні – 2126,0 га (13,9 %).

Аналіз просторової структури рекреаційно-оздоровчих лісів Вінницького надлісництва показав, що загальна площа лісів для яких встановлено тип ландшафту, становить 4654,0 га. У її межах переважають закриті простори – деревостани горизонтальної зімкнутості, які займають 4045,4 га, або 86,9 % площі. Частка деревостанів вертикальної зімкнутості є мінімальною і становить 5,5 га (0,1 %). Напіввідкриті простори з рівномірним розміщенням дерев охоплюють 396,1 га (8,5 %), тоді як напіввідкриті простори з нерівномірним розміщенням дерев представлені лише фрагментарно – 0,4 га (менше 0,1 %). Відкриті простори без дерев займають 94,6 га (2,0 %), а відкриті простори з поодинокими деревами – 112,0 га (2,4 %).

У межах рекреаційно-оздоровчих лісів переважають ділянки з високими показниками естетичної цінності. Найбільшу частку займають ділянки 2 класу естетичної оцінки (3007,6 га, 64,6 % загальної площі). Ділянки з найвищими естетичними якостями – 1 клас – охоплюють 713,8 га (15,3 %), що разом із 2 класом формує майже 80 % площі з високою візуально-ландшафтною

привабливістю. Виділи 3 класу становлять 456,0 га (9,8 %) і характеризуються задовільними, але менш вираженими естетичними властивостями. Площі з низькою естетичною оцінкою (4–5 класи, де 5 клас є найнижчим) є відносно незначними – відповідно 264,4 га (5,7 %) та 212,2 га (4,6 %). Це свідчить про загалом сприятливий естетичний стан лісових ландшафтів, що є важливою передумовою для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності.

Аналіз просторового розподілу рекреаційно-оздоровчих лісів за пішохідною доступністю показує, що переважна більшість площі припадає на 3 клас доступності – 4351,5 га (97,4 %), тобто основна частина лісових ділянок характеризується середнім рівнем зручності для відвідування пішки. Високий рівень доступності (1–2 класи, де 1 клас є найвищим) мають лише 100,4 га, що становить близько 2,2 % загальної площі, що свідчить про порівняно обмежений фонд ділянок, які легко досяжні для широких верств населення без значних часових чи фізичних затрат. Ділянки з низькою пішохідною доступністю (4–5 класи, де 5 клас є найнижчим) займають усього 15,5 га (приблизно 0,3 %), тобто частка територій, практично недоступних для пішохідних відвідувань, є незначною.

Оцінка додаткових рекреаційних властивостей свідчить про те, що переважна більшість площі рекреаційно-оздоровчих лісів (4300,0 га, 96,3 %) не має пам'яток, елементів благоустрою чи ягідників. Отже, територія характеризується переважно природним станом із мінімальним антропогенним облаштуванням. Ділянки, придатні для любительського збору ягід, займають 80,9 га (1,8 %), що створює локальні можливості для рекреації харчового профілю. Площі з наявністю вартих уваги пам'яток охоплюють 40,6 га (0,9 %), а поєднання пам'яток та елементів благоустрою – ще 32,4 га (0,7 %); вони є найбільш привабливими для організованого відпочинку та екскурсійної діяльності. Лише 13,5 га (0,3 %) мають окремі елементи благоустрою без пам'яток, що свідчить про недостатній рівень інфраструктурного облаштування більшості лісових ділянок.

Оцінка стійкості насаджень свідчить, що в структурі рекреаційно-оздоровчих лісів переважають ділянки 2 класу стійкості, які охоплюють 3077,1

га (68,9 % загальної площі). Високостійкі насадження 1 класу займають 177,1 га (4,0 %), отже сумарна площа насаджень з високою стійкістю (1–2 класи, де 1 клас є найвищим) становить понад дві третини території. Помірно стійкі насадження 3 класу представлені на площі 617,2 га (13,8 %), тоді як 4 клас стійкості, що відображає знижені показники життєздатності, займає 578,3 га (12,9 %). Насадження з найнижчою стійкістю (5 клас) є малопоширеними і охоплюють лише 17,7 га (0,4 %).

Аналіз рекреаційної дигресії свідчить, що переважна більшість площі рекреаційно-оздоровчих лісів (4143,6 га, 92,8 %) перебуває у 1 стадії, тобто фактично непорушена рекреаційною діяльністю. Ділянки з початковими ознаками рекреаційного навантаження (2 стадія) займають 177,5 га (4,0 %), а території з помірним ступенем трансформації (3 стадія) – 111,9 га (2,5 %). Вищі рівні порушення є малопоширеними: 4 стадія представлена лише на 0,4 га (<0,1 %), а максимальний ступінь деградації (5 стадія) – на 34,0 га (0,8 %).

Інтегрована рекреаційна оцінка рекреаційно-оздоровчих лісів показує, що переважна більшість площі (3931,7 га, 88,0 %) характеризується середнім рівнем рекреаційної цінності. Такі ділянки придатні для масового відпочинку, проте потребують певного вдосконалення умов перебування для повнішого використання їх потенціалу. Площі з високою рекреаційною оцінкою займають 201,2 га (4,5 %) і є найбільш привабливими для організованих форм відпочинку, екскурсійної діяльності та створення спеціалізованих рекреаційних об'єктів, при цьому потребують пріоритетної охорони від надмірного антропогенного навантаження. Ділянки з низькою рекреаційною оцінкою (334,5 га, 7,5 %) доцільно розглядати як резерв для поступового покращення ландшафтно-естетичних і функціональних характеристик або як зону, де рекреаційне використання має бути обмеженим на користь інших природоохоронних чи господарських функцій.

**Науковий керівник: доктор філософії ст. викладач Сірук І. М.*

УДК 630*64:630*1(477.42)

**ЛІСОРОСЛИННИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЛІСІВ СОБОЛІВСЬКОГО
ЛІСНИЦТВА ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Мельник В. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Типологічна структура лісів Соболівського лісництва ДП «Романівський лісгосп АПК» характеризується чітким домінуванням вологих грабово-дубово-соснових сугрудків, які займають майже половину площі лісового фонду – близько 48 %. Значну частку також становлять вологі (20,4 %) і свіжі дубово-соснові субори (16,6 %), тоді як сирі дубово-соснові субори охоплюють лише 2,3 %, а мокрі березово-соснові субори – близько 0,8 %. Важливою складовою є сирі чорновільхові сугруди, що формують близько 7,3 % площі й відображають розвиток лісів у надмірно зволжених умовах. Свіжі грабово-дубово-соснові сугруди та сирі грабово-дубово-соснові сугруди займають відповідно 1,2 і 1,1 % території, тоді як сухі й свіжі соснові бори разом формують лише близько 2 % площі. Частка мокрих чорновільхових сугрудків і вологих грабових судібров незначна (по 0,1 %), що свідчить про локальний розвиток цих типів умов.

Породний склад лісів Соболівського лісництва характерний домінуванням сосни звичайної, яка займає 47,4 % від загальної площі. Високу участь у структурі також має береза повисла – 28,4 %, що свідчить про значне поширення похідних м'яколистяних насаджень. Частка дуба звичайного становить 11,5 %, а вільхи чорної – 8,0 %, що відображає істотну роль заплавних та перезволжених екотопів у структурі лісового фонду. Насадження сосни звичайної в осередках кореневої губки охоплюють 3,6 % площі. Участь інших порід є незначною: осика – 0,6 %, ялина європейська – 0,16 %, граб звичайний – 0,15 %, акація біла, дуб червоний та ясен звичайний разом формують менше 0,2 % площі.

Ступінь використання лісорослинного потенціалу у вологих сугрудах модальними насадженнями різних порід залежить певною мірою від віку. У молодому віці (до 10 років) найвищі значення демонструють осичники – понад 150 % від еталонного потенціалу, тоді як березняки, вільшаники та сосняки

використовують його менш як на 70 %, а дубняки фактично відсутні. У віці 11–40 років максимальне наближення до потенціалу характерне для вільшаників (80–82 %) та дубняків (до 72 %), тоді як березняки й сосняки переважно утримуються в межах 50–70 %, а осичники залишаються більш продуктивними за еталон (77–109 %). У середньовікових насадженнях (5–6 класи) всі досліджувані породи мають середні показники використання потенціалу (переважно 60–78 %). У старших вікових класах (7–10) різко звужується спектр порід: вільшаники й осичники відсутні, частка берези та дуба поступово зменшується, а у старших деревостанах (9–10 класи) зберігаються лише дубняки та сосняки, які реалізують не більш як 30–47 % потенціалу. Це свідчить про те, що у вологих сугрудах найповніше лісорослинний потенціал реалізується молодими осичниками та середньовіковими вільшаниками й дубняками, тоді як у старших вікових групах потенціал ділянок використовується значно гірше, особливо сосняками.

У насадженнях 1–3 класів віку відставання показників запасу на 1 га модальних насаджень від еталонних відносно невелике: у 3-му класі віку осичники та сосняки майже досягають еталонних значень запасу (порядку $200 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), тоді як березняки, вільшаники й дубняки відстають приблизно на 20–40 %. У середньовікових і старших насадженнях (4–8-й класи) розрив різко зростає: еталонна крива продовжує зростати до $500\text{--}600 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, тоді як максимальні значення запасу модальних деревостанів не перевищують $350 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ у сосняках, $310 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ у дубняках, $250\text{--}270 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ в осичниках і $220\text{--}240 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ у березняках та вільшаниках. Таким чином, у зрілому віці модальні сосняки досягають лише близько 60–70 % потенційного запасу, дубняки й осичники – орієнтовно 50–60 %, а березняки та вільшаники – близько 40–50 % продуктивності еталонних насаджень, що свідчить про суттєве недовикористання лісорослинного потенціалу у вологому сугруді.

**Науковий керівник: к.с.-г.н. Калиновський Н. В.*

УДК 630*24:639.1(477)

**ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЛЯНОК ІЗ
НАЯВНИМИ ВОЛЬЄРАМИ І БІОТЕХНІЧНИМИ СПОРУДАМИ В
ЛІСАХ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»**

Мельник М. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Площа вольєрів у філії «Столичний лісовий офіс» майже повністю зосереджена на покритих лісом землях, які сумарно займають близько 91 % території: з них 49 % припадає на насадження природного походження, 41 % – на лісові культури. Непокриті лісом лісові землі охоплюють близько 3 % площі вольєрів. нелісові землі становлять близько 6 % території розміщення вольєрів; серед них домінують болота (3 %) і кормові поля (1,0 %). Ліси, в межах яких розміщені вольєри філії «Столичний лісовий офіс», мають чітко виражене домінування хвойної деревної рослинності. Близько 71 % загальної площі становлять соснові деревостани, тоді як частка берези повислої сягає приблизно 13 %, вільхи чорної – 11 %. Дубові насадження займають близько 5 % площі, участь ясена звичайного та осики є епізодичною (менше 1 % у сумі). За віковою структурою переважають середньовікові деревостани, на які припадає близько 58 % площі лісів, де розташовані вольєри; ще близько 24 % становлять пристигаючі насадження. Частка стиглих лісів оцінюється приблизно у 9 %, молодняків – близько 7 %, а перестійних деревостанів – лише близько 2 %. У межах соснових лісів основний фонд також припадає на середньовікові та пристигаючі деревостани. Типологічна структура ділянок, де розміщені вольєри філії «Столичний лісовий офіс», характеризується виразним домінуванням суборових типів лісу. Найбільшу площу займають свіжі дубово-соснові субори – близько 42,6 % загальної площі, ще 21,4 % припадає на вологі дубово-соснові субори та близько 7 % – на сирі дубово-соснові субори. Важливу частку у структурі становлять також сирі й мокрі чорновільхові сугрудки (приблизно 11 % разом) та вологі й свіжі грабово-дубово-соснові сугрудки (сукупно близько 9 %). Частка грабових дібров і судібров різного ступеня зволоження становить орієнтовно 3–4 %. Соснові бори (свіжі, вологі й сухі) формують близько 5 % площі. За вологістю понад половину площі

(приблизно 50 %) становлять свіжі типи лісу, ще близько 30 % – вологі, тоді як сирі та мокрі умови охоплюють близько 19 % території, а сухі – лише близько 1–2 %.

Площа земель лісового фонду філії «Столичний лісовий офіс», на яких розміщені біотехнічні споруди, становить 7362,1 га. Більша її частина припадає на Житомирську область – 4276,3 га, або близько 58 % загального показника, тоді як на Київську область – 3085,8 га (приблизно 42 %). У структурі видів біотехнічних споруд домінують солонці: вони охоплюють близько 76 % площі лісів, де розташовані споруди. Підгодівельні майданчики займають ще близько 11 %, біотехнічні вежі – близько 7 %, живопастки – близько 4 %, а кормові ремізи – орієнтовно 1–2 % площі. Це свідчить про те, що основний простір біотехнічного облаштування мисливських угідь пов'язаний із забезпеченням мінеральної та кормової бази для тварин, доповненої мережею спостережних і відловлювальних споруд. За матеріалами лісовпорядкування біотехнічні споруди філії «Столичний лісовий офіс» приурочені переважно до лісових земель. Біотехвежі та живопастки здебільшого розміщуються у виділах покритих лісом земель (лісові культури, насадження природного походження), переважно на узліссях, уздовж квартальних просік і лісових доріг, що забезпечує добру оглядовість і водночас наявність укриттів для тварин. Підгодівельні майданчики й кормові ремізи приурочені до непокритих лісом лісових земель – реміз, біополя, прогалин у насадженнях, узлісь та кормових полів, де доступні трав'янисті й чагарникові корми та зручно проводити підсівання сільськогосподарських культур. Солонці розташовуються як у покритих лісом виділах, так і на відкритіших ділянках непокритих лісом земель, переважно поблизу природних чи штучних джерел води, стежок міграції звірів і меж різних типів угідь. Натомість на нелісових землях (болота, водойми, господарські будівлі тощо) біотехнічні споруди фактично не зосереджуються, вони виконують здебільшого допоміжну роль у формуванні мозаїки мисливських угідь.

Насадження, в яких розміщені біотехнічні споруди, характеризуються чітким домінуванням сосново-дубових деревостанів. У породній структурі понад половину площі (приблизно 51 %) займають соснові насадження, ще близько 34 % припадає на дубові деревостани (дуб звичайний і дуб червоний). Частка берези повислої становить близько 8 %, вільхи чорної – 3 %, тоді як інші породи разом займають менш як 5 % площі, кожна з них представлена поодинокими ділянками. Вікова структура цих насаджень загалом зміщена у бік середніх вікових класів: 51 % площі припадає на середньовікові деревостани, ще 23 % – на пристигаючі, 13 % – на стиглі. Молодняки охоплюють близько 10 % площі, а перестійні насадження – лише 4 %. Біотехнічні споруди переважно приурочені до середньовікових та пристигаючих соснових і дубових насаджень, які забезпечують оптимальне поєднання кормових і захисних умов для мисливської фауни.

Лісові насадження, в межах яких розміщені біотехнічні споруди (солонці, підгодівельні майданчики, кормові ремізи, біотехвежі, живопастки), характеризуються переважанням свіжих та вологих типів лісу. Близько 50 % площі припадає на свіжі типи, ще 45 % – на вологі, тоді як сирі займають лише понад 3 %, мокрі – менше 0,2 %, а сухі – близько 1 %. Серед конкретних типів лісу домінує свіжий дубово-сосновий субір (24 % загальної площі), суттєву частку формують волога грабова судіброва (16 %), вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок (11 %) і вологий дубово-сосновий субір (11 %). Помітною є частка свіжої грабової судіброви (7 %) та свіжого соснового бору (6 %), а також вологих і свіжих грабових дібров (разом понад 9 %). Гідроморфні чорновільхові груди й сугрудки зосереджують близько 2 % площі, а сухі дубово-соснові й соснові бори – трохи більше 1 %. Отже, біотехнічні споруди переважно приурочені до високопродуктивних свіжих і вологих дубово-соснових та грабово-дубово-соснових типів лісу з порівняно невеликою часткою надмірно зволжених і сухих ділянок.

**Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Степаненко М. А.*

**ІНВАЗІЯ *AGRILUS PLANIPENNIS* У НАСАДЖЕННЯХ ЗА УЧАСТЮ
ЯСЕНА У ЛІСАХ КЛІЩІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

Михайленко О. В., студент*,

Поліський національний університет, Житомир

Вузькотіла смарагдова ясенова златка (*Agrilus planipennis* Fairmaire) є небезпечним карантинним шкідником (А-1), внесеним до переліків регульованих організмів провідних міжнародних фітосанітарних організацій (ЄС, ЄЕК, Канада, США). Це підкреслює її високий фітосанітарний ризик для України. Основними рослинами-господарями є види роду *Fraxinus* (Ясен), які зазнають масового всихання внаслідок діяльності шкідника.

Шкідник має короткий життєвий цикл, здатність до прихованого розвитку личинок у камбіальному шарі та високу ефективність розмноження. Це сприяє швидкому формуванню осередків масового всихання та порушенню стійкості екосистем.

Обстеження в Кліщівському лісництві показали значний рівень інвазії – 23,6 % дерев мають слабе пошкодження, 14,6 % – помірне, а 7,9 % – перебувають у критичному стані з ознаками відмирання. Пошкодження має локальний нерівномірний розподіл, що підтверджує наявність локальних осередків активного заселення.

Ефективність боротьби безпосередньо залежить від стадії виявлення шкідника. Локалізоване знищення можливе лише на ранніх етапах первинного заселення з мінімальними ресурсними витратами. Необхідне встановлення постійного спостереження за динамікою розвитку шкідника, використовуючи феромонні пастки Ліндгрена (розміщення 1 пастки/5 га) та візуальний контроль з частковим видаленням кори для точного виявлення личинкових ходів.

** Науковий керівник – к.с-г.н., доцент Марков Ф. Ф.*

ПРОДУКТИВНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ШЕПЕТІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДЛЯ РАТИЧНИХ ТВАРИН

Москва Р. М., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Мисливські угіддя Шепетівського надлісництва філії «Подільський лісовий офіс» ДП «Ліси України» займають 26589,7 га, з яких 97,9 % підлягають бонітуванню. Проведений розподіл площі за класами бонітету дав можливість визначити загальний рівень продуктивності угідь та встановити відмінності у якості стацій для дикого кабана, лося та козулі європейської. У цілому територія характеризується умовами середнього якісного рівня, що дозволяє підтримувати стабільний стан популяцій у господарстві.

Середній бонітет угідь для дикого кабана становить 2,95, що свідчить про умови, близькі до середніх. Такий показник відображає наявність достатньої кількості укриттів і кормових ресурсів, однак продуктивність угідь може бути недостатньою у періоди підвищеного навантаження або несприятливих сезонних змін. Для лося європейського показник дещо вищий – 2,75, що вказує на кращу якість угідь порівняно з кабаном. Вища частка територій із більш придатними стаціями забезпечує доступність кормів упродовж року та можливість використання різних біотопів, що позитивно впливає на просторову структуру та життєздатність популяції.

Для козулі європейської середній бонітет складає 2,93, тобто умови також наближені до середніх, однак є відносно сприятливими для виду. Це пояснюється відповідністю біотопів її природним екологічним потребам, а також оптимальним поєднанням відкритих територій та лісових масивів.

Таким чином, мисливські угіддя Шепетівського надлісництва можна охарактеризувати як середньопродуктивні для ратичних тварин, з відносно кращими умовами для лося. Отримані дані є важливими для розрахунку оптимальної чисельності тварин та їх раціонального використання.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Власюк В. П.*

УДК 635.21:631.5

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В ФГ «ГАЛЬЧИНСЬКЕ»

Мостович Д. А., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Картопля є однією з найважливіших продовольчих, технічних та кормових культур в Україні. Її вирощування потребує врахування комплексу еколого-біологічних чинників для отримання стабільно високих урожаїв якісної продукції. Метою роботи було дослідити еколого-біологічні особливості та агротехніку вирощування картоплі в умовах ФГ «Гальчинське» для оцінки ефективності та визначення резервів підвищення продуктивності.

ФГ «Гальчинське» функціонує в умовах помірно-континентального клімату з достатньою кількістю опадів. Для досягнення високих урожаїв у господарстві застосовується комплекс заходів, спрямованих на підтримку та відтворення родючості ґрунтів.

У виробництві використовуються високопродуктивні сорти різних груп стиглості, що дозволяє диверсифікувати ризики та розширити період збирання врожаю. Основний акцент робиться на сортах, стійких до хвороб (фітофтороз, парша) та шкідників (колорадський жук, нематоди). У господарстві вирощують такі сорти: Ред Скарлет – ранній сорт та Слов'янка – пізній сорт.

Система вирощування картоплі в ФГ «Гальчинське» включає низку екологічно збалансованих прийомів:

- сівозмінна – попередником є озима пшениця або багаторічні трави;
- застосовується комбінована система обробітку ґрунту, що поєднує елементи звичайного та мінімального обробітку для запобігання ерозії. Внесення органічних добрив (перегною) поєднується з використанням мінеральних добрив, які збалансовані за азотом, фосфором і калієм, з акцентом на останні два елементи для підвищення якості бульб;
- застосовується інтегрована система захисту рослин, яка передбачає пріоритет профілактичних заходів. Використання пестицидів є обмеженим і

цілеспрямованим, на основі моніторингу порогів шкодочинності. Застосовуються біологічні препарати та використання ентомофагів для контролю чисельності шкідників.

Запровадження екологічно орієнтованої агротехніки дозволило ФГ «Гальчинське» досягти стабільно високих показників. Урожайність картоплі в господарстві стабільно перевищує середньорегіональні показники на 15-20%. Важливим екологічним результатом є збереження та підвищення родючості ґрунтів, що підтверджується даними моніторингу вмісту гумусу (табл.).

Табл. Основні показники ефективності виробництва картоплі в ФГ «Гальчинське»

<i>Показник</i>	<i>Одиниця виміру</i>	<i>Значення у ФГ «Гальчинське»</i>	<i>Середньорегіональний показник</i>
Урожайність	т/га	35-40	28-32
Витрати на захист рослин	% від загальних витрат	12-15	18-22
Вміст гумусу в ґрунті	%	4,2-4,5	3,8-4,0

Отже, еколого-біологічні особливості вирощування картоплі в ФГ «Гальчинське» базуються на комплексному підході, що враховує кліматичні умови, властивості ґрунтів та біологічні вимоги культури.

Ключовими елементами успішної технології є: науково обґрунтована сівозміна, підбір стійких і продуктивних сортів, збалансована система удобрення на основі аналізу ґрунту та інтегрована система захисту рослин.

Запровадження екологічно орієнтованої агротехніки дозволяє не лише отримувати високі та стабільні урожаї, а й знижувати собівартість продукції, підвищувати рентабельність та зберігати агроекологічний потенціал ґрунтів.

Досвід ФГ «Гальчинське» може бути використаний як модель для інших господарств регіону, що прагнуть до ефективного та сталого виробництва картоплі.

**Науковий керівник: PhD Коморна О. М.*

УДК 630.18:502(477.44)

ЕКОЛОГО-МИСЛИВСЬКЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТВОРЕННЯ ТА РОЗМІЩЕННЯ ЗАХИСНИХ І КОРМОВИХ РЕМІЗІВ У ЛІСОСТЕПОВИХ ТА ПОЛІСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ

Мукомел П. О., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У сучасних умовах інтенсивної трансформації сільськогосподарських та лісових ландшафтів питання просторової організації угідь для мисливської фауни набуває особливої актуальності. Фрагментація природних біотопів, розораність територій, спрощення структури агроландшафтів, зростання рекреаційного навантаження і кліматичні зміни призводять до погіршення умов існування основних видів мисливських тварин у лісостеповій та поліській зонах. За таких умов захисні та кормові ремізи виступають ключовим елементом екологічно орієнтованого ведення мисливського господарства, забезпечуючи тваринам укриття, кормову базу, захист від несприятливих погодних умов і антропогенного впливу.

Еколого-мисливське обґрунтування створення та розміщення ремізів передбачає урахування ландшафтної структури, просторової конфігурації угідь і потреб конкретних видів фауни. У лісостепових ландшафтах, де домінують чергування ріллі, полезахисних смуг і невеликих лісових масивів, ремізи доцільно формувати як мозаїку захисно-кормових ділянок на межі різних угідь - між полем і лісом, уздовж балок, ярів, заплав малих річок. Така просторово-мережна організація сприяє формуванню екологічних коридорів для зайця сірого, фазана, сірої куріпки, дикої качки, забезпечуючи їм короткі міграційні шляхи між ділянками годівлі та укриття. У поліських ландшафтах, з більшою часткою лісів, боліт і луків, акцент робиться на диференціації типів ремізів за ступенем зволоження, розміщенні їх поблизу природних кормових угідь (луків, осокових та злаково-різнотравних ценозів) і на узліссях, де концентруються основні кормові ресурси для козулі, дикого кабана та копитних загалом.

Важливим аспектом є підбір видового складу рослинності у ремізах. Для кормових ремізів у лісостепу доцільно використовувати зернові та кормові культури (овес, кукурудза, суміш бобових і злаків), багаторічні трави, а також

кущові породи (шипшина, глід, калина), які поєднують кормову і захисну функції. У Поліссі доцільно збагачувати ремізи ягідними і плодово-чагарниковими видами (лохина, чорниця, горобина, черемха), що відповідають місцевим ґрунтово-кліматичним умовам і природному типу рослинності. Просторові параметри ремізів (площа, форма, відстань між об'єктами) повинні бути оптимізовані з урахуванням радіуса добових переміщень тварин, уникнення «мертвих зон» без укриттів і мінімізації екологічних пасток поблизу автошляхів та населених пунктів.

У європейських агроландшафтах елементи екологічної інфраструктури реалізуються через систему екологічно важливих площ (Ecological Focus Areas, EFA): у 2015 р. 73 % їхньої площі припадало на продуктивні культури (азотфіксувальні, покривні та проміжні), тоді як на малопродуктивні, але найбільш цінні для біорізноманіття ландшафтні елементи (живоплоти, польові межі, смуги спокою) – лише близько 4 %, що вказує на недостатню представленість ремізоподібних структур навіть у межах цілеспрямованої природоохоронної політики ЄС.

Аналітичне узагальнення наявних наукових і виробничих даних свідчить, що ефективна мережа захисних і кормових ремізів у лісостепових та поліських ландшафтах має будуватися на засадах ландшафтно-екологічного підходу: інтеграції біотехнічних заходів у загальну структуру землекористування, узгодження інтересів сільського господарства, лісового і мисливського господарства, а також природоохоронних вимог. Науково обґрунтоване створення і розміщення ремізів забезпечує підвищення стійкості популяцій мисливської фауни, зменшення зимової та стресової загибелі тварин, покращення відтворення та, як наслідок, сприяє формуванню екологічно збалансованої, економічно рентабельної і соціально відповідальної моделі ведення мисливського господарства в лісостепових та поліських регіонах.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Турко В. М.*

**АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ У ПІДГОТОВЦІ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА (ДОСВІД ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ)**

Нікітюк А. А., студентка, Поліський університет, Житомир*

Дане дослідження ґрунтується на системно-структурному аналізі досвіду Поліського національного університету у впровадженні інноваційних методик у підготовці конкурентоспроможних фахівців садово-паркового господарства. За даними пошукових систем та аналізу тенденцій ринку праці, спеціальність “Садово-паркове господарство” послідовно входить до переліку найбільш перспективних професій у контексті повоєнного відновлення та відбудови інфраструктури.

Поліський національний університет у 2022 році на базі факультету лісового господарства та екології розпочав підготовку студентів за освітньою програмою 206 “Садово-паркове господарство” першого (бакалаврського рівня). Наразі така освітня програма є єдиною і унікальною у межах навчальних закладів м. Житомира і області. Програма готує фахівців із вирощування декоративних рослин, проєктування та утримання садово-паркових об’єктів з урахуванням кліматичних змін. Відкриттю спеціальності сприяли курси ландшафтного дизайну, що раніше діяли на факультеті.

Наразі випускова кафедра лісового та садово-паркового господарства має потужний викладацький склад і забезпечує викладання профільюючих дисциплін, які необхідні для формування висококваліфікованих спеціалістів у галузі садово-паркового господарства. Пріоритетом кафедри є вдосконалення навчання і розвиток кадрів, поєднуючи освітню, наукову і консультаційну роботу з постійним оновленням матеріально-технічної бази.

За чотири навчання здобувачі вивчають 49 дисциплін із використанням сучасних засобів подання інформації. Із них 14 – це загальні дисципліни, 21 – фахові, 15 – вибіркових, 12 – практична підготовка, включаючи переддипломну практику. Заняття є динамічними, вдало поєднують теорію з практикою,

спрямовані на підготовку сильного широкопрофільного фахівця із глибокими знаннями. Впроваджена технологічна складова у формі інтенсивного використання сучасного обладнання (наприклад, БПЛА для інвентаризації зелених насаджень, 3D-візуалізація проєктів, реалізація студентами реальних ландшафтних проєктів та поглиблення співпраці з роботодавцями через програми стажувань).

Базами практик є: Ботанічний сад Поліського університету, декоративні розсадники, лісорозсадники, природні заповідники, комунальні підприємства “Зеленбуд”, “Парк” тощо. Окрім вивчення дисциплін згідно освітньої програми кафедра має науково-практичні гуртки: “Флористики та аквадизайну”, “ForestTrue”, “Відтворення та захист лісових і декоративних рослин”. Для здобувачів спеціальності факультет на постійній основі організовує гостьові лекції, семінари, майстер-класи із запрошеними професіоналами-практиками, і відомими науковцями; екскурсійні поїздки за фахом по всій Україні, включаючи Національні дендрологічні парки, Ботанічні сади, декоративні розсадники і садові центри. Гнучкість навчального процесу підтверджується можливістю дистанційного навчання через платформу Moodle.

Здобувачі на четвертому курсі виконують курсовий проєкт із Садово-паркового будівництва, здійснюють свої наукові дослідження за різними тематиками, які впроваджуються у випускову кваліфікаційну роботу. Результат навчання – отримання диплому державного зразка бакалавра садово-паркового господарства і широкі можливості для подальшого працевлаштування.

Студенти спеціальності вже зарекомендували себе на регіональному, державному і міжнародному рівнях. Вони демонструють високий рівень конкурентоспроможності і професійної підготовки, що підтверджується щорічними перемогами у I та II турах Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт і профільних олімпіад, а також численними призовими місцями на загальнодержавних заходах, отримуючи при цьому відзнаки (до прикладу диплом II ступеня у Всеукраїнському конкурсі наукових робіт) та премії, зокрема від міського голови м. Житомира.

Активне залучення здобувачів до практичної діяльності сприяє комплексному розвитку їхніх професійних (hard skills) та особистісних (soft skills) компетентностей. Студенти беруть участь у різнопланових проєктах, таких як Школа місцевого самоврядування, “Майстерня м. Житомир”, розробка дендроплану для міської ради. Також із викладачами студенти залучені до фахових робіт: ландшафтного аналізу, інвентаризації та оцінки стану рослин, роботи в теплицях, заготівлі садивного матеріалу. Окрім цього, активно проявляють себе у волонтерській та еколого-просвітницькій діяльності, озеленюючи території університету й міста, створюючи квітники (зокрема, для обласного центру крові), проводячи екскурсії у Ботанічному саду та долучаючись до програми “Зелена країна. Мільярд дерев”.

Реалізація освітньої програми “Садово-паркове господарство” забезпечує високу Міжнародну активність студентів, що проявляється у таких ключових напрямках: академічна мобільність (Польща, Чехія, Німеччина, Норвегія), наукова та практична інтеграція, де студенти проходять закордонну практику (зокрема, з вирощування квітів у Німеччині), беруть участь у міжнародних семінарах (Польща, Фінляндія) і конференціях (Литва), що сприяє освоєнню передових європейських методик; високі результати на міжнародній арені як у творчо-соціальній, так і в спортивній сферах – участь студентки у Міжнародному творчому конкурсі (організованого спільно з Virginia Tech, США) і срібна нагорода здобувача спеціальності в категорії U23 на Чемпіонаті світу з армрестлінгу Болгарії.

Впровадження таких сучасних інноваційних підходів у навчальний процес має фундаментальне значення, адже це сприяє зростанню показників успішності здобувачів вищої освіти у сфері практичних навичок та високому рівню їхньої затребуваності на ринках праці, які здатні оперативно реагувати на виклики сьогодення, зокрема на потреби масштабного озеленення та відновлення територій.

**Науковий керівник : к.б.н., доцент Швець М. В.*

SPREAD OF CENTRES OF STEM-BORROWING INSECTS IN PINE PLANTATIONS

Opanasenko M. A., master's student*, Polissia National University, Zhytomyr

Trunk pests are mainly represented by three orders: Coleoptera, Hymenoptera, and Lepidoptera. The population of trees by trunk insects was assessed in May and August by indirect signs without cutting the bark. Such signs were, in particular, piles of drill flour within the projection of the crowns, resinous funnels on the trunk.

The results of the tree examination show that bark beetles inhabited trees mainly of the IV category of sanitary condition. In trees of the V category, mainly passages and flight holes were found, occasionally larvae.

In August, an entomological analysis was carried out on 48 model Scots pine trees of the IV and V sanitary status categories, which were felled during selective sanitary felling. During the dissection of the passages, it was determined that the six-toothed bark beetle was most often inhabited by the trees (18 trees, or 37.5%), and the least often by the small pine bark beetle (8 trees, or 16.7%).

The population of trees by the large pine bark beetle and the top bark beetle was the same - each of these species accounted for 11 trees, or 22.9%. The data obtained can be explained by the fact that the six-toothed bark beetle and the large pine bark beetle inhabit the trunks in the lower part and are competitors. At the same time, the six-toothed bark beetle had an advantage because it colonized trees immediately after the August 2024 fire, while the large pine borer colonized trees only in the spring of 2025. Similarly, the tip bark beetle had an advantage compared to the small pine borer, because it colonized trees in August and then additionally in the spring, while the small pine borer colonized trees only in the spring.

The data obtained are important for timely planning of sanitary felling in irreversibly weakened stands.

** Scientific supervisor: Dr. Habil (biology), professor Olena Uvaeva*

РОЛЬ ЗАХИСНИХ І КОРМОВИХ РЕМІЗІВ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ЧЕРВОНОАРМІЙСЬКОЇ РО УТМР

Орищук М. О., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

Угіддя Червоноармійської районної організації УТМР розташовані у Звягельському районі Житомирської області та займають площу 50845,3 га. Територія господарства включає значну частку польових угідь (33271,5 га), лісових масивів (11797,9 га), а також водно-болотних земель площею 3947,4 га. Таке поєднання відкритих і лісових ділянок формує мозаїчні біотопи та забезпечує хороші умови для існування фауни, але потребує впровадження мисливсько-господарських заходів для підтримання екологічної рівноваги.

На території господарства відведено сім відтворювальних ділянок площею від 600 до 2265 га, загальна площа яких становить 10169 га. Саме на цих територіях найбільш доцільно створювати ремізи, оскільки для них виділяються угіддя з кращими кормовими та захисними властивостями, що забезпечують мінімізацію фактора турбування тварин і сприяють їх природному відтворенню. Згідно з нашими розрахунками, загальна необхідна площа захисних ремізів у мисливських угіддях становить 29,19 га, а кормових – 7,11 га. Формування таких ділянок є важливою складовою біотехнічних заходів, оскільки вони забезпечують місця укриття, знижують рівень стресового навантаження та сприяють рівномірному розподілу тварин у межах мисливського господарства. Кормові ремізи підвищують кормові властивості угідь, особливо у критичні періоди року, що позитивно впливає на виживання молодняка та підтримання оптимальної чисельності популяцій.

Створення ремізів у межах Червоноармійської РО УТМР дозволяє підвищити продуктивність мисливських угідь, а відповідно і покращити умови проживання тварин. Отримані результати можуть бути використані як основа для подальшого планування біотехнічних заходів, зокрема у дослідженнях, щодо відтворення популяції зайця сірого в даному господарстві.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Власюк В. П.*

ФАЗАН ЗВИЧАЙНИЙ ЯК ОБЄКТ ЛІСОМИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Осьмачко Б. О., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Фазан звичайний (*Phasianus colchicus* L.) – це мисливський птах з родини Фазанові, який входить до ряду Куроподібні. Для лісового та мисливського господарства цей птах має важливе значення, адже є досить цінним представником з ряду мисливських птахів [1].

Фазан не є цілком лісовим птахом, оскільки уникає суцільних густих лісових масивів. Йому більше притаманні відкриті ландшафти з мозаїчним поєднанням лісових і польових угідь: узлісся, лісостепові території, чагарникові зарості, поля з полезахисними смугами. У створенні умов для стабільної популяції фазана важливу роль відіграє саме лісова галузь: збереження біотопів, створення кормової бази та здійснення біотехнічних заходів [1].

Розведення фазана в лісових господарствах здійснюється переважно у спеціалізованих вольєрах – фазанаріях, де для птахів створюються оптимальні умови утримання, годівлі та розмноження. Самиці відкладають яйця, які після вилучення поміщають в інкубатори. З відповідним доглядом та штучним обігрівом в брудерах утримують пташенят у перші тижні їхнього життя, поки вони не обростуть пір'ям та не пройдуть певний період адаптації. Потім їх переводять у вольєр. У більшості випадків вже дорослі особини йдуть на продаж, що дає певну економічну вигоду, або їх випускають у природне середовище з метою підтримки їхньої популяції.

У зв'язку з нинішніми реаліями на території України спостерігається тенденція до збільшення чисельності фазана звичайного.

Список використаних джерел

1. Бородін Ю. М., Чалий О. І. Фазан в лісовому господарстві: економічний потенціал та екологічні переваги для мисливських угідь: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (ДБТУ, 24-25 квітня 2025 р.). – Харків, 2025. С. 11-12.

**Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Климчук О. О.*

УДК 630.18:630*1(477.42)

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ЛЮБАРСЬКОГО ЛІСНИЦТВА БАРАНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Пивовар Ю. М., студент, Поліський університет, м. Житомир*

Любарське лісництво розташоване в південно-західній частині Житомирської області. Клімат даного лісорослинного району є сприятливим для успішного зростання таких деревних порід як сосна звичайна, дуб черешчатий, береза повисла, вільха чорна, ясен звичайний, граб звичайний, осика та інші деревні породи та чагарники.

Переважаючими ґрунтами є темно-сірі лісові ґрунти та опідзолені чорноземи. За гранулометричним складом ґрунти характеризуються як легкосуглинкові, середньосуглинкові та супіщані. За ступенем зволоженості переважаюча частина ґрунтів є свіжими та вологими.

Структура лісового фонду свідчить про переважання дубових насаджень: площа дуба звичайного (*Quercus robur* L.) становить 1719,2 га. Значну частку займають також насадження вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.) – 340,6 га та сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) – 224,2 га (рис.).

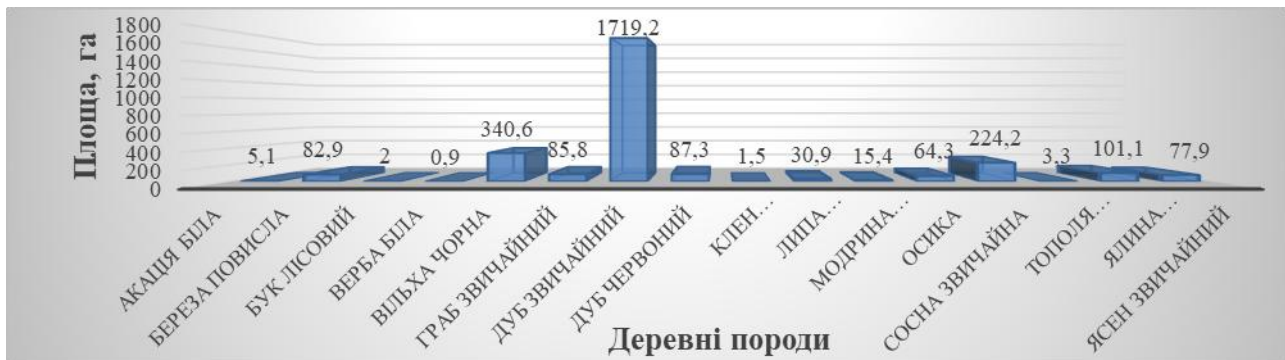


Рис. Породний склад насаджень Любарського лісництва

Отже Любарське лісництво характеризується сприятливими кліматичними та ґрунтовими умовами, що забезпечують зростання різноманітних деревних порід. У структурі лісового фонду домінують дубові насадження, доповнені значними площами вільхи чорної та сосни звичайної.

**Науковий керівник : к. с.-г. н., доцент Климчук О. О.*

РОЛЬ АГРОЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ У СИСТЕМІ ПОСТКОНФЛІКТНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Попсуй А. О., аспірант*, Поліський національний університет, м. Житомир

Агроекологічна оцінка ґрунтів і сільськогосподарських ландшафтів є ключовим інструментом для комплексного аналізу стану агроєкосистем, особливо у постконфліктних регіонах. Вона дозволяє не лише виявляти зони деградації та забруднення, а й оцінювати потенціал відновлення продуктивності земель. Сучасні підходи до агроекологічної оцінки базуються на інтеграції фізико-хімічних, біологічних та просторових показників, що забезпечує всебічне розуміння стану ґрунтів та екосистем загалом. Агроекологічна оцінка дозволяє системно аналізувати такі процеси, як зміни структури ґрунтів, порушення родючості, накопичення токсичних елементів, а також вплив антропогенних і природних факторів на продуктивність земель. Вона виступає основою для прийняття науково обґрунтованих рішень у сфері управління земельними ресурсами та екологічної трансформації.

Постконфліктні регіони характеризуються значними порушеннями природного середовища. Військові дії призводять до руйнування агроєкосистем, забруднення ґрунтів хімікатами та металами, а також до деградації земель через знищення покривної рослинності та ерозійні процеси. В таких умовах агроекологічна оцінка виконує наступні функції:

- виявлення критичних зон деградації та пріоритезація заходів з відновлення ґрунтів;
- прогнозування ризиків для продовольчої безпеки, пов'язаних із забрудненням і зниженням продуктивності земель;
- підготовка даних для розробки стратегій постконфліктної екологічної трансформації та інтеграції сталих агротехнологій.

У науковій практиці виділяють один інтегрований підхід до оцінки стану ґрунтів у постконфліктних регіонах, а саме фізико-хімічний, біологічний та просторовий аналіз ґрунтів – поєднує визначення рН, органічної речовини,

макро- і мікроелементів, дослідження структури мікрофлори та активності ферментів, а також картування деградованих зон за допомогою ГІС. Даний підхід дозволяє створювати комплексну картину стану агроєкосистем та визначати пріоритетні напрями відновлення. У табл. наведено узагальнення ключових компонентів агроєкологічної оцінки.

Табл. Узагальнення ключових компонентів агроєкологічної оцінки

Компонент оцінки	Завдання	Очікуваний результат
Фізико-хімічний аналіз	Визначення рН, органічної речовини та мікроелементів	Ідентифікація деградованих і родючих ділянок
Біологічний моніторинг	Аналіз ґрунтових мікроорганізмів та ферментної активності	Оцінка екологічної стійкості ґрунтів
Просторовий аналіз	Картування проблемних зон за допомогою ГІС	Візуалізація пріоритетів відновлення земель

Агроєкологічна оцінка є базовим елементом системи постконфліктної екологічної трансформації. Вона забезпечує науково обґрунтовану інформаційну основу для прийняття управлінських рішень, визначення пріоритетів відновлення земель і планування екологічних програм. Інтеграція даних агроєкологічної оцінки дозволяє створювати науково обґрунтовані карти деградації та зон пріоритетного відновлення, формувати стратегії сталого використання земельних ресурсів, враховуючи екологічні, економічні та соціальні аспекти, прогнозувати ефективність екологічних заходів та оцінювати їхній вплив на продовольчу безпеку та екологічну стабільність територій.

Таким чином, агроєкологічна оцінка виступає невід'ємним інструментом відновлення постконфліктних територій, забезпечуючи синергію між екологічними, соціальними та економічними цілями. Вона дозволяє оцінити стан ґрунтів і агроєкосистем, прогнозувати наслідки різних сценаріїв відновлення та визначати пріоритетні заходи для підвищення продовольчої безпеки. Агроєкологічна оцінка стає ключовим елементом системного підходу до екологічної трансформації та відновлення життєздатності постконфліктних територій.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Вишневський А. В.*

СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ В ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Поштарева Т. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

За даними реєстру лісорубних квитків ЛПАЦ, у 2023 р. у лісах Житомирської області було передбачено заготівлю понад 3,1 млн м³ деревини на площі майже 59 тис. га за участю 26 постійних лісокористувачів різного відомчого підпорядкування. Найбільші обсяги лісозаготівлі були відмічені у філії ДП «Ліси України» «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство», де обсяг планової заготівлі перевищував 430 тис. м³, а також у філіях «Радомишльське лісомисливське господарство» та «Звягельське лісове господарство», кожне з яких забезпечує близько чверті мільйона кубічних метрів. До групи провідних лісокористувачів за обсягами заготівлі входять також філії «Словечанське», «Коростенське», «Лугинське», «Білокоровицьке» та «Баранівське» лісові й лісомисливські господарства; сумарно перша десятка підприємств формує близько двох третин загальнообласного обсягу лісозаготівлі. Значний внесок у регіональне лісокористування забезпечують також лісгоспи АПК (Малинський, Олевський, Ємільчинський, Пулинський, Коростенський, Романівський, Радомишльський, Коростишівський, Звягельський), на які припадає орієнтовно чверть загального запасу, що свідчить про важливу роль агролісогосподарського сектору в освоєнні лісосировинних ресурсів області.

Структура лісозаготівлі за системами рубок характеризується домінуванням двох основних груп. Майже половина всього обсягу заготовленої деревини припадає на суцільні рубки головного користування – 47,3 % загального запасу. Порівняну частку формують санітарні рубки (РФіОЛ), на які припадає 44,3 %. Рубки догляду (РФіОЛ) забезпечують 7,0 % річної заготівлі. Інші види заходів мають суттєво менше значення в загальному балансі: на інші заходи, пов'язані з веденням лісового господарства, припадає близько 0,9 %, на заходи, не пов'язані з веденням лісового господарства, – 0,2 %, на інші заходи з РФіОЛ – 0,2 %, на комплексні рубки формування й оздоровлення лісів – 0,1 %, тоді як комбіновані рубки головного користування мають зовсім незначну

частку (менше 0,01 %).

Переважна частина лісозаготівлі від санітарних рубок здійснюється вибілковими санітарними рубками: ними заготовлено 808,9 тис. м³ деревини на площі 36,1 тис. га, що становить понад половину загального запасу і понад 90 % площі санітарних заходів. Середня вибірка деревини з вибілкових санітарних рубок є відносно невисокою і становить у середньому 22,4 м³·га⁻¹, Суцільні санітарні рубки забезпечили дещо менший сумарний обсяг заготівлі – 602,0 тис. м³, однак проводилися на значно меншій площі (3,5 тис. га), що зумовило порівняно високу вибірку деревини – 172,1 м³·га⁻¹, майже у вісім разів більшу, ніж при вибілкових заходах. Найбільший внесок у загальний обсяг деревини від рубок догляду формують прохідні рубки: ними заготовлено 126,8 тис. м³ на площі 3,4 тис. га, що відповідає середньому вилученню 36,8 м³·га⁻¹. Проріджування забезпечили 49,2 тис. м³ на 2,4 тис. га з інтенсивністю 20,6 м³·га⁻¹, тобто їхня роль при лісозаготівлі значно менша. Прочищення та освітлення, які проводяться у молодших вікових класах, характеризуються найменшими обсягами вибірки (31,7 і 14,8 тис. м³ відповідно) та низьким середнім вилученням запасу - 12,1 і 7,8 м³·га⁻¹. Лісозаготівля від освітлень та прочищень не відбувалося.

Рубки, не пов'язані з веденням лісового господарства, формують лише близько 0,2 % загального обсягу лісозаготівлі області, проте всередині цієї групи структура є досить диференційованою. Майже половина запасу припадає на розчищення трас ЛЕМ (47,6 %), ще 22,2 % – на рубки небезпечних дерев. Близько половини запасу від рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, припадає на «інші рубки» (43 %) та рубки догляду в незімкнутих лісових культурах (31 %). Ще близько 20 % обсягу забезпечують будівництво й ремонт лісових шляхів та розрубання квартальних просік, решта видів рубок – ліквідація захаращеності, розчищення трас лісовозних доріг, рубка подвійних і модельних дерев, розширення тракторних волоків – мають сумарно менше 5 %

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Сірук Ю. В.*

АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПЛАНУ ДП «КРИЖОПІЛЬСЬКИЙ РАЙАГРОЛІС»

Прибила А. В., студент, Поліський університет, м. Житомир*

ДП «Крижопільський райагроліс» є дочірнім підприємством ВОКСЛП «Вінницяоблагроліс», основною метою діяльності якого є подальше ведення лісового господарства в лісах, які належали колишнім колективним сільськогосподарським підприємствам, для покращення ефективності охорони і захисту лісів, а також підвищення їх продуктивності. Основними напрямками діяльності підприємства є лісокористування, лісовідновлення, охорона і захист лісу, мисливство. За категоріями захисності у лісовому фонді ВОКСЛП «Вінницяоблагроліс» значну перевагу мають захисні ліси (рис.). Їх частка становить 86%, частки лісів інших категорій значно менші: 9% – експлуатаційних лісів; рекреаційно-оздоровчі ліси – 3%; природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 2% площ.

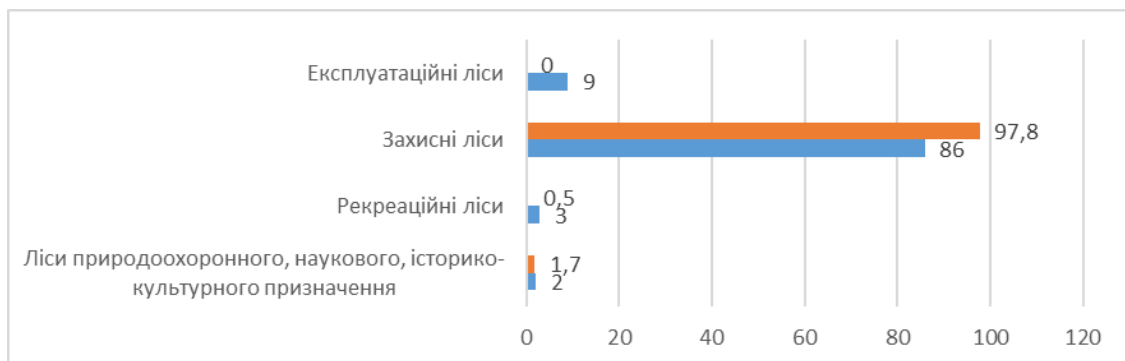


Рис. Категорії захисності лісів у лісовому фонді ДП «Крижопільський райагроліс».

ДП «Крижопільський райагроліс» із загальною площею 7415,9 га, у своїй структурі не має експлуатаційних лісів, а домінантними є захисні ліси – 97,8%, з яких 68% становлять протиерозійні насадження; частка лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 1,7% площ, рекреаційно-оздоровчих лісів – 0,5%.

**Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Іванюк І. Д.*

IMPACT OF GROUND FIRE ON THE STATE OF PINE PLANTS IN THE VYSOTSKY FORESTRY DISTRICT

*Prus I. I., master's student**

Polissia National University, Zhytomyr

The sanitary condition of trees damaged by a ground fire depends on their initial condition and the height of the soot. Trees weakened by fire lose their resistance to colonization by stem pests, which accelerate their death. After spring fires, stem insects colonize pine trees in the year of the fire, and after fires that occur in August, only the following year, if the moisture content of the bark is sufficient for the development of larvae under the bark. Most often, trees are colonized by stem pests that have several generations per year, in particular the apical (*Ips acuminatus*) and six-toothed (*Ips sexdentatus*) bark beetles. Since the apical bark beetle colonizes the upper part of the trunk and branches, a complete accounting of its number is possible only on felled trees. In contrast, the six-toothed bark beetle colonizes the lower part of pine trunks. The goal of our research was to assess the sanitary condition of Scots pine trees in stands affected by a ground fire.

The condition of Scots pine trees and the number of stem insect settlements were recorded in May and July 2025 on the site affected by a low-level fire in August 2024 and on the control site, where fires had not been registered for more than ten years. In May, the sanitary condition index of the stands was III.8 and II.6 points, and in July – IV.5 and II.6 points on the fire site and on the control site, respectively. Fresh deadwood trees on the fire site were 20.5 and 65.8% in May and July and were absent on the control site. Settlements of the six-toothed bark beetle were found on the site after the fire on 5.3 and 52.3% of trees in May and July, respectively, and on the control site one tree of the IV sanitary condition category was inhabited. During the census in May, mainly pest eggs were found in the settlements, and in July, larvae, pupae, young beetles, and flight holes were found.

** Scientific supervisor: Candidate of economic sciences, associate professor Ivan Martynchuk.*

УДК 630*23(477.42)

ЗМІНА ПЛОЩ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Рашко І. Ю., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Динаміку площ насаджень з переважанням сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) Коростенського надлісництва ДП «Ліси України» прослідкуємо на прикладі лісництв колишнього ДП «Лугинський лісгосп». Проаналізовано бази даних матеріалів лісовпорядкування 1957, 1967, 1977, 1987, 1997, 2008 та 2018 років. У 1957 році площа соснових насаджень становила 12560,0 га (рисунок). За період 1958-1967 роки площа соснових насаджень збільшилася до 13537,0 га. У 1977 р. фіксується перших пік збільшення площ соснових насаджень (13706,0 га), у наступні два десятиріччя відбувається зменшення площ сосняків. Станом на 2008 рік площа соснових насаджень знову збільшилася до 13830,0 га (другий пік), а у подальшому відбулося зменшення площ сосняків.

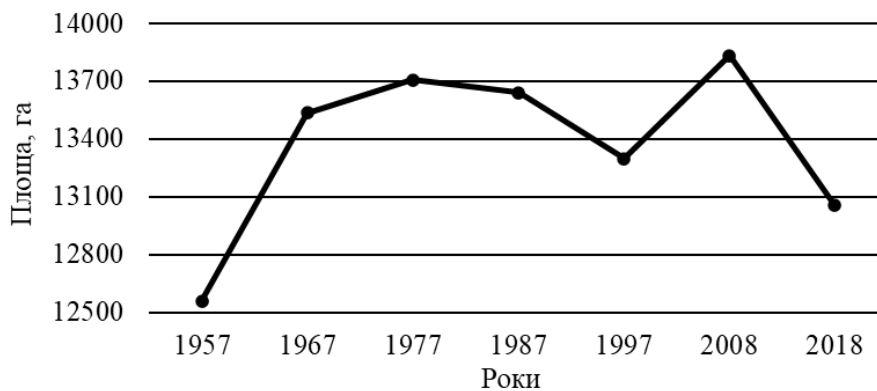


Рис. Динаміка площ соснових насаджень за 1957-2018 рр.

Зміна соснових насаджень у період 1958-1967 рр. становила + 7,8 %, у період 1968-1977 рр. – + 1,5 %, у період 1978-1987 рр. – - 0,5 %, у період 1988-1997 рр. – - 2,5 %, у період 1998-2008 рр. – + 4,0 % та у період 2009-2018 рр. – - 5,6 %. Нині простежується тенденція до зменшення площ соснових насаджень, але і надалі ця деревна порода відіграватиме важливу роль у формуванні лісів Коростенського надлісництва.

*Науковий керівник: к. с-г. н., доцент Жуковський О. В.

УДК 630.55(477.42)

ДИНАМІКА ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Рашко І. Ю., магістрант, Жуковський О. В., к.с.-г.н.,

Поліський національний університет, м. Житомир

Динаміку вікової структури соснових насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України» розглянемо на прикладі Дивлинського, Липницького, Літківського, Лугинського, Повчанського та Радогощанського лісництв (колишнє ДП «Лугинський лісгосп»). Ці лісництва знаходяться у північно-західній частині надлісництва. Аналіз зроблено за матеріалами лісовпорядкування 1957, 1977, 1997 та 2018 років (табл.).

Табл. Динаміка віку за класами соснових насаджень

Клас віку	Роки			
	1957	1977	1997	2018
I	3137,1	283,0	718,3	519,5
II	1004,8	1497,0	840,4	1089,1
III	2122,4	4021,0	526,3	1223,7
IV	1509,1	1030,0	1383,0	833,8
V	870,1	2245,0	4038,0	598,4
VI	1443,0	1515,0	1240,5	1274,5
VII	2125,0	803,0	2242,8	2807,5
VIII	284,5	1801,0	1282,8	1964,7
IX	55,0	491,0	469,5	1527,7
X	5,0	18,0	467,4	666,5
XI	3,0	2,0	83,2	188,1
XII	1,0	0	5,6	285,6
XIII	0	0	0	60,9
XIV	0	0	0	15,8

У 1957 році найбільші площі насаджень сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) фіксуються у I класі віку – 25,0 %. Також слід відмітити, що розподіл площ

сосняків за класами віку є нерівномірний та майже відсутні насадження старші 81 року (їхня загальна частка становить лише 0,5 % від усіх площ соснових насаджень). За матеріалами лісовпорядкування 1977 р., найбільші площі соснових насаджень уже фіксуються у III класі віку і становлю 29,3 % від загальної площі сосняків. Частка соснових насаджень у I класі віку становить 2,1 %. Значно збільшуються площі сосняків старших 81 року, їхня сукупна частка становить 3,7 %. Зміна площ соснових насаджень старших 81 року за період 1958-1977 рр. становить + 87,5 %.

Станом на 1997 рік, найбільші площі соснових насаджень фіксуються у V класі віку – 4038,0 га (30,4 % від їхньої загальної площі). Також збільшилися площі насадження з переважанням сосни звичайної I та IX-XII класів віку, їхня частка становить відповідно 5,4 та 7,7 %. Зміна площ соснових насаджень до 10 років та старших 81 року за період 1978-1997 рр. становить відповідно + 60,6 та + 50,2 %. Станом на 2018 рік, найбільші площі соснових насаджень відмічаються у VII класі віку, де їхня частка становить 20,5 %. Дещо зменшилися площі сосняків I класу віку та збільшилися – IX і більше класів віку, їхня частка становлять відповідно 4,0 та 21,0 %. Зміна площ соснових насаджень I класу віку та IX-XIV класів віку за період 1998-2018 рр. становить відповідно - 38,3 та + 62,6 %.

У загальному слід відмітити, розподіл за класами віку соснових насаджень є нерівномірним впродовж 1957-2018 рр. З матеріалі лісовпорядкування 2018 року спостерігається поступове згладжування у розподілі площ сосняків за класами віку та з'явилися площі цих насаджень у XIII та XIV класах віку. Відмічається тенденція до збільшення площ пристигаючих та стиглих соснових насаджень. За збереження існуючої тенденції, пік площ стиглих сосняків відмічатиметься у 2038 році. Площі соснових насаджень за період 1957-2018 рр. I класу віку зменшилися у 6 разів, а сукупно IX-XIV класів віку збільшилися у 43 рази.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОВІДНОВНИХ ЗАХОДІВ В ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Рижук С. А. студент, Поліський національний університет, м. Житомир*

Лісовідновлення є важливою ланкою в процесі безперервного, невиснажливого та раціонального лісокористування. Основна мета його – це відтворення високопродуктивних лісових екосистем. Лісовідновленню підлягають в першу чергу ділянки, що пройдені суцільнолісосічними рубками головного користування та суцільними санітарними. Оскільки переважаючими типами умов місцезростання в лісгоспі є свіжі та вологі субори та сугруди, то, залежно від стану ділянок, пройдених рубками, застосовують природний або штучний спосіб лісовідновлення. Згідно даних з рис. площа створення лісових культур в окремі роки перевищує площу, відведену під природне поновлення.

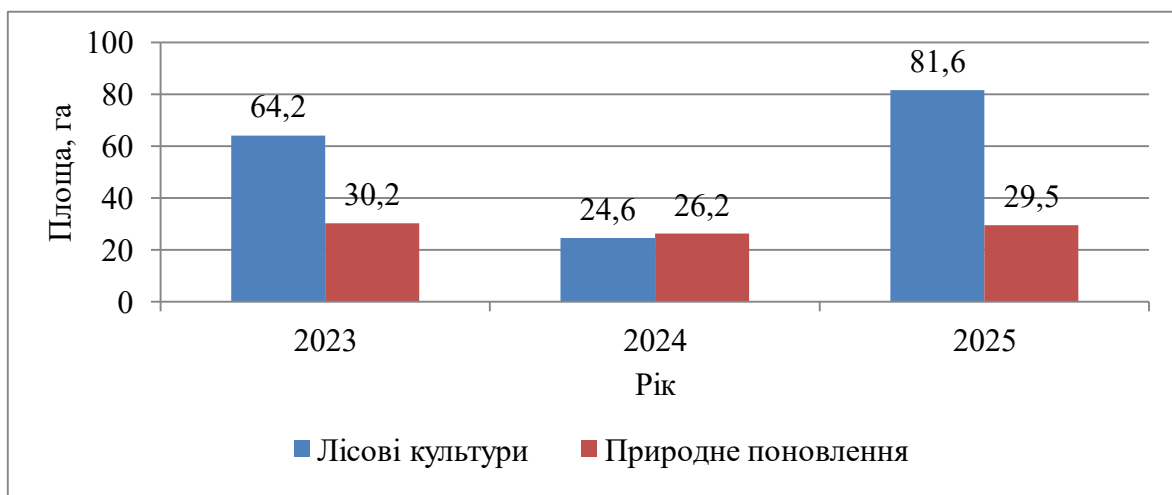


Рис. Площа лісовідновлення в ДП «Ємільчинський лісгосп АПК»

При створенні лісових культур застосовують такі схеми змішування у домінуючих типах лісорослинних умов 3рСз2рДз, 4рСз1рДз, 4рДз1рСз з розміщенням 2,5x0,6 м. Під природне поновлення відводять ділянки з перезвоженими умовами (В₄, С₄) або з наявним природним поновленням. Згідно матеріалів інвентаризації ефективність лісовідновлення задовільна, лісові культури мають приживлюваність в межах 89 – 90 % та 32,1% належать до 1 класу якості, а 67,9 % – до другого класу якості.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Климчук О. О.*

УДК 630*24(477.41)

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВОГО ФОНДУ ЛІСІВ ДСП «ПІВНІЧНА ПУЩА»

Россоха Є. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У структурі лісового фонду ДСП «Північна Пуща» переважають захисні ліси, площа яких становить 189354,1 га, або 79 % від загальної площі. Ліси природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення займають 51 215,9 га, що відповідає 21 %. Домінує зона помірнього проведення еколого-лісівничих заходів - 76909,0 га (близько 32 %). Значні площі припадають також на зону обмеженого проведення еколого-лісівничих заходів - 57011,0 га (24 %) та зону охоронного (заповідного) режиму - 55434,1 га (23 %). Заказники займають 51014,3 га (21 %), тоді як заповідні лісові урочища (136,5 га) та пам'ятки природи (65,1 га) разом становлять менше 1 % площі. Така структура свідчить про переважання територій з різним ступенем обмеження господарської діяльності та високий рівень природоохоронної цінності лісів підприємства.

У структурі земель ДСП «Північна Пуща» переважають покриті лісом площі - близько 63 % загальної площі. Серед непокритих лісом земель найбільшу частку становлять пустирі - близько 23 %, тоді як болота й водосховища займають орієнтовно по 4 % кожне; решта категорій (дороги, інженерна інфраструктура, водойми, меліоративні канали тощо) у сумі формують близько 6 % площі. У породній структурі лісів чітко домінує сосна звичайна, насадження якої займають близько 63 % загальної площі лісових земель. Вагому частку формують також береза повисла – близько 19 %, сосна звичайна в осередках короїда та вільха чорна – по 6 % кожна, а дуб звичайний займає близько 4 %. Частка інших порід (акація біла, верби, осика, дуб червоний, клени, тополі, яблуня, ялина європейська, ясени тощо) є незначною й у сумі становить орієнтовно 2 % площі.

У типологічній структурі лісів ДСП «Північна Пуща» виділено 29 типів лісу. Лісова площа чітко концентрується в кількох домінантних типах: найбільш поширеним є тип В2ДС, який займає близько 38 % загальної площі

вкритих лісом земель, далі слідують ВЗДС – 19 %, А2С – 16 %, СЗГДС – 7 % та С5ВЛЧ – 5 %. Сукупно ці п'ять типів формують приблизно 85 % лісової площі підприємства, тоді як решта 24 типи лісу займають лише близько 15 %, кожен із них представлений відносно незначними частками (як правило, не більше 2–3 %). Це свідчить про високий ступінь типологічної однорідності лісового покриву з домінуванням суборів та сугрудових типів лісу. За показниками класів бонітету переважають високопродуктивні деревостани, які займають 110,8 тис. га, або близько 52 % площі, вкритої лісом. Середньопродуктивні насадження (2–4 клас бонітету) охоплюють 100,4 тис. га, що становить орієнтовно 47 %. Частка низькопродуктивних лісів (5–5а клас бонітету) є незначною — 1,3 тис. га, або близько 1 %. Така структура свідчить про загалом високий потенціал продуктивності лісів підприємства.

У віковій структурі лісів ДСП «Північна Пуща» домінують середньовікові насадження (разом із середньовіковими, включеними до розрахунку) – близько 62 % площі лісів (93,4 тис. га). Частка молодняків 1–2 класів становить орієнтовно 17 %, пристигаючих – близько 12 %, стиглих – близько 8 %, тоді як перестійні деревостани охоплюють лише близько 1 % площі. Така структура свідчить про переважання середньовікових насаджень і відносно невелику частку перестійних лісів. У структурі повноти деревостанів переважають середньоповнотні насадження (0,7–0,8), які займають 87,4 тис. га, що становить близько 58 % загальної площі лісів. Низькоповнотні насадження (0,6 і менше) охоплюють 34,1 тис. га (23 %), тоді як високоповнотні деревостани (0,9 і більше) займають 29,5 тис. га (19 %). У лісах підприємства значні площі характеризуються різними просторово-структурними особливостями деревостанів. Зокрема, різновікові насадження займають 3366,5 га, насадження з нерівномірною повнотою – 25486,5 га, а насадження з неоднорідним складом – 10799,3 га. Крім того, у межах виділів виділено дрібні болота на площі 6407,2 га та дрібні галявини на 13027,8 га.

**Науковий керівник: к.с.-г.н. Калиновський Н. В.*

УДК 630*6

ЛІСОВИЙ ФОНД ДП «РАДОМИШЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»***Романенко Н. С., студент*, Поліський університет, м. Житомир***

Сьогодення диктує вирішення питання підвищення ефективності використання земель лісового фонду, яке є одним із найважливіших проблем нині у лісовому господарстві. Вплив господарської діяльності на стан лісового фонду необхідно досконало аналізувати та корегувати.

За існуючим поділом земель на категорії захисності у ДП «Радомишльський лісгосп АПК» виділені рекреаційно-оздоровчі ліси на площі 472,7 га, захисні ліси – 5593,2 га, експлуатаційні ліси – 6191,4 га. Отже, загальна площа земель лісгосподарського призначення становить 12257,3 га, вкрита лісовою рослинністю – 10935,5 га, з яких 5403,5 га – лісові культури, що становить 49%. За категоріями захисності найбільші площі штучних насаджень виявлені у захисних лісах – 2823 га, що становить 56% площ цих лісів. Серед експлуатаційних лісів 43% лісів штучного походження, а серед рекреаційних – 61%, це найвищий показник серед встановлених категорій (рис.).

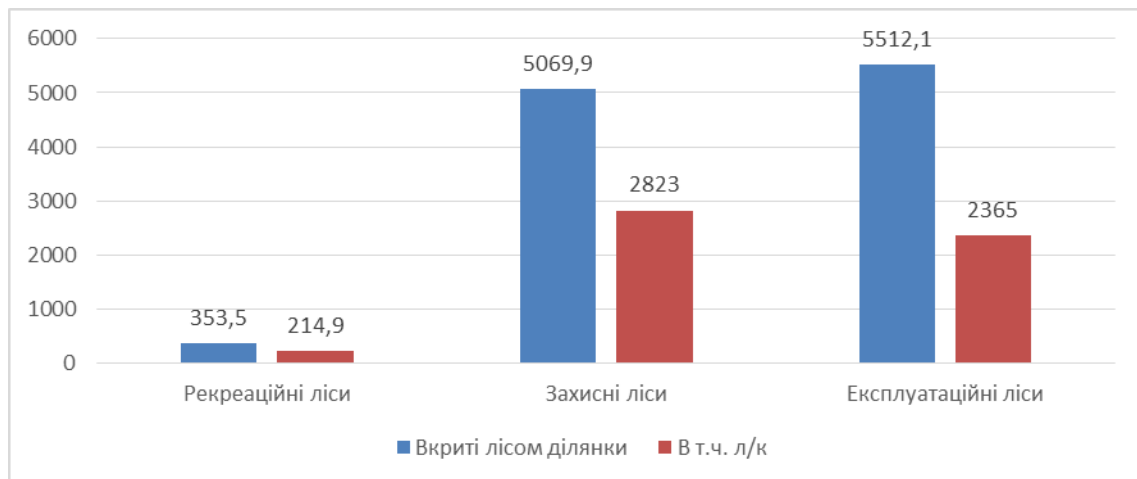


Рис. Частка лісових культур у вкритих лісом ділянках, га

Ефективне проведення лісокультурних робіт та своєчасне проведення інших необхідних лісгосподарських заходів у лісових насадженнях підприємства забезпечує позитивну динаміку лісового фонду.

**Науковий керівник: д.с.-г.н., професор Іванюк І. Д.*

ВПЛИВ БОРОШНИСТОРОСЯНИХ ГРИБІВ НА ЛІСОВІ ДЕРЕВНІ РОСЛИНИ ТА ШЛЯХИ МІНІМІЗАЦІЇ ШКОДИ

Рубан І. В. студентка*, Поліський національний університет, Житомир

Борошнисторосяні гриби (Erysiphaceae, порядок Erysiphales) є типовими фітопаразитами, що викликають захворювання рослин – борошнисту росу. Ознаки ураження хворобою зареєстровані на листках берези повислої, дуба звичайного, клена гостролистого, акації білої, ясена звичайного та в'яза низького.

Симптоматика ураження борошнисторосяними грибами характеризується формуванням білого або сірого нальоту на листках, стеблах і пагонах, який є місцем накопичення міцелію та спороношення збудника. Листя зазнає морфологічних змін – деформації, скручування, поступово змінює забарвлення на жовте і передчасно опадає. Молоді пагони уражених дерев часто демонструють уповільнення росту або його повне припинення, що негативно впливає на загальну продуктивність і морфофізіологічний стан рослини. Загальна слабкість рослини проявляється зниженням інтенсивності фотосинтезу, зменшенням асиміляційного апарату та ослабленням природної резистентності до інших патогенів і шкідників.

У лісових насадженнях зареєстровано такі види борошнисторосяних грибів: *Erysiphe robiniae*, *Microsphaera alphitoides*, *Phyllactinia fraxini*, *Uncinula ulmi*, *Phyllactinia guttata*, *Uncinula aceris*. Найбільше ураження спостерігається у дерев дуба звичайного (37,9 %) і клена гостролистого (30,5 %), інші види дерев уражені слабше. Інтенсивність та поширення залежать від клімату, фенологічної стадії, виду та стійкості рослин, а також інтенсивності антропогенного впливу. Для зменшення шкоди рекомендується систематичний моніторинг, раннє виявлення симптомів та застосування захисних заходів, включаючи фунгіцидні обробки та санітарні заходи.

**Науковий керівник: к.б.н., доцент Швець М. В.*

NEEDLE-GRINDING INSECTS IN THE FOREST FUND OF THE SLOVECHANSKY FORESTRY DISTRICT

*Ryabko Ya. M., master's student**

Polissia National University, Zhytomyr

The natural conditions of the studied enterprise are favorable for forest growth. At the same time, under the influence of climate change and anthropogenic load, the susceptibility of plantations to damage by needle-gnawing insects increases. The common (*Diprion pini* L.) and red (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) pine sawflies and the pine silkworm (*Dendrolimus pini* L.) are of concern. The foci of these insects most often occur in plantations with a certain combination of forest vegetation conditions, age, completeness, and the participation of pine in the composition, as well as on the border with log cabins, burned areas, and areas where there has been a sharp decrease in the completeness or complete removal of trees. The purpose of the research is to identify foci of needle-gnawing insects in plantations of the Slovechansky Forestry District. In the surveyed pine plantations, the pine silkworm was found singly and did not form mass breeding centers. Caterpillar feeding was recorded in April–June and in August without noticeable damage to the plantations. Larvae of the common pine sawfly of the spring generation were found in May–early June in separate areas. The number of the autumn generation increased slightly, which is also typical for other regions. According to preliminary calculations, the expected area of the common pine sawfly colonies will not exceed this indicator during the previous outbreak. The red pine sawfly inhabits pine plantations at the end of the 1st age class, but at the age of over 40 years it no longer causes noticeable damage. We found “nests” of larvae of this species in pine plantations in May. The cocoon count conducted in July–August indicates a low threat of mass reproduction of the species. This is largely due to the mass drying of the most attractive plantings for pine-gnawing insects due to their damage by bark beetles.

** Scientific supervisor: Candidate of economic sciences, associate professor
Ivan Martynchuk*

РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Рябой О. І., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Площа рекреаційно-оздоровчих лісів у Коростенському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» становить близько 30 % від загальної площі лісового фонду. У структурі рекреаційно-оздоровчих лісів домінує лісогосподарська частина лісів зелених зон, на яку припадає близько 69 % їх площі, тоді як лісопаркова частина займає близько 30 %, рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зелених зон – близько 1 %, а ліси у межах населених пунктів мають суто локальний характер (менше 1 % загальної площі).

Породна структура рекреаційно-оздоровчих лісів Коростенського надлісництва характеризується переважанням дуба звичайного та сосни звичайної, які разом займають близько 80 % площі насаджень. Помітну частку формують також береза повисла (приблизно 9 %) і вільха чорна (близько 4 %), а ще близько 2 % припадає на соснові насадження в осередках короїдних ушкоджень. Інші породи – ялина європейська, осика, граб звичайний, дуб червоний, ясен звичайний та незначні площі акації, модрина, лип, клена, тополь, горіхів тощо – у сумі становлять близько 5 % і виконують переважно роль домішки, підвищуючи видове й ландшафтне різноманіття рекреаційних лісів. Вікова структура рекреаційно-оздоровчих лісів характеризується переважанням середньовікових насаджень: власне середньовікові й середньовікові, включені до розрахунку, разом займають близько 63 % площі. Пристигаючі деревостани формують орієнтовно 16 % площі, стиглі – близько 10 %. Молодняки 1–2 класів віку охоплюють у сумі близько 9 %, а перестійні насадження – лише близько 3 % лісового фонду.

Найбільшу площу рекреаційно-оздоровчих лісів займають вологі грабово-дубово-соснові сугрудки (приблизно 23 %) та свіжі грабово-дубово-соснові сугрудки (близько 19 %), разом із свіжими дубово-сосновими суборами (16 %), вологими грабовими субдібровами (13 %), вологими грабовими дібровами (11 %) і вологими дубово-сосновими суборами (7 % формуючи майже 90 %

площі. Меншу, але помітну частку становлять свіжі грабові діброви й субдіброви та сирі чорновільхові й дубово-соснові типи, тоді як сухі й вологі соснові бори, сирі грабові ліси та мокрі чорновільхові й березово-соснові угруповання займають менше відсотка кожен. Загалом це свідчить, що рекреаційно-оздоровчі ліси зосереджені переважно в умовах свіжих і вологих сутрудків та суборів грабово-дубово-соснового складу.

Ландшафтна структура рекреаційно-оздоровчих лісів Коростенського надлісництва характеризується явним переважанням закритих просторів: деревостани горизонтальної зімкнутості займають близько 88 %, а вертикальної – ще близько 7 % загальної площі. Частка напіввідкритих просторів з рівномірним розміщенням дерев становить орієнтовно 4 %, тоді як з нерівномірним розміщенням – лише близько 1 %. Отже, абсолютна більшість рекреаційних лісів представлена суцільно зімкнутими насадженнями, а напіввідкриті ландшафти відіграють допоміжну, мозаїчну роль у формуванні просторової структури території відпочинку.

Естетична оцінка рекреаційно-оздоровчих лісів Коростенського надлісництва характеризується домінуванням насаджень 2 класу естетичної оцінки, які займають близько 62 % площі. Досить значну частку становлять ліси 3 класу – орієнтовно 23 %, тобто переважають ділянки із середнім та підвищеним рівнем ландшафтної привабливості. Насадження 1 класу, що відзначаються найвищою естетичною цінністю, охоплюють близько 6 % площі. Ліси 4–5 класів із зниженою естетичною оцінкою разом займають менше 10 %, що свідчить про відносно невелику частку територій із незадовільним візуальним станом.

Отримані результати оцінки пішохідної доступності виглядають методично сумнівними: майже 93 % рекреаційно-оздоровчих лісів віднесено до 3 класу, а решта близько 7 % – до 5 класу, при цьому 1-й, 2-й і 4-й класи взагалі не фіксуються. З огляду на значну кількість ділянок, що безпосередньо прилягають до доріг загального користування, населених пунктів та оздоровчих закладів, відсутність 1-го і 2-го класів виглядає малоймовірною і, вочевидь, свідчить про узагальнене або спрощене використання шкали доступності.

Імовірно, значна частина лісів з реально високою доступністю була механічно віднесена до 3 класу, що призводить до зниження рекреаційного потенціалу території та викривлює просторову структуру навантаження. Це потребує перегляду вихідних матеріалів лісовпорядкування й уточнення методики визначення доступності з диференціацією ділянок, розташованих у безпосередній близькості до транспортної та соціальної інфраструктури.

Результати додаткової оцінки виглядають явно нереалістичними: близько 99,7 % площі рекреаційно-оздоровчих лісів віднесено до категорії «відсутність пам'яток, елементів благоустрою і ягідників», тоді як ділянки з можливим любительським збором ягід та наявністю пам'яток займають лише орієнтовно 0,2 % і 0,06 % відповідно. Для такої розгалуженої лісової території, що прилягає до населених пунктів і транспортної мережі, практична відсутність елементів благоустрою (місця відпочинку, альтанки, інформаційні щити, стежки тощо) є малоімовірною й свідчить радше про недооцінку або неповний облік цих об'єктів при лісовпорядкуванні.

Стійкість рекреаційно-оздоровчих насаджень переважно середня: близько половини площі припадає на 2-й клас і понад 40 % – на 3-й, тоді як високостійкі (1-й клас) та нестійкі деревостани (4–5-й класи) разом займають менше 10 % території. Отримана оцінка рекреаційної дигресії, за якою понад 98 % площі віднесено до 1-ї стадії та лише близько 2 % – до 2-ї, явно недооцінює ступінь рекреаційного навантаження на лісові екосистеми. У межах надлісництва реально наявні ділянки з сильно пошкодженим надґрунтовым покривом, витоптуванням і локальним оголенням ґрунту, які за своїми ознаками відповідають 4–5 стадіям дигресії, однак у матеріалах лісовпорядкування вони фактично не відображені. Рекреаційна оцінка більшості рекреаційно-оздоровчих лісів є середньою (приблизно 77 % площі), тоді як ділянки з низькою оцінкою займають близько 19 %, а з високою – лише близько 4 %.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Марков Ф. Ф.*

ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У СИСТЕМІ СТАЛОГО ЛІСІВНИЦТВА

Садурська Л. М, Березовський В. П. студенти,
Поліський національний університет, м. Житомир*

У сучасних умовах глобальних кліматичних змін, інтенсифікації антропогенного навантаження та деградації природних екосистем особливої актуальності набуває питання оцінювання фізіологічного стану деревних рослин і прогнозування їхньої стійкості до несприятливих чинників середовища. Традиційні методи, що базуються переважно на морфологічних і біохімічних показниках, часто не забезпечують достатньої оперативності та точності в оцінці життєздатності лісових насаджень. У цьому контексті електрофізіологічні методи дослідження рослин відкривають нові можливості для глибшого розуміння функціонування деревних організмів і процесів їхньої адаптації.

Початок використання електрофізіологічних показників у лісівничих дослідженнях в Україні пов'язують із працями Г.Т. Криницького [3, 4], який уперше обґрунтував можливість застосування електричних потенціалів клітин для визначення життєздатності та фізіологічної активності деревних рослин. Подальший розвиток цього напрямку здійснювали В. Заїка [5], О. Кратюк [1, 2] та ін., які розробили методичні підходи до використання електрофізіологічних характеристик для оцінки впливу абіотичних стресів і антропогенних факторів на стан лісових біогеоценозів.

Застосування електрофізіологічних методів у лісівництві дозволяє не лише своєчасно виявляти ознаки ослаблення дерев, але й оцінювати ефективність лісовідновних заходів, адаптаційний потенціал різних видів і популяцій, а також прогнозувати їхню динаміку в умовах змін клімату. Таким чином, електрофізіологічні дослідження стають важливим елементом системи сталого управління лісовими екосистемами, що поєднує наукову точність із

практичною ефективністю. Застосування цих методів у комплексі з традиційними морфологічними та біохімічними підходами підвищує точність діагностики фізіологічного стану насаджень і сприяє розробленню науково обґрунтованих рішень у сфері сталого управління лісовими ресурсами. Електрофізіологічні дослідження відкривають перспективи для інтеграції сучасних технологій моніторингу, прогнозування стійкості деревостанів до змін клімату та формування ефективних стратегій збереження лісового біорізноманіття.

Для підвищення ефективності лісівничих досліджень доцільно інтегрувати електрофізіологічні методи в систему комплексного моніторингу лісових екосистем. Такі підходи сприятимуть переходу від констатаційного до превентивного лісівництва, що дозволить своєчасно виявляти деградаційні процеси у лісових біогеоценозах і забезпечить підвищення їх екологічної стабільності та продуктивності.

Список використаної літератури

1. Кратюк О. Л. Сезонна зміна діелектричних показників сосни звичайної в умовах напіввільного утримання мисливських тварин. *Екологічні науки*. 2019, 27(4). С. 192–196.
2. Кратюк О.Л. Діелектричні показники сосни звичайної в умовах напіввільного утримання ратичних (*cervidae*, *bovidae*) на території Західного і Центрального Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020, 30(1). С. 55–59.
3. Криницький Г. Т. Про методику використання електрофізіологічних показників для визначення життєздатності деревних рослин. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна*. 1992, т. 23. С. 3–10.
4. Криницький Г.Т. Електрофізіологічні дослідження деревних рослин в Україні. *Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть*. 2001, т. 2. С. 233–237.
5. Заїка В.К. Діелектричні показники сосни звичайної на радіаційно забруднених територіях. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. 2004, 14(1). С. 12–15.

**Науковий керівник: д.б.н., професор Кратюк О. Л.*

УДК 630.18:591.9(477)

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩ БОБРА ЄВРОПЕЙСЬКОГО У ЛІСАХ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Сакерин О. Є., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Оселища бобра європейського у філії «Столичний лісовий офіс» приурочені до порівняно невеликої, але типологічно різноманітної площі лісового фонду – 96,8 га. Переважна їх частина розташована в експлуатаційних лісах, на які припадає близько 63,8 га, або 66 % загальної площі ділянок із поселеннями бобрів. Водночас істотну роль відіграють заказники – 17,4 га (18 %), а також лісогосподарська частина лісів зелених зон – 13,6 га (14 %), що свідчить про активне заселення бобром територій із підвищеним природоохоронним статусом. Ліси уздовж берегів річок, навколо озер і водойм займають 2,0 га (2 %), але відіграють ключову функцію коридорів міграції та формування гідроморфних біотопів.

За лісництвами поселення бобрів фіксуються у більшості структурних підрозділів: Биківському й Зеремлянському (Баранівське надлісництво), Білокоровицькому та Сновидовицькому (Білокоровицьке), Ємільчинському та Курчицькому (Звягельське), лісництвах Коростенського надлісництва (Березівське, Корабельне, Тригірське, Смолівське), а також Українському, Листвинському, Дніпровському, Розважівському та Білоберезькому лісництвах.

Отже, близько двох третин оселищ бобра (приблизно 68 % площ ділянок) припадає на покриті лісом землі – насадження природного походження, лісові культури та насадження з їх домішкою. Водночас значна частка оселищ зосереджена на болотах і вздовж струмків (32 %), що відображає тісну приуроченість виду до водно-болотних біотопів, але за умови наявності навколо добре заліснених ділянок, які забезпечують кормову базу та будівельний матеріал для бобрів.

Типологічна структура ділянок з оселищами бобра чітко гідроморфна: переважають мокрі типи лісу (приблизно 64 % площі), насамперед мокрі чорновільхові сугрудки (разом понад 56 %). Ще близько 27 % припадає на сирі

типи – переважно сирі чорновільхові та дубово-соснові сугрудки й субори. Вологі грабово-дубово-соснові та дубово-соснові типи займають близько 8 % площі. Отже, оселища бобра європейського у межах лісового фонду пов'язані переважно з низинними, перезволоженими чорновільховими й березово-сосновими лісами та прилеглими вологими дубово-сосновими насадженнями, що забезпечують поєднання водного середовища, м'яколистяної деревної рослинності й розвинутої берегової мікрорельєфності, оптимальної для формування гребель і сховищ.

Породна структура ділянок лісів, у межах яких виявлені оселища бобра європейського, характеризується чітким домінуванням вільхових насаджень. На вільху чорну припадає близько 79 % площі, тоді як частка сосни звичайної та берези повислої становить по 10 % відповідно, а дуба звичайного – лише близько 1 %. Такий розподіл свідчить про виражену приуроченість бобра до заболочених і сирих вільхових лісів, у яких переважає м'яколистяна деревна рослинність з розвинутою прибережною смугою та значною запасністю кормових ресурсів.

Вікова структура цих насаджень зміщена у бік середньовікових і старших вікових груп. Понад половину площі (близько 55 %) займають середньовікові деревостани, ще 22 % – пристигаючі, а 18 % – стиглі ліси. Молодняки становлять лише близько 3 %, а перестійні насадження – близько 2 % площі. Переважання середньовікових та пристигаючих вільхових лісів свідчить про стабільність лісових біотопів і формування оптимальних умов для розміщення оселищ бобра європейського, які потребують поєднання достатньо розвинутої деревної рослинності та високого рівня зволоження.

**Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Степаненко М. А.*

**КОНСТРУКТИВНІ ЗМІНИ НА ЛІСОСАДИЛЬНІЙ МАШИНИ МЛУ-1
ДЛЯ САДІННЯ СТАНДАРТНОГО ТА ВЕЛИКОМІРНОГО
САДИЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (СІЯНЦІВ ТА САДЖАНЦІВ) ПРИ
СТВОРЕННІ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Сіліпіна О. А., студент, Дмишук М. Д., Писаренко В. О.,

Макарчук О. В., к.т.н., доцент, НІ НУВГтП, м. Березне.

Ліс без всяких перебільшень можна назвати «зеленим золотом» країни. Ліс дає людині універсальну сировину - деревину, що має застосування в багатьох галузях промисловості: паливної, хімічної, легкої; дерево традиційно використовується для будівництва в побуті - для виготовлення предметів домашнього вжитку, начиння. Неможливо переоцінити екологічне значення лісів: їх називають «легенями» планети, оскільки вони - джерело кисню в атмосфері; випаровування, вироблене деревами, зволожує повітря і пом'якшує клімат, тому ліс має важливе кліматорегулювальне значення. Не слід забувати, що ліс служить притулком і домівкою для величезного числа тварин і рослин, а для окремих видів - єдиним підходящим середовищем проживання. Ліс також є джерелом інших цінностей. Він служить джерелом технічного (живиця), лікарського (лікарські рослини - шипшина, звіробій, брусниця, валеріана і ін.) І харчового (гриби, ягоди) сировини. Ліс також є середовищем життя для величезної кількості його мешканців (ведмідь, лось, лисиця, заєць, білка, тхір, куниця, борсук, дятел і інші).

Україна характеризується порівняно низькою лісистістю: природні ліси займають лише 15,6% її території, а штучні насадження — 2,6%. У зв'язку з цим рівень забезпеченості держави діловою деревиною залишається недостатнім. Найвищі показники лісистості відмічаються лише в Карпатському регіоні (40,2%) та на Поліссі (25,5%). Лісові масиви сформувалися в різних природно-кліматичних умовах, що зумовлює суттєві відмінності у способах ведення лісового господарства та використанні лісових ресурсів. В Україні ліси виконують передусім екологічні функції, а значна їх частина належить до категорій із обмеженим режимом користування. Окремі лісові ділянки розташовані в зоні радіоактивного забруднення, де їх експлуатація

допускається виключно в наукових цілях. Нині майже половина лісового фонду країни створена штучно, що потребує підвищеної уваги та інтенсивного догляду. Саме за рахунок штучних насаджень у минулі роки відбувалося збільшення площі лісів. Проте в останній період темпи лісовідновлення сповільнилися. Складна ситуація в лісовому господарстві ускладнюється випадками незаконних рубок без належного відновлення насаджень. Нерідко варварське знищення лісів фіксується навіть у межах національних природних парків, що особливо небезпечно в гірських районах і на крутих схилах рівнин через загрозу зсувів та селевих потоків. За оцінками екологів, якщо нинішні тенденції збережуться, протягом наступних ста років лісові масиви в Україні можуть практично зникнути.

У зв'язку з цим одним із ключових завдань лісового господарства України, як і світової спільноти загалом, є наросування лісистості. Для реалізації програм відтворення лісів на підприємствах, установах і в організаціях, що підпорядковані ДП «Ліси України», створено відповідну виробничу інфраструктуру. У середньому щороку в лісових розсадниках вирощується близько 254,9 млн стандартних сіянців основних і супутніх лісоутворюючих порід, зокрема сосни звичайної, ялини європейської, модрина, дуба звичайного та північного, ясена, бука, липи, клена, берези, горіха, вільхи, робінії та інших порід. Підприємства лісового господарства повністю забезпечені власним стандартним садивним матеріалом для виконання відновлювальних робіт. Відтворення лісів здійснюється як шляхом відновлення насаджень на ділянках, раніше вкритих лісовою рослинністю, так і шляхом лісорозведення на землях, які до цього не були зайняті лісом — малопродуктивних і деградованих.

Заходи з лісовідновлення орієнтовані на підвищення біологічної стійкості та продуктивності насаджень через упровадження швидкоростучих і високопродуктивних інтродукованих порід, таких як модрина, бук, ялина, дуб червоний тощо. Важливе значення також має переведення лісового насінництва на генетико-селекційну основу, що передбачає збільшення заготівлі покращеного насіння з об'єктів постійної лісонасінневої бази, вирощування якісного садивного матеріалу та створення з його використанням лісових

культур. За даними наукових досліджень, це дозволить підвищити продуктивність лісів на 15–20%. Для забезпечення потреб лісовідновлення в розсадниках державних лісогосподарських підприємств щорічно планується вирощувати понад 30 млн стандартних сіянців і більше ніж 150 тис. саджанців.

Значні обсяги робіт зі створення лісових культур неможливо виконати без застосування засобів механізації. Нині використовується широкий спектр лісосадильних машин, які дають змогу істотно підвищити продуктивність праці, забезпечити збереження садивного матеріалу та дотримання технології висаджування. Фахівцями Надслучанського інституту було проаналізовано лісосадильну машину МЛУ-1 (рис. 1). Вона призначена для садіння стандартних сіянців і саджанців на нерозкорчованих зрубках по дну борозен, підготовлених плугами ПКЛ-70, ПКЛ-70А, ПЛ-1, ЛПР-75, ПЛД-1,2 та ПЛП-135, а також для посадки без підготовки ґрунту на незадернілих зрубках. Універсальність цієї машини полягає в наявності двох сошників: одного — для одно- та дворічних сіянців, іншого — для великорозмірних саджанців.

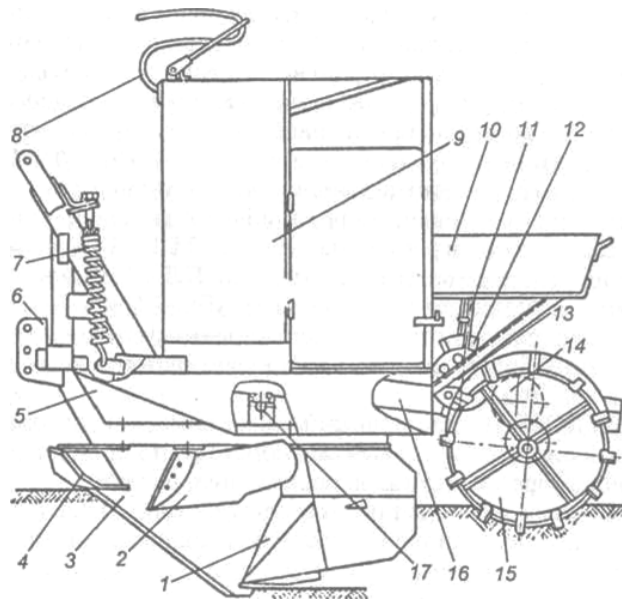


Рис. 1. Машина лісосадильна універсальна МЛУ-і:

1 — сошник; 2 — дернознімач; 3 — пластинчастий ніж; 4 — опірно-запобіжний пристрій; 5 — основна рама; 6 — навісний пристрій; 7 — пружина; 8 — сигнальний пристрій; 9 — огорожа кабіни; 10 — ящик для садивного матеріалу; 11 — захват садильного апарата; 12 — розкривач; 13 — диск садильного механізму; 14 — зубчастий передавальний механізм; 15 — ущільнювальний коток; 16 — рухома рама; 17 — шарніри рухомої рами.

На головній рамі лісосадильної машини розташовані пластинчастий ніж із тупим кутом входження в ґрунт, коробчастий сошник та дернознімач лемішного типу. До нижньої частини сошника приєднані підйомні підкрилки, а у верхній його зоні, на щоках, закріплені підрізні ножі, які забезпечують інтенсивніше кришення та розпушення ґрунтової маси.

На рухомій рамі, що шарнірно приєднана до основної конструкції, змонтовано затискувальні котки, променевий садильний апарат та передавальний механізм, який забезпечує його роботу. Ступінь ущільнення ґрунту затискними вальцями змінюється регулюванням пружини. Така будова ґрунтообробної ланки робочих органів дозволяє формувати посадкову щілину з крихкими, добре розпушеними бічними стінками, що сприяє якісному закриттю кореневої системи висаджених рослин пухким ґрунтом.

Технологічна послідовність роботи машини є такою. Першим у ґрунт входить пластинчастий ніж, установлений перед сошником: він формує щілину та одночасно перерізає кореневу систему деревних порід діаметром близько 5–7 см. Після цього сошник розширює утворену щілину орієнтовно до 10 см і додатково розпушує її бокові стінки. Променевий садильний апарат подає сіянці у посадкову щілину, де вони фіксуються захватом доти, доки коренева система не буде повністю загорнута розпушеним ґрунтом. Привід садильного апарата здійснюється від одного прикочувального котка через зубчасту передачу. Для покращення зчеплення з ґрунтом привідний коток обладнують ґрунтозачепами. Момент спрацьовування (відкриття та закриття) захватів регулюють шляхом повороту розкривача.

Технічна характеристика.

Продуктивність в год., чистої роботи, км - 2,0-2,5;

Ширина захвату, мм - 70;

Глибина обробітку, см (ходу сошника) - 30 ... 35;

Крок посадки, см - 50; 75; 100; 150;

Дорожній просвіт, мм - 400;

Габаритний розмір, мм - 2350x2100x2200;

Розміри сіянців:

Висота надземної частини, см - 10 - 40

Довжина коріння, см - до 30

Розміри саджанців:

Висота надземної частини, см - 20 - 50

Довжина коріння, см - до 30

Вага, кг - 900;

Агрегатується з тракторами: МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100, ЮМЗ-6Л

Під час досліджень в процесі проведення комплектування машино - тракторного агрегату для садіння лісових культур в Березнівському надлісництві підготовки до роботи лісосадильної машини МЛУ-1, групою студентів та викладачів Надслучанського інституту було виявлено, що дана конструкція висаджувального механізму здатна працювати лише з обмеженими по висоті саджанцями та сіянцями.

На Рис 2. подано фото лісосадильного механізму універсальної машини МЛУ-1.



Рис. 2. Верхній та нижній розкривачи - заводська конструкція лісосадильної машини МЛУ-1

Проаналізувавши дану машину нами було розроблено конструкцію, яка здатна робити посадку великомірних саджанців та сіянців висотою 50 - 100 см., що дозволило використовувати саджальний матеріал більшого діапазону висот. Для цього в конструкцію було додано модернізований нижній розкривач

місяцеподібної форми який утримує відкритим промінь на шляху проходження нагнутого високомірного садивного матеріалу не захвачуючи і не витягуючи посаджені сіянці чи саджанці з ґрунту.



**Рис. 3. Верхній розкривач і нижній розкривач, зміненої конструкції
лісосадильної машини МЛУ-1**

де 1 - верхній розкривач; 2 - нижній, модернізований розкривач.

Таким чином робимо висновок, що для дотримання лісокультурної вимоги по якісному садінні лісових культур необхідно правильно виконати регулювання моменту відкриття променів на легких середніх і важких ґрунтах. На легких ґрунтах нижній розкривач переміщаємо назустріч руху променів, а на важких розкривач переміщаємо по руху променя. Треба пам'ятати, що на легких ґрунтах щілина засипається ґрунтом швидко, тому момент відкриття променів треба ставити раннім, а для важких ґрунтів - пізнім.

Під час садінні сіянців і саджанців великомірних висотою 50-100см і більше вони рамою садильного апарата нахиляються по руху агрегату і при закриванні променя (при заводському варіанті) захвачуються ним і висмикуються з ґрунту. Рекомендований нами видовжений нижній розкривач (до 1500-1600) утримує відкритим промінь на шляху проходження нагнутого високомірного садивного матеріалу не захвачуючи і не витягуючи посаджені сіянці чи саджанці з ґрунту. Нами, також змінена конструкція задньої частини

рухомої рами садильного апарату. Для запобігання деформації великомірного садильного матеріалу, задній брус рами піднято П - подібною рамкою у верх під кутом 90° на висоту 120см. від ґрунту, що зберігає необхідну жорсткість рухомої рамки і не нагинає та не ламає великомірний садильний матеріал. Ці конструктивні зміни необхідні коли на підприємстві відсутні саджалки для великомірного садильного матеріалу. Що дозволяє при необхідності створювати лісові культури, як стандартним садильним матеріалом так і великомірним. маючи одну лісосадильну машину МЛУ-1.

Список використаної літератури

1. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Мауер В.М. Лісові культури, Київ. «Сільгоспосвіта»,1995,318с.
2. Зима І. М. Механізація лісогосподарських робіт/ І. М. Зима, Т. Т. Малюгін. — М. К. : Фірма Інкос, 2006. - 128 с.
3. Мусієнко С.І., Лісовідновлення та лісорозведення. Харків - ХНУМГ ім. О. М. Бекетова - 2018
4. Лісовий і мисливський журнал №1-6.2020. і №1 2021. ТОВ «Видавничий дім «ЕКО-інформ».
5. <https://sarnylis.com.ua>

ОСОБЛИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛУ, СТРУКТУРИ ТА КОЛЬОРУ ОГОРОЖ ПРИВАТНИХ САДИБ ЖИТОМИРА

*Сірук Ю. В., к.с.-г.н., Сірук І. М., PhD, Кінер П., Бовсунівська М. студенти,
Поліський національний університет, м. Житомир*

У роботі розглянуто огорожі приватних садіб Житомира як ключовий елемент «вуличної стіни», що визначає візуальну проникність, колористичну організацію та відчуття безпеки у житлових районах. Метою дослідження було комплексно охарактеризувати матеріально-структурні, висотні та кольорові параметри парканів на межі з дорогами загального користування з урахуванням відмінностей транспортного навантаження. Емпіричну базу сформовано на основі обстеження 31,75 км вуличної мережі: за допомогою 3D-відеозйомки високої роздільної здатності та дешифрування матеріалів у програмі Insta360 Studio проаналізовано 1988 огорож з фіксацією типів матеріалів, висоти, кольору та експлуатаційного стану. Додатково виконано просторове групування парканів за типами вулиць і сторонами світу, що дозволило врахувати вплив інсоляції та мікроклімату на збереженість покриттів.

Установлено, що майже всі будівельні матеріали (понад 99 %) мають локальне походження, що свідчить про високий рівень матеріальної самодостатності міста. У загальній структурі парканів домінують три групи: мінеральні матеріали (понад 46 %), метал (близько 36 %) і деревина (понад 17 %). Найпоширенішими виявилися огорожі з профільованого металу (25 %), обробленої деревини (17 %), бетонних плит (15 %) та силікатної цегли (15 %). Приблизно 75 % парканів є мономатеріальними, тоді як чверть конструкцій поєднує 2–4 матеріали, причому поліматеріальність значно виразніша на вулицях із низьким трафіком, що відображає більшу свободу приватних дизайн-рішень та вплив індивідуальних естетичних уподобань власників.

Металопрофіль ідентифіковано як наймасовіший матеріал огорож: переважно це непрозорі конструкції з вертикальним напрямом профілю (87 %). Водночас фіксується зростання частки горизонтального монтажу та металевого

штахетника, який дає змогу варіювати проглядуваність територій і створювати більш «легкі» фасадні лінії. Палітра профільованих листів є обмеженою: у використанні перебуває вісім основних відтінків, серед яких домінують коричневий, темно-зелений і гранатовий. Для дерев'яних, бетонних, цегляних і кам'яних парканів також описано характерні колірні схеми та типові фактури, що зумовлюють як естетичне сприйняття, так і «зчитуваність» вулиці, а також рівень візуального шуму в середовищі.

Показано, що кольорова варіативність огорож на вулицях із низьким транспортним навантаженням на 20–30 % вища, ніж на магістральних ділянках, де палітра є більш стандартизованою. Аналіз технічного стану підтвердив матеріалозалежні відмінності довговічності: найвищі середні бали отримали кам'яні (4,9), металопрфільні (4,7) та цегляні (4,5) паркани, тоді як бетонні мають проміжні значення (4,0), а дерев'яні – найнижчі (2,6) через високу чутливість до атмосферних впливів за відсутності належного захисту. Висотна структура огорож є відносно стабільною між класами вулиць: дерев'яні паркани зазвичай мають 1,2–1,3 м висоти, металеві, бетонні та ковані – 1,5–2,0 м, натомість цегляні й кам'яні конструкції переважно перевищують 2,0 м.

Отримані результати обґрунтовують необхідність розроблення локальних стандартів екодизайну, що регламентували б мінімальну прозорість огорож, допустимі діапазони висот та колористичні рішення для різних типів вулиць, а також вимоги до догляду за дерев'яними й металевими конструкціями. Запропонований підхід може слугувати основою для зменшення візуального шуму, підвищення естетичної якості та гармонізації просторової ідентичності житлових районів Житомира, а також бути адаптований для інших міст, де бракує системних досліджень «вуличної стіни».

CHANGES IN THE FIRE DANGER LEVEL IN THE FOREST FUND OF THE OVRUT FORESTRY DISTRICT

Slyzhevsky V. O., master's student*, Polissia National University, Zhytomyr

Increasing air temperature on the planet, decreasing precipitation, and lowering groundwater levels negatively affect the resistance of forests to adverse factors, including fires. Both weather conditions and the presence of combustible material contribute to the rapid spread of fire.

In order to improve the organization of monitoring the occurrence and prompt extinguishing of forest fires in all forestry enterprises, the degree of fire danger in each section is determined by the “Scale for assessing the natural fire danger of forest areas of the forest fund”.

The purpose of our research was to compare data on the distribution of stands of the Ovrutskyi Forestry District by indicators that affect the level of their fire safety. The analysis was based on the enterprise’s separate electronic database of tax data. The most susceptible to fires are coniferous stands under 40 years old. Calculations show that over 10 years the area of coniferous forests decreased from 14074.4 to 13209.1 ha, i.e. by 865.3 ha, or by 6.1%. At the same time, the area of coniferous young stands increased from 3313.4 to 3676.6 ha, i.e. by 363.2 ha, or by 11%. Thus, the share of coniferous young stands among all coniferous stands increased from 23.5 to 27.8%.

Among coniferous stands, the most dangerous in terms of fire occurrence are areas characterized by very dry and dry types of forest vegetation conditions. Areas with very dry forest vegetation conditions were absent. The area of areas where pine grows in dry conditions has hardly changed in 10 years (254.2 and 256.1 hectares, respectively), and the area of pure pine plantations has increased from 152 to 187 hectares (by 36 hectares, or 2.1%).

** Scientific supervisor: Candidate of economic sciences, associate professor
Ivan Martynchuk*

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У СУБОРОВИХ УМОВАХ ЛЮБЕШІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Смаль І. М., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Базуючись на непорушних засадах безперервності та невиснажливості лісокористування, господарська діяльність Любешівського надлісництва Філії «Поліський лісовий офіс», що характеризується середнім запасом 205 м³/га, нерозривно пов'язана з домінуванням продуктивних суборових типів лісу, які диктують специфіку проведення суцільнолісосічних рубок із щорічним обсягом 90–100 тис. м³.

Оскільки родючі супіщані ґрунти сприяють швидкому розростанню трав'яної рослинності, яка заглушує самосів, технологія створення лісових культур на площі відновлення 230 га передбачає обов'язкову механізовану підготовку ґрунту шляхом нарізання глибоких борозен плугами типу ПКЛ-70, що дозволяє тимчасово усунути кореневу конкуренцію дернини та створити сприятливий мікроклімат для приживлення сіянців. Процес садіння, який здійснюється переважно механізованим способом за допомогою лісосадильних машин або вручну мечем Колесова, у вологих суборах (В₃) суворо регламентується схемами змішування, де до панівної сосни звичайної (58%) кулісно або порядно вводиться 20–30% супутніх порід (дуба звичайного, берези повислої), що є критично важливим для формування біологічно стійких деревостанів у цих відносно багатих умовах. Крім того, висока інтенсивність росту бур'янів у суборах вимагає проведення багатократних агротехнічних доглядів (культивацій) у перші роки росту культур, без яких переведення молодняків у вкриту лісом площу стає неможливим.

Попри пріоритетність штучного відновлення на задернілих зрубках, гідрологічний режим регіону забезпечує на 35% площ успішне природне поновлення, де за умови повноти намету 0,6–0,7 у суборових лісорослинних

умовах лісове середовище забезпечує появу підросту головних деревних порід із густотою 9–12 тис. шт./га, що є достатнім для орієнтування на природне лісовідновлення. Однак його виживання та перехід у категорію великомірного (якого наразі близько 20%) прямо залежить від балансу між збереженням вологи та регулюванням доступу світла, дефіцит якого у високопродуктивних суборових насадженнях відчувається гостріше, ніж у бідних борах. Аналіз висотної структури свідчить, що попри домінування дрібного підросту (65%), вологий субір за умови комбінування природного поновлення та своєчасного доповнення лісовими культурами залишається найбільш перспективним екотопом для ведення господарства на засадах сталого лісокористування наближеного до природного.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Турко В. М.*

РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Собецький О. В., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У ДП «Романівський лісгосп АПК» рекреаційно-оздоровчі ліси представлені трьома категоріями захисності, які істотно різняться за структурою категорій земель. Переважну площу займає лісогосподарська частина лісів зелених зон (3687,2 га), у межах якої домінують насадження природного походження та лісові культури, тоді як болота, просіки, ґрунтові дороги, лінії електромереж, меліоративні й протипожежні розриви, пасовища, рілля та інші землі займають порівняно незначну частку площ. Лісопаркова частина лісів зелених зон охоплює 537,1 га й також характеризується переважанням лісових культур та природних насаджень при наявності обмеженої кількості нелісових елементів. Рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зелених зон мають найменшу площу (25,4 га) і повністю представлені лісовими землями – насадженнями природного походження та лісовідновлювальними культурами.

У межах лісогосподарської частини домінують закриті простори з деревостанами горизонтальної зімкнутості (61 %), доповнені напіввідкритими просторами з рівномірним розміщенням дерев (39 %). Лісопаркова частина характеризується ще більш вираженим переважанням закритих просторів (близько 91 % її площі), тоді як напіввідкриті простори займають понад 5 %, а відкриті простори без дерев – лише близько 4 %. Загалом закриті лісові простори становлять понад 87 % усієї дослідженої території, напіввідкриті – майже 9 %, а відкриті – близько 4 %, що свідчить про домінування зімкнутих лісових масивів з порівняно незначними вкрапленнями відкритих та напіввідкритих ділянок.

У межах лісогосподарської частини близько 45,9 % площі займають високостійкі насадження 1 класу, 39,4 % – насадження 2 класу і 14,7 % – найменш стійкі насадження 5 класу. У лісопарковій частині домінують

насадження 2 класу стійкості (41,7 %), значну частку становлять 4 клас (27,3 %) і 3 клас (17,2 %), тоді як високостійкі насадження 1 класу охоплюють 11,9 %, а насадження 5 класу – лише 2,0 % площі.

Лісогосподарська частина лісів зелених зон охоплює близько 10 % площі і представлена лише 2-м та 3-м класами (приблизно 56 % і 44 % її площі), що свідчить про середньо-високий рівень естетичної привабливості. Натомість лісопаркова частина, на яку припадає майже 90 % території, характеризується ширшим градієнтом естетичної якості: тут домінують насадження 2-го класу (понад 38 %) і 3-го класу (близько 31 %), водночас частка 4-го і 5-го класів (разом трохи більше 30 %) вказує на наявність ділянок із пониженими візуально-ландшафтними властивостями, які є резервом для підвищення естетичного рівня шляхом цілеспрямованих лісівничо-рекреаційних заходів.

У лісогосподарській частині лісів зелених зон 100 % площі належить до 3 класу пішохідної доступності, тобто всі ділянки мають середній рівень зручності доступу. У лісопарковій частині також домінує 3 клас пішохідної доступності (приблизно 92,1 %), однак тут наявні й ділянки 2 класу з підвищеним рівнем доступності (близько 7,9 %), чого немає в лісогосподарській частині. Ділянки рекреаційно-оздоровчих лісів підприємства є фактично непорушеними рекреаційною діяльністю, оскільки в обох категоріях захисності насадження відповідають 1 класу рекреаційної дигресії. У межах лісів 2-ї категорії підприємства відсутні пам'ятки, елементи благоустрою і ягідники.

У лісогосподарській частині всі площі віднесено до середньої рекреаційної оцінки, натомість лісопаркова частина вирізняється більшою диференціацією: приблизно 70 % її площі мають середню рекреаційну оцінку, а близько 30 % – низьку, що вказує як на наявність значного фонду ділянок із задовільними умовами для масового відпочинку.

**Науковий керівник: доктор філософії ст. викладач Сірук І. М.*

СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ДП «ЗВЯГЕЛЬСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Сов'як Р. Т., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Структура лісозаготівлі у лісах ДП «Звягельський лісгосп АПК» у 2024–2025 рр. формувалася переважно за рахунок санітарних рубок та суцільних рубок головного користування. На санітарні РФіОЛ припадає найбільший обсяг заготівлі – 32,7 тис. м³, що становить близько половини сумарного запасу (понад 51 %), вони проводилися на площі 1,82 тис. га з помірною інтенсивністю вилучення 18,0 м³·га⁻¹. Суцільні рубки головного користування забезпечили дещо менший обсяг деревини – 29,6 тис. м³ (приблизно 47 % заготівлі). Рубки догляду (РФіОЛ) мали мінімальне значення в структурі лісозаготівлі підприємства: за два роки ними заготовлено лише 1,2 тис. м³ деревини (близько 2 % загального запасу) на площі 88 га з середнім вилученням 13,5 м³·га⁻¹.

Серед рубок головного користування на підприємстві проводилися виключно лише суцільні рубки. Від суцільнолісосічних рубок головного користування у загальному обсязі вилученого запасу переважає дров'яна деревина – 57,3 %. Частка ділової деревини становить 27,3 %, а ліквідної деревини з крони – ще 4,5 %, тобто разом вони формують близько 89 % ліквідної продукції, придатної до подальшої переробки або використання як палива. Хворост і сучки займають 11,0 % структури й належать до відходів лісозаготівлі.

З-поміж санітарних рубок у лісах ДП «Звягельський лісгосп АПК» за 2024-2025 роки фігурували лише вибіркові санітарні рубки. При даному виді санітарних рубок абсолютно домінує дров'яна деревина, частка якої становить 74,2 %, що відображає переважно енергетичний характер використання деревини з ослаблених і пошкоджених насаджень. Ділова деревина представлена відносно незначною часткою 15,7 %, а ліквід з крони – лише 2,1 %, тобто сумарний вихід якісної сортиментної продукції є обмеженим. Решту структури формують хворост і сучки, які належать до відходів

лісозаготівлі та можуть розглядатися як потенційний ресурс для подальшого залучення в біоенергетичні технології.

Рубки догляду мали невелике сировинне значення, що відповідає їхній переважно формувальній функції. Найбільший внесок забезпечили проріджування, якими заготовлено 691 м³ деревини на площі 41 га із середньою вибіркою деревини з одиниці площі 17,0 м³·га⁻¹. Прохідні рубки дали 373 м³ на 17 га, характеризуючись найбільшим середнім вилученням запасу - 22,3 м³·га⁻¹, що зумовлено проведенням їх у старших за віком насадженнях. Освітлення та прочищення забезпечили мінімальні обсяги заготівлі (107 і 10 м³ відповідно) та низьку інтенсивність, особливо при освітленнях (3,6 м³·га⁻¹), що підкреслює їхню роль як слабоінтенсивних заходів, спрямованих насамперед на регулювання складу й густоти молодняків, а не на отримання товарної деревини. При рубках догляду абсолютну перевагу має дров'яна фракція (79,8 %), що зумовлено вилученням переважно тонкомірних та гірших за якістю дерев, характерних для молодняків і середньовікових насаджень, у яких проводяться такі заходи. Частка ділової деревини є незначною (7,5 %), що свідчить про обмежений сортиментний потенціал деревини від рубок догляду. Хворост і сучки становлять 12,7 %, утворюючи помітний обсяг відходів, які можуть розглядатися як резерв для розширення біоенергетичного використання деревної біомаси.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Сірук Ю. В.*

ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТАН МИСЛИВСЬКИХ РЕСУРСІВ У БЕХІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

Сорока А. В., студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Мисливські ресурси є важливою складовою біорізноманіття лісових екосистем, оскільки вони відіграють ключову роль у підтриманні екологічної рівноваги та стабільності природних комплексів, а також становлять основу для розвитку мисливського господарства. Найбільшу цінність серед мисливських видів мають представники ратичних – олень благородний, кабан дикий та козуля європейська, які є основними об'єктами промислу та викликають найбільший інтерес у користувачів мисливських угідь. Водночас фіксуються скорочення чисельності окремих видів через погіршення стану місць існування, зменшення кормових ресурсів, а також впливу хижаків і поширення хвороб.

У контексті посилення антропогенного навантаження, кліматичних змін і зменшення площі природних біотопів питання збереження та раціонального використання мисливських ресурсів стає особливо важливим. Бехівське лісництво, що входить до структури Коростенського надлісництва, має значні можливості для забезпечення стійкого розвитку популяцій диких тварин, проте їхній стан потребує ґрунтового і системного вивчення. Обліки мисливських тварин на території лісництва здійснювалися систематично до початку повномасштабного вторгнення рф, що забезпечувало можливість відстежувати динаміку чисельності та стан популяцій основних видів.

На території Бехівського лісництва мисливська фауна представлена парнокопитними та хутровими звірами. До парнокопитних тварин належать види (лось, кабан дикий, козуля європейська та олень благородний), які мають важливе господарське та екологічне значення, тоді як хутрові звірі формують значну частину біорізноманіття та відіграють вагомую роль у функціонуванні трофічних ланцюгів. Ще до початку повномасштабного вторгнення чисельність

парнокопитних (дикого кабана) у господарстві демонструвала різке зниження. Основною причиною став спалах африканської чуми свиней. Унаслідок епізоотії популяція дикого кабана суттєво скоротилася, що, своєю чергою, негативно позначилося на загальній чисельності парнокопитних тварин на території господарства. Варто зазначити, що з початком 2022 року, у період активних воєнних дій, проведення обліків стало неможливим та негативно вплинуло на актуальність отриманих даних. Попри це, у 2024 році лісівники продовжили здійснювати спостереження за наявними видами тварин.

Серед представників хутрових звірів на території лісництва відмічається значне різноманіття видів. Зокрема, тут трапляються заєць сірий, білка звичайна, ондатра і видра річкова, бобр річковий, а також куниці (кам'яна та лісова). До цього переліку належать і тхір чорний, горностаї та нутрія. Виявлено, що чисельність окремих популяцій значною мірою визначається низкою факторів, серед яких домінують характер перебігу зимового періоду, доступність кормових ресурсів, рівнем браконьєрства та поширення сказу. Ці чинники впливають на виживання, репродуктивний період і динаміку популяцій хутрових звірів.

Окрему групу становлять хижі звірі, серед яких фіксуються лисиця звичайна, вовк та рись. Їх присутність підкреслює екологічну цінність території. Територія Бехівського лісництва є доволі сприятливою для існування лисиці, адже забезпечує достатню кормову базу та наявність укриттів. У період воєнних дій спостерігається зростання чисельності цього виду, що пов'язано з активною міграцією тварин у відносно безпечні лісові масиви. У деякі роки різке збільшення популяції лисиці потребує здійснення заходів з регулювання її чисельності. Це обумовлено необхідністю запобігання поширенню сказу, а також підтриманням екологічної рівноваги та зменшенням тиску хижака на інші види мисливської фауни.

**Науковий керівник: к.вет.н., доцент Бездітко Л. В.*

УДК 630*443(477.42)

**ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОШИРЕННЯ КОМАХ-КСИЛОФАГІВ У ЛІСАХ
КОРОСТИШІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»**

Сорока С. М., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Комахи-ксилофаги у лісових екосистемах виконують подвійну роль, що робить їх ключовим об'єктом дослідження. З одного боку, вони є санітарами лісу – прискорюють розклад мертвої деревини, сприяють кругообігу речовин і підтримують біорізноманіття. З іншого – виступають агентами дестабілізації, ослаблюючи живі насадження та спричиняючи економічні збитки. Їхня активність та чисельність є прямим індикатором рівня ослаблення лісових насаджень і показником їхньої сприйнятливості до вторинних патологій, що є критичним в умовах кліматичних змін.

Обстеження лісів Коростишівського лісництва дозволили ідентифікувати десять видів комах-ксилофагів, які належать до трьох основних таксономічних груп: Curculionidae, Cerambycidae та Buprestidae. Встановлено тісний зв'язок виявлених видів з ключовими деревними породами регіону: малий та великий сосновий лубоїд, верхівковий короїд (шкідники сосни); дубовий заболонник, малий дубовий вусач (шкідники дуба); березовий заболонник та перев'язник березовий (шкідники берези).

Аналіз поширення ксилофагів коливається від мінімальних 8,5 % до критичних 30,9 %. У середньому, показники пошкодження шкідників перебувають у діапазоні 17–22 %, що класифікується як помірна, але постійна загроза для санітарного стану лісів.

Отримана інформація є основою для визначення пріоритетних ділянок для термінового проведення санітарно-лісогосподарських заходів та ефективного планування моніторингу, спрямованого на стримування поширення ксилофагів.

**Науковий керівник: к.б.н., доцент Швець М. В.*

**МИСЛИВСЬКІ РЕСУРСИ ТЕРИТОРІЇ КОРОСТИШІВСЬКОЇ
РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР**

Станчик В. Б. студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Мисливські угіддя, що перебувають у користуванні Коростишівської районної організації УТМР, охоплюють значну частину території центральної частини Житомирської області і характеризуються високим рівнем ландшафтного та землекористувацького різноманіття. Загальна площа угідь становить 41318,23 га, що забезпечує достатній ресурсний потенціал для ведення мисливського господарства, здійснення біотехнічних заходів та регуляції чисельності основних видів мисливської фауни.

Структура землевласників та землекористувачів демонструє переважання приватних аграрних формувань. Найбільші площі надано:

- Коростишівською міською радою – понад 5058,0 га;
- ТОВ «Коростишівземінвест» – 5450,0 га + 1250,0 га (Глибочицька с/р);
- ТОВ «Фастів АГРО» – 3216,0 га;
- ПП «Полісся» – 2280,97 га;
- ДП «Коростишівський лісгосп АПК» (Старосілецьке та Шахворостівське лісництва) – 7744,7 га сумарно.

Значною є частка територій, покритих лісами, що формують середовище існування для основних видів мисливської фауни Полісся: козулі європейської, дикого кабана, зайця-русака, лисиці звичайної, борсука та куниці. Лісові масиви відіграють ключову роль у структурі угідь, особливо в межах Старосілецького лісництва (3241,0 га) та Шахворостівського лісництва (4503,7 га), де збереглися цінні природні комплекси, у тому числі ботанічна пам'ятка природи «Грабчаковий ліс» і ландшафтні заказники «Урочище Пасічне» та «Урочище Сульське».

Аграрні угіддя, представлені господарствами ТОВ «Більківці» (1550,0 га), СТОВ «Племзавод Коростишівський» (945,0 га), ФГ «Вілія» (178,0 га), створюють мозаїку кормових стацій, що забезпечують міграційну та трофічну активність тварин. Наявність фермерських господарств із площами до 350–500 га сприяє формуванню відкритих біотопів, важливих для зайцеподібних та копитних видів.

У структурі угідь важливе значення має те, що значна частина території включає лісові екосистеми, водно-болотні елементи та агроландшафти, що в сукупності забезпечують високий біотопічний потенціал регіону. Це створює умови для збалансованого ведення мисливського господарства, здійснення охорони тваринного світу та впровадження біотехнічних заходів, зокрема облаштування годівниць, солонців, ремізів і охоронних зон.

Таким чином, мисливські ресурси Коростишівської районної організації УТМР базуються на поєднанні великих лісових масивів та масштабних сільськогосподарських територій, що формують високий рівень екологічної стійкості та різноманітності угідь. Отримані дані свідчать про значний потенціал території для підтримання стабільних популяцій основних видів мисливської фауни та перспективність подальшого розвитку мисливського господарства.

**Науковий керівник: к. с.-г. н. Калиновський Н. В.*

**ОРГАНІЗАЦІЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА СУЧАСНА
СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ КОРОСТИШІВСЬКОЇ
РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР**

Станчик В. Б.¹, Станчик Д. С.² студенти,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Коростишівська районна організація Українського товариства мисливців і рибалок є одним із провідних користувачів мисливських угідь Житомирської області, здійснюючи господарську діяльність на площі 41 318,23 га. Зазначені угіддя сформовані в результаті адміністративно-територіальних змін та реорганізації землекористування у 2023–2024 роках, що зумовило уточнення меж, структури земель та їх функціонального призначення. Нові дані дозволяють комплексно оцінити природні умови, потенціал мисливських ресурсів та можливості раціонального ведення мисливського господарства.

У структурі угідь переважають орні землі, площа яких становить 26 031 га (63 %). Така висока частка агроландшафтів визначає специфіку біоценотичної будови території, формуючи широкі відкриті простори, що слугують кормовими стаціями для зайця-русака, лисиці, тхора та копитних видів, особливо в осінньо-зимовий період. Водночас інтенсивне сільськогосподарське використання потребує проведення природоохоронних заходів та підтримання екологічної збалансованості.

Другим найважливішим компонентом є лісові угіддя площею 6 865 га (16,6 %). Лісові масиви представлені хвойними, листяними та змішаними насадженнями різного вікового складу, що забезпечують сталі оселища для козулі європейської, лані, кабана та хижих ссавців. Саме лісові угіддя відіграють ключову роль у підтриманні середовищ існування мисливської фауни, виконуючи функцію укриття, місця розмноження та зимових стацій.

Значну площу займають лугово-пасовищні угіддя — понад 5,2 тис. га, які формують транзитні біотопи та кормові площі для копитних і дрібних ссавців.

Болота (1 487 га) та водойми (744 га) забезпечують стабільність гідрологічного режиму території, слугують місцем проживання бобра, ондатри, водоплавних птахів та амфібій. Ці екосистеми є важливими у формуванні екологічної різноманітності угідь та вимагають особливої охорони.

Результати перерахунку типологічної структури свідчать, що після реорганізації збереглася загальна пропорційність між основними категоріями земель, проте зменшення площі (з 50 238 до 41 318 га) призвело до оптимізації лісових та болотних угідь. Наявність чагарникових стацій (66 га) та інших земель (579 га) формує мікробіотопи, що виконують роль буферних зон між відкритими та лісовими територіями.

Сучасна організація мисливського господарства на цій території включає комплекс біотехнічних заходів, спрямованих на підтримання чисельності мисливських видів на оптимальному рівні. До них належать облаштування солонців, підгодівельних майданчиків, годівниць, ремізів, укриттів, а також створення охоронних зон у період розмноження тварин. Важливу роль відіграють облікові роботи зимові та весняні маршрутні обліки, що дозволяють визначити фактичний стан популяцій та ліміти добування.

Таким чином, оновлена структура мисливських угідь Коростишівської районної організації УТМР засвідчує високий рівень природної мозаїчності, що сприяє існуванню різноманітних видів тварин та створює сприятливі умови для ефективного й екологічно збалансованого ведення мисливського господарства. Проведена реорганізація землекористування дозволила уточнити межі угідь і забезпечила можливість більш детального планування господарських заходів на перспективу.

**Науковий керівник: к.с.-г.н. Калиновський Н. В¹. к.с.-г.н. Жуковський О. В².*

**ДОСВІД ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
В УГІДДЯХ КОРОСТИШІВСЬКОЇ РАЙОННОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ УТМР**

Станчик Д. С. студент,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Коростишівська районна організація УТМР здійснює ведення мисливського господарства на площі понад 41 тис. га, що охоплює лісові масиви, агроландшафти та водно-болотні екосистеми центральної частини Житомирської області. Структура угідь включає землі ДП «Коростишівський лісгосп АПК», значні приватні сільськогосподарські площі, а також природоохоронні території, що забезпечують високу екологічну мозаїчність та стійкість біоценозів.

Аналіз лімітів на використання тварин державного мисливського фонду в сезоні 2024–2025 рр. свідчить про добрий стан основних мисливських популяцій. Для Коростишівської РО УТМР встановлено такі обсяги добування:

3 олені благородні, 95 ланей, 217 козуль, 20 кабанів та 20 муфлонів, що вказує на стабільну чисельність копитних у регіоні. Серед хутрових видів дозволено добути 20 бобрів, 5 борсуків та 5 куниць лісових, що відповідає динаміці їх популяцій у поліській зоні. Ліміт на ондатру цього сезону не встановлено.

Значна частка лісових угідь - понад 7,7 тис. га Старосілецького та Шахворостівського лісництв - забезпечує оптимальні умови для відтворення копитних видів, особливо козулі та лані. Аграрні ділянки фермерських та приватних господарств створюють кормову базу для копитних і зайцеподібних, а природоохоронні території (ботанічна пам'ятка «Грабчаковий ліс», заказники «Урочище Пасічне» та «Урочище Сульське») виконують функцію осередків стабільних біогеоценозів.

Практика ведення мисливського господарства базується на систематичному здійсненні біотехнічних заходів: облаштуванні солонців,

годівниць, підгодівельних майданчиків, створенні ремізів та проведенні моніторингу чисельності тварин. Ефективна охорона угідь та контроль за браконьерством сприяють відтворенню мисливських ресурсів і дотриманню екологічних балансів.

Отримані дані свідчать, що Коростишівська районна організація УТМР реалізує збалансовану модель використання мисливських ресурсів, поєднуючи раціональний відстріл, біотехнічні заходи та охорону тваринного світу. Такий підхід забезпечує стабільність мисливських популяцій та формує перспективи подальшого розвитку господарства.

**Науковий керівник: к.с.-г.н. Жуковський О. В.*

ТОВАРНА СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сторожук В. М., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

За даними ЛІАЦ у 2025 році у Житомирській області найбільші обсяги заготівлі демонструють філія «Столичний лісовий офіс» та дочірні підприємства ЖОКАП «ЖИТОМИРОБЛАГРОЛІС». Водночас дрібні лісокористувачі (10 ТВУЗ Держспецзв'язку, Яструбеньківський СОК «Діброва», КП «Господар», ПП «Україна», Поліська ДС ім. О.М. Засухіна ІК НААН) забезпечують менш як 1 % загального запасу.

У товарній структурі переважає дров'яна деревина: її частка коливається від 49,5–69,3 % у більшості державних підприємств до 80,8–87,7 % у спеціалізованих та дрібних лісокористувачів, що орієнтовані переважно на заготівлю палива. Частка ділової деревини загалом є нижчою й змінюється в діапазоні від 3,3–3,9 % (10 ТВУЗ Держспецзв'язку, ПП «Україна») до 30–31 % у провідних лісгоспів.

При рубках головного користування переважає дров'яна деревина, на яку припадає 46 % загального обсягу заготівлі, що свідчить про виразну енергетичну орієнтацію використання лісосировинних ресурсів. Частка ділової деревини становить 36 %, а ліквідної деревини з крони – ще 4 %. Сукупно ці компоненти формують 86 % ліквідної продукції, придатної для подальшого використання у вигляді пилопродукції, технологічної сировини та палива. Хворост і сучки займають 14 % і фактично є відходами лісозаготівлі, що вказує на наявний резерв для підвищення комплексності використання деревини, зокрема шляхом залучення цієї фракції до виробництва тріски, брикетів чи інших видів біопалива.

При санітарних рубках переважає дров'яна деревина (68 % заготівлі), тоді як частка ділової деревини є відчутно нижчою, майже вдвічі меншою, ніж при рубках головного користування. Ліквід з крони становить лише 2%, що також свідчить про обмежені можливості формування високоякісної технологічної

сировини з ослаблених і пошкоджених деревостанів. Частка хворосту та сучків (13 %) залишається близькою до показників рубок головного користування.

При проведенні рубок догляду, зокрема проріджувань та прохідних рубок, домінує дров'яна деревина (57 %), що зумовлено вилученням переважно тонкомірних, пригнічених та малоцінних за якістю стовбурів. Частка ділової деревини становить 17 %, тобто рубки догляду забезпечують лише обмежений вихід сортиментної продукції через невеликі розміри й якість деревини у видалених дерев. Ліквідна деревина з крони представлена мінімально (1 %), тоді як істотну частку займають хворост і сучки (25 %), що характеризує високий рівень утворення відходів, пов'язаний із тонкомірністю деревини та великою часткою дрібних елементів крони.

У структурі деревини за технічною придатністю, заготовленої від інших рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства (розчистка трас, будівництво та утримання інфраструктури, лінійні об'єкти тощо) у загальному обсязі вилученої деревини переважає ділова деревина, частка якої становить 40 %. Дров'яна деревина формує 27 % заготівлі, а ліквід з крони – 2 %, тобто сумарно близько 69 % припадає на ліквідну деревину, придатну до подальшої переробки або енергетичного використання. Водночас істотну частку мають хворост і сучки (31,0 %), які належать до відходів лісозаготівлі й відображають значний обсяг тонкомірної та некондиційної біомаси.

Від інших рубок, не пов'язаних із веденням лісового господарства (розчистка земель під різні види забудови, прокладання комунікацій, тимчасні відведення тощо) у загальному обсязі вилученої деревини домінує дров'яна деревина (59 %). Частка ділової деревини є відносно невеликою (12 %), що зумовлено випадковим характером розміщення та якості дерев, які потрапляють у смугу таких робіт, а також обмеженими можливостями формування повноцінних сортиментів. Ліквідна деревина з крони становить лише 2 %, тоді як суттєву частку займають хворост і сучки (27 %), які належать до відходів лісозаготівлі.

**Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Степаненко М. А.*

FEATURES OF SEASONAL DEVELOPMENT OF *IPS ACUMINATUS*

Terezyuk K. M., student, Polissia National University, Zhytomyr*

Ips acuminatus Gyll. common in pine forests of Europe and Asia. It inhabits weakened trees, causing them to wither. It most often affects the top of the trunk and skeletal branches, where the larvae develop under the bark. Signs of damage are the withering of part of the crown, while the rest of the branches remain green.

At the adult stage, it reaches a length of 2.5-3.7 mm, dark brown, cylindrical, with three teeth on the carapace; in the male, the third tooth at the end is bifurcated. The egg is small, white, rounded. The larva is up to 3-4 mm long, legless, slightly curved; there are calloused pads on the thoracic segments; the head is clearly defined, light brown. The pupa is 3.5-4 mm long, white, translucent. The beetles hibernate under the bark. Beetles awaken in the first decade of April and resume additional feeding in the passages. Summer begins in late April at an air temperature of 15-19 °C, mass - in early May at a temperature of 20 °C. Beetles begin laying new passages, from the "nuptial" chamber from 3 to 12 uterine passages, up to 40 cm long, 2 mm wide, clogged with drill flour, extend. Along the uterine passage are located mating chambers, after 2-3 days the female gnaws a hole in them and lays eggs. Fecundity 16-120 eggs. Embryonic development from 8 to 14 days. The hatched larvae lay passages 2-5 cm long and, depending on the temperature, complete development in 16-60 days. Pupation occurs at the end of May. Pupae develop in 7-16 days. Newly formed beetles feed additionally in the places of development for 12-20 days. The second generation of beetles molts in July. The process of forming chambers, laying eggs, rebirth and feeding of larvae, their pupation and the formation of beetles, which remain under the bark until spring, is repeated. Two generations develop per year. Due to the fact that the crown bark beetle inhabits trees mainly in the upper part of the trunk, the actual bark beetle population in living trees can only be determined after they are cut down.

** Scientific supervisor: Candidate of agricultural sciences, associate professor Maryna Lakyda*

УДК 630*3:674(477.42)

СТРУКТУРА ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ЛІСАХ КОМУНАЛЬНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Тимошенко Б. О., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Узагальнення даних щодо лісозаготівлі у дочірніх підприємствах ЖОКАП «Житомироблагроліс» за 2021–2025 рр. свідчить, що загальний обсяг вирубуваної деревини становив 3,75 млн м³ на площі 109,38 тис. га. Найбільші обсяги заготівлі припадають у ДП «Словечанський лісгосп АПК» та ДП «Малинський лісгосп АПК», які забезпечили відповідно 553,36 і 522,09 тис. м³, що разом становить майже третину сумарного запасу. До групи лісгосподарських підприємств з високими показниками лісозаготівлі також належать ДП «Олевський лісгосп АПК» (486,80 тис. м³), ДП «Пулинський лісгосп АПК» (450,61 тис. м³) та ДП «Ємільчинський лісгосп АПК» (414,67 тис. м³). Середні за масштабами заготівель показники мають ДП «Коростенський», «Романівський», «Радомишльський» та «Коростишівський лісгоспи АПК», частка кожного з яких у загальному запасі коливається в межах від приблизно 5 до 10 %. Найменші обсяги вирубуваної деревини зафіксовано у ДП «Новоград-Волинський лісгосп АПК» та ДП «Звягельський лісгосп АПК» (менше 100 тис. м³ кожен), що разом формують незначну частку загального запасу.

Обсяги лісозаготівлі у комунальних лісах за останні п'ять років характеризуються виразною перевагою санітарних рубок, на які припадає 2116,99 тис. м³ деревини, що формує основну частку загального запасу. Суцільні рубки головного користування (1445,04 тис. м³) займають друге за значенням місце, суттєво поступаючись санітарним, але істотно перевищуючи інші системи рубок. Обсяги заготівлі від рубок догляду (156,28 тис. м³) є на порядок меншими порівняно з санітарними та суцільними РГК. Інші заходи, пов'язані й не пов'язані з веденням лісового господарства, а також комплексні рубки та інші заходи РФіОЛ (від 0,72 до 13,46 тис. м³ кожна група) мають частку, що є незначною у структурі загального вирубуваного запасу.

У структурі санітарних рубок за видами переважають вибіркові санітарні

рубки, на які припадає 1727,8 тис. м³ заготовленої деревини, що становить понад 80 % загального обсягу санітарних заходів. Обсяги суцільних санітарних рубок значно менші й дорівнюють 389,2 тис. м³, тобто близько 20 % від санітарних рубок. За обсягами заготівлі деревини серед рубок догляду істотно переважають прохідні рубки – 93,9 тис. м³, що майже вдвічі більше, ніж при проріджуваннях (44,6 тис. м³) і у 8–9 разів більше, ніж при прочищеннях (11,3 тис. м³) та освітленнях (6,5 тис. м³). Прочищення й освітлення формують найменшу частку вибірки з одиниці площі, при даних рубках догляду заготівля не проводилася.

Обсяги інших рубок, не пов'язаних з веденням лісового господарства, у сукупності становлять 12,1 тис. м³ деревини. У структурі цих рубок домінують роботи з розчищення смуг вздовж державного кордону, на які припадає понад 2,0 тис. м³, а також розробка та розчищення трас ліній електропередач (ЛЕП, ЛЕМ) і вирубування дерев та чагарників у зв'язку зі зміною цільового призначення лісових земель – кожен із зазначених видів забезпечує від кількох сотень до понад півтисячі кубічних метрів заготівлі. Порівняно менші обсяги характерні для рубок небезпечних дерев, включно з вибірковими рубками в зонах безпеки вздовж лісосік, а також для розчищення існуючих інженерних споруд та спеціальних зон об'єктів енергетики, транспорту й трубопровідної інфраструктури.

Інші рубки, пов'язані з веденням лісового господарства формують порівняно невеликий, але структурно різноманітний компонент лісокористування. Понад половину загального обсягу деревини цієї групи забезпечують власне «інші рубки» (6,2 тис. м³), ще значну частку становить вибіркове очищення від захаращеності (3,4 тис. м³). Менші, але помітні обсяги припадають на розрубання квартальних просік (2,6 тис. м³) та ліквідацію захаращеності (0,9 тис. м³).

**Науковий керівник: к.е.н., ст. викладач Степаненко М. А.*

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ СОСНЯКІВ БАРАНІВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Ткачук А. М., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Модальні сосняки Баранівського надлісництва приурочені переважно до суборів та сугрудків свіжих і вологих гігروتопів. Найбільші площі зосереджені у вологих дубово-соснових суборах – 40,5 % загальної площі виділів та підвиділів, ще 23,6 % припадає на свіжі дубово-соснові субори. Значну частку також займають свіжі грабово-дубово-соснові сугрудки (15,7 %) і вологі грабово-дубово-соснові сугрудки (14,2 %). Разом ці чотири типи лісу акумулюють близько 94 % площ модальних соснових деревостанів, що свідчить про їх тісний зв'язок із умовами свіжих та вологих суборів і сугрудків. Частка свіжих соснових борів становить 3,0 %, тоді як вологі, сирі та сухі соснові бори разом займають близько 0,8 %. У вологих і свіжих грабових дібровах та судібровах, а також у березово-соснових суборах і сугрудках зосереджено менше 1 % модальних сосняків. Проаналізуємо більш детально продуктивність сосняків у найбільш поширених типах лісу.

У вологому дубово-сосновому суборі модальні сосняки дещо переважають у насадженнях штучного походження – 57 % загальної площі проти 43 % у природних. У лісових культурах 94 % площі припадає на високопродуктивні насадження (1–1Г класи бонітету) і лише 6 % – на середньопродуктивні (2–4 класи). У насадженнях природного походження частка високопродуктивних деревостанів становить 62 %, тоді як середньопродуктивних – 38 %. Отже, за однакового типу лісу соснові культури характеризуються вищим і більш вирівняним рівнем продуктивності порівняно з природними насадженнями. У свіжому дубово-сосновому суборі переважають соснові насадження штучного походження, на які припадає 86 % загальної площі, тоді як природні займають 14 %. У лісових культурах 97 % площі становлять високопродуктивні насадження (1–1В класи бонітету) і лише 3 % – середньопродуктивні (2–4 класи). У природних сосняках частка високопродуктивних деревостанів нижча – 76 %, тоді як середньопродуктивних

– 24 %. Загалом у цьому типі лісу переважають високопродуктивні сосняки, причому рівень їх продуктивності є також вищим у штучно створених насадженнях.

Свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд вирізняється тим, що площа модальних сосняків майже повністю сформована лісовими культурами: на них припадає близько 97 % загальної площі, тоді як природні насадження становлять лише 3 %. Штучно створені сосняки відзначаються дуже високою продуктивністю: насадження I, IA та IB класів бонітету займають близько 99 % площі культур, тоді як середньопродуктивні (II–III класи) – лише 1 %. У природних насадженнях також переважають високопродуктивні деревостани, але їх частка нижча – близько 83 %, а середньопродуктивні займають 17 % площі цієї групи. Загалом у межах даного типу лісу близько 99 % площі сосняків припадає на високопродуктивні насадження, причому найвищий і найстабільніший рівень продуктивності демонструють лісові культури. У вологому грабово-дубово-сосновому сугруді площа модальних сосняків переважно припадає на лісові культури – близько 76 % загальної площі, тоді як насадження природного походження займають 24 %. У штучних сосняках 1–1B класи бонітету становлять близько 98 % площі, середньопродуктивні насадження 2–3 класів займають лише 2 %. У природних деревостанах також домінують високопродуктивні насадження (приблизно 90 % площі), тоді як частка середньопродуктивних сягає 10 %.

У свіжому сосновому бору модальні сосняки переважно представлені лісовими культурами, на які припадає 78 % загальної площі, тоді як насадження природного походження займають 22 %. У штучних сосняках домінують середньопродуктивні деревостани II–IV класів бонітету (близько 84 % площі культур), а високопродуктивні насадження I–IA класів становлять 16 %. У природних сосняках частка середньопродуктивних насаджень ще вища і досягає 90 %, тоді як високопродуктивні деревостани I класу займають лише 10 % площі. Отже, незалежно від походження, сосняки свіжого бору переважно характеризуються середньою продуктивністю.

**Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач Дячук П. П.*

WOOD-DESTRUCTIVE FUNGI IN OAK PLANTINGS OF THE BARANIVSKI FORESTRY DISTRICT

Tkachuk V. V., master's student Polissia National University, Zhytomyr*

Wood-destroying fungi most commonly affect older stands and cause destructive or corrosive destruction of wood. Trees affected by wood-destroying fungi that cause heart rot often have good crown condition, and the fruiting bodies of these fungi are formed irregularly both within the season and in different years.

Therefore, affected trees are recognized either using physical methods, or by taking cores, or by indirect signs of damage. Such signs are the presence of hollows and damage in the trunk and root parts of the trunk, as well as fractures of trunks that have grown together. The purpose of our research was to identify the species composition and distribution features of wood-destroying fungi in oak stands of the Baranivskyi Forestry District.

We identified seven species of fungi: common liverwort *Fistulina hepatica*, sulfur-yellow tinder fungus *Laetiporus sulphureus*, false oak tinder fungus *Fomitiporia robusta*, oak-loving tinder fungus *Inocutis dryophila*, oak sponge *Daedalea quercina*, true tinder fungus *Fomes fomentarius*, scaly tinder fungus *Polyporus squamosus*. The first four species were the most common, and the proportion of dead trees with the presence of fruiting bodies in stands over 80 years old reached $10.0 \pm 1.90\%$, and in stands under 40 years old – only $0.8 \pm 0.56\%$.

Tree mortality was 0.8 ± 0.56 ; 1.6 ± 0.79 and $4.8 \pm 1.35\%$ in the age groups under 40 years, 41–80 years and over 80 years. Viable trees under 40 years of age did not have fruiting bodies of wood-destroying fungi, while among trees aged 41–80 and over 80 years, 0.8 ± 0.56 and $8.4 \pm 1.75\%$ had them, respectively. Fruiting bodies of such fungi were found in 0.8 ± 0.56 ; 1.6 ± 0.79 and $3.2 \pm 1.11\%$ of dead trees aged under 40, 41–80 and over 80 years.

**Scientific supervisor: Dr. Habil (agriculture, forestry), professor Olena Andreieva*

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЕВОСТАНІВ ВОДОЗБІРНОГО БАСЕЙНУ Р. СЕРЕДНЯ РІКА (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ)

Тофелюк М. Ф., УжНУ, м. Ужгород

Метою дослідження є аналіз лісівничо-таксаційних показників та лісівничо-типологічної характеристики деревостанів водозбірного басейну р. Середня Ріка (Закарпатська область). Для досліджень використано матеріали лісовпорядкування ВО «Укрдержліспроєкт» 2022 року, опрацювання даних проводилося за лісівничо-таксаційним та лісівничо-типологічним методами.

Середня Ріка є найбільшою притокою річки Шопурка, з площею водозбірного басейну 114 км² та V-подібною долиною. Альтитуда території басейну в межах 400 - 1520 м н.р.м. Лісистість досліджуваної території 89,3%. Виділено 22 типи лісу. Найпоширенішим типом лісу є волога чиста бучина (D₃-Бк), частка якого становить 47,7%. Волога чиста суббучина (C₃-Бк) займає 32,4% вкритої лісом площі, волога яворова суббучина (C₃-явБк) та волога грабова суббучина (C₃-гБк) по 4,6% кожна, волога грабова бучина (D₃-гБк) – 4,1%, сира грабова бучина (D₂-Бк) – 3,4%. На інші типи лісу сумарно припадає 3% площі, частка кожного з яких не перевищує 1% (рис.1).

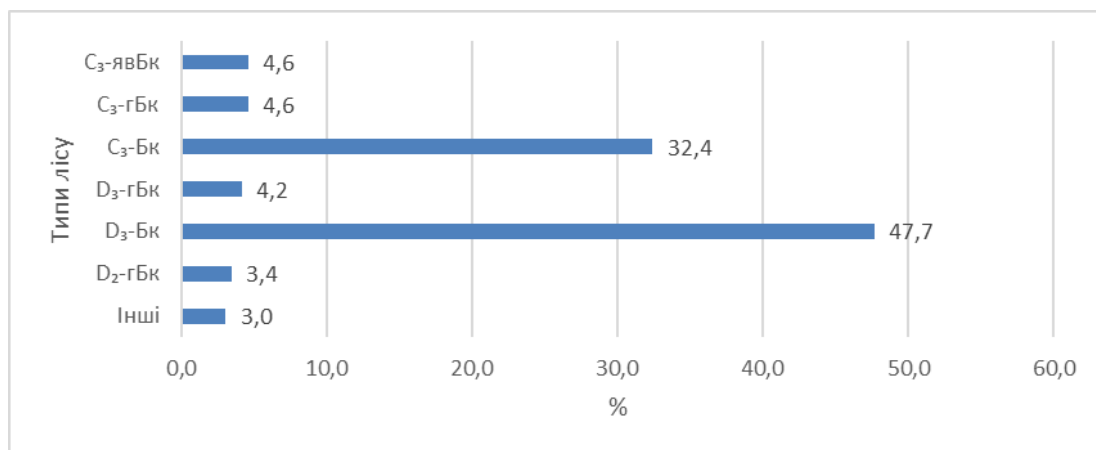


Рис. 1. Відсотковий розподіл вкритої лісовою рослинністю площі за типами лісу

Головними лісотвірними видами є бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), деревостани за участі якого поширені на 74,8% площі всіх вкритих лісовою рослинністю земель та ялина європейська (*Picea abies* (L.) H.Karst), частка

становить 22,8%. Ліси за переважаною участю у складі інших деревних порід в сукупності становлять 2,5%.

Вікова структура не типова для лісів Українських Карпат, для яких характерно переважання середньовікових деревостанів. Натомість в лісах водозбірного басейну р. Середня Ріка за площею переважає стигла вікова група з часткою 34,7%, в якій зосереджено майже половини (46%) загального запасу деревини (рис. 2). Загальний запас оцінюється в 3 502,9 тис. м³ деревини. Середній фактичний запас на одиницю площі становить 344 м³·га⁻¹.

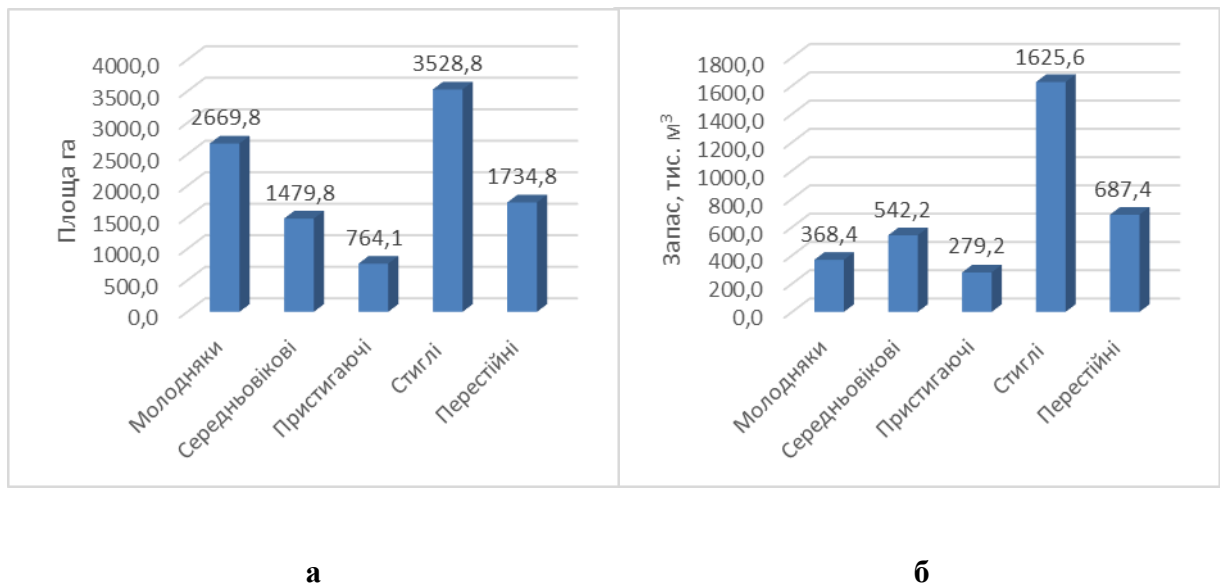


Рис. 2. Розподіл площ (а) та запасів (б) за групами віку

Розподіл площі лісів водозбірного басейну за класами бонітету наступний: 96% є високопродуктивними деревостанами, показник бонітету яких II і вище. Частка лісів з показником бонітету III – 3,9%. Низькобонітетних лісів сумарно не більше 0,1%, що свідчить про достатньо високу продуктивність лісостанів.

За показниками відносної повноти, досліджувані ліси розподілені наступним чином: переважають середньоповнотні насадження з діапазоном відносної повноти 0,51-0,79 – 59,1%, високоповнотні ліси (0,8 і більше) – 39,4%, низькоповнотні (0,3-0,5) – 1,4 %, які представлені в основному, перестійними зрідженими бучинами та похідними ялинниками.

**ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ОЦІНКА ТА ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН
ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ
ШЕРНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА**

Турко М. В., магістрант,*

Поліський національний університет, м. Житомир

Дослідження охоплює комплексний аналіз лісівничо-таксаційних показників та фітосанітарного стану штучних лісових культур, створених на землях Шернівського лісництва, рекультивованих після видобутку ільменітової руди Іршанським ГЗК. Створення цих культур розпочалося з 70-х років минулого століття. Загальна площа насаджень становить понад 583 га (9,9 % площі лісництва). Аналіз проведено на репрезентативній вибірці площею 417,8 га.

Насадження виконують багатоцільові функції: рекреаційно-оздоровчу (46,0 %), експлуатаційну (43,4 %) та захисну (10,6 %). За типами лісорослинних умов домінують бідні, борові (А) типи (63,3%) та субори (В) (33,8 %). Режим зволоження переважно свіжий (79,8%). Найбільш поширеними типами лісу є свіжий сосновий бір (А2С) та свіжий дубово-сосновий суббір (В2ДС). Головною породою є Сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.), яка займає 97,4 % площі. Насадження демонструють високу відносну продуктивність: середній клас бонітету складає І,1. При цьому 75 % площ зростають за І та ІІ класами бонітету.

Деревостани є переважно середньо-повнотними, із середньою повнотою 0,76. Домінують насадження 4-го та 5-го класів віку. Середній запас деревостану складає 142 м³/га. Найвищий запас зафіксовано у 4-му класі віку (162 м³/га). Насадження Акації білої є низькопродуктивними (65 м³/га) та перестійними (6-й та 7-й класи віку).

Критичною загрозою є масове ураження кореневою губкою (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.). Насадження сосни звичайної в осередках

хвороби становлять 67,0% (279,9 га) дослідженої площі. Висока уразливість спричинена чистим складом, середнім віком, свіжими боровими умовами та високою повнотою.

У 5-му класі віку зафіксовано зниження середнього приросту по запасу на 28% (з 4,0 до 2,9 м³/га на рік). Це зниження є прямим наслідком проведення вибіркового санітарного рубок для локалізації осередків кореневої губки.

Лісові культури на рекультивованих землях є успішними з точки зору досягнення високої продуктивності (I,1 клас бонітету). Проте, масове ураження сосни кореневою губкою (67,0 %) свідчить про низьку фітосанітарну стійкість чистих соснових насаджень. Це вимагає розробки нових лісозахисних стратегій, спрямованих на запобігання поширенню патогену та підвищення біологічної стійкості насаджень.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Сірук Ю. В.*

МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОНІТОРИНГУ ЛІСІВ УКРАЇНИ

Тухтабаєв Н. І., студент*,

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

Аналіз еволюції системи лісового моніторингу в Україні свідчить про тривалий та неоднозначний процес формування інституційної, методичної та організаційної основи, що відбувався в умовах складного соціально-економічного становлення держави. Починаючи з 1990-х років, Україна поступово адаптувала національні підходи до ведення моніторингу стану лісів відповідно до європейських екологічних стандартів і методологій. Важливу роль у цьому процесі відіграла участь у Міжнародній спільній програмі з оцінки та моніторингу впливу забруднення повітря на ліси (UNECE ICP Forests), яка стала ключовим орієнтиром у розробці системи екологічного моніторингу лісових екосистем.

На початкових етапах реалізації програми спостерігалось активне залучення вітчизняних науково-дослідних установ, зокрема інститутів НАН України та профільних університетів, до створення національної мережі постійних моніторингових ділянок. Згодом, із розширенням програми, до моніторингу активно долучилися й виробничі структури, зокрема ВО «Укрдержліспроект», державні лісогосподарські підприємства та обласні управління лісового і мисливського господарства.

Особливо уразливою залишалася сфера моніторингу критично важливих екологічних параметрів, зокрема хімічного складу атмосферного повітря, моніторингу ґрунтів на токсичні метали, визначення кислотності та фізико-хімічних характеристик ґрунтових вод. Ці показники залишалися поза увагою через брак необхідних ресурсів, що знижувало репрезентативність, наукову достовірність та порівнюваність даних з іншими європейськими країнами.

На внутрішньому рівні це означає втрату можливості оперативно реагувати на виклики, пов'язані з деградацією лісів, зменшенням

біорізноманіття, впливом промислового забруднення та зміною кліматичних умов. На зовнішньому — порушення міжнародних зобов'язань України, зокрема в рамках Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані, зниження довіри до держави як екологічного партнера, а також втрату можливостей для участі в міжнародних програмах фінансування охорони природи та кліматичних ініціатив.

Таким чином, відновлення та модернізація системи лісового моніторингу в Україні повинні стати пріоритетом екологічної політики, що потребує політичної волі, інтеграції вітчизняного наукового потенціалу, міжнародної технічної підтримки та створення сталої фінансової бази для забезпечення безперервності спостережень. Лише за таких умов Україна зможе повернутися до активної участі у європейських екологічних ініціативах та забезпечити належний рівень охорони власних лісових екосистем.

З метою об'єктивної оцінки стану лісових насаджень та проведення порівняльного аналізу, облікові дерева на моніторингових ділянках класифікують за рівнем дефоліації згідно з п'ятиступеневою шкалою:

- клас 0 – непошкоджені дерева з рівнем дефоліації в межах 0–10%,
- клас 1 – слабо пошкоджені (11–25%),
- клас 2 – середньо пошкоджені (26–60%),
- клас 3 – сильно пошкоджені (61–99%),
- клас 4 – всохлі дерева з повною втратою листяної маси (100%).

У відповідності до прийнятих критеріїв оцінювання стану крон, дефоліація в межах до 25% вважається такою, що відображає природні сезонні та індивідуальні варіації листкової фітомаси і не свідчить про патологічні зміни (Sanders et al., 2016). Натомість дефоліація понад 25% інтерпретується як індикатор пошкодження дерева під впливом стресових чинників природного або антропогенного походження.

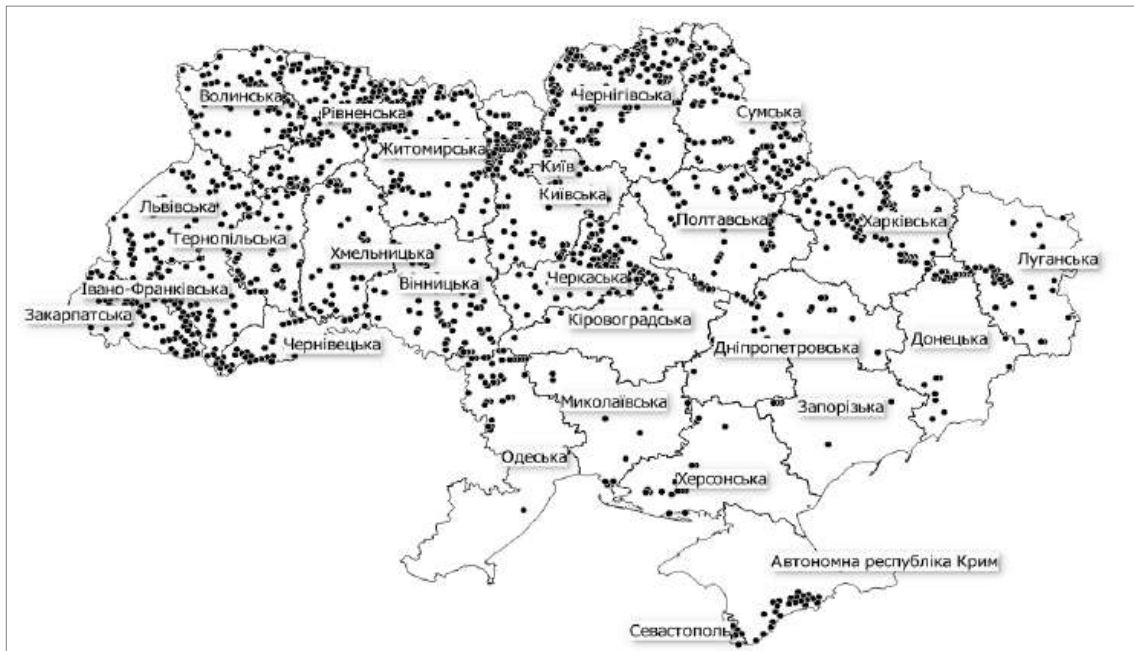


Рис. Мережа ділянок моніторингу лісів України І рівня (на 01.01.2021 р.)

Стан моніторингу лісів, що склався в Україні після 2016 року, створює серйозні бар'єри для впровадження стратегічних завдань, визначених у чинній Державній стратегії екологічної політики на період до 2030 року, яка затверджена Законом України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII. Цей документ прямо вказує на необхідність посилення інституційного та технічного потенціалу природоохоронних органів у напрямку запровадження комплексної системи екологічного моніторингу, державного нагляду та ефективного управління природними ресурсами. Зокрема, акцент робиться на інтеграції екологічного моніторингу в систему управлінських рішень, що неможливо без достовірної бази даних про стан довкілля.

Список використаної літератури

1. Букша І.Ф., Букша М.І., Пивовар Т.С. Оцінка репрезентативності даних моніторингу лісів України за різної щільності мережі ділянок спостережень. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2019. Вип. 134. С. 66–77.
2. Букша І.Ф., Пастернак В.П., Пивовар Т.С., Букша М.І., Яроцький В.Ю. Методичні матеріали щодо проведення моніторингу лісів І рівня та забезпечення його якості. Харків : УкрНДІЛГА, 2011. 40 с.

3. Грибан С., Заєць С. Система автоматизованого моніторингу лісових угідь. *Measuring and computing devices in technological processes*. 2025. № 82(2). С. 45-50.
4. Кравець П.В. Методичні підходи щодо формування системи критеріїв та індикаторів сталого управління лісами в Україні. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. 2003. Вип. 13.3. С. 283.
URL: http://archive.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnltnu/13_3/283_Krawec_13_3.pdf (дата звернення: 29.08.2025).
5. Павліщук О.П. Особливості формування системи критеріїв та індикаторів для оцінки сталого розвитку лісового господарства України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. Вип. 15.7. С. 103–109.
6. Пузріна Н.В., Мєшкова В.Л., Миронюк В.В., Бондар А.О., Токарева О.В., Бойко Г.О. Моніторинг шкідливих організмів лісових екосистем: навчальний посібник. Київ: НУБіП України, 2021. 274 с.
7. Bondar A., Pankova S., Razanova A., Kutsenko M. The condition and prospects for the restoration of protective forest belts in the Vinnytsia region under conditions of increasing climate risks. *Сільське господарство та лісівництво*. 2025. № 2 (37). С. 100–108. DOI: 10.37128/2707-5826-2025-2-10. (дата звернення: 17.09.2025).
8. Eichhorn J., Roskams P., Potočić N., Timmermann V., Ferretti M., Mues V., Szepesi A., Durrant D., Seletković I., Schröck H.W., Nevalainen S., Bussotti F., Garcia P., Wulff S. Part IV: Visual Assessment of Crown Condition and Damaging Agents. In: UNECE ICP Forests Programme Coordinating Centre (ed.). *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*. Eberswalde, Germany : Thünen Institute of Forest Ecosystems, 2016. 49 p. Annex. URL: <http://www.icp-forests.org/manual.htm> (дата звернення: 29.08.2025).
9. Harrington F., Neville P., Cummins T., Farrell T. A new vision of forest monitoring in Ireland and Europe. The FutMon project. *Environment*. 2010. No. 12.

COFORD.

URL: <http://www.agriculture.ie/media/migration/forestry/environmentalinformation/futmon/CofordConnectFeatureonFutMon.pdf> (дата звернення: 29.08.2025).

10. Pankova S. O., Kutsenko M. I. Assessment of the current ecological state of forest shelterbelt ecosystems in the Right-Bank Forest-Steppe. Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки. 2025. Ч. 2. № 142. С. 43–49. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.142.2.6>. (дата звернення: 29.08.2025).

11. Potter K.M., Conkling B.L. (eds.). *Forest health monitoring: national status, trends, and analysis 2019*. Gen. Tech. Rep. SRS-250. Asheville, NC : U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station, 2020. 189 p.

12. Sanders T.G.M., Michel A.K., Ferretti M. 30 years of monitoring the effects of long-range transboundary air pollution on forests in Europe and beyond. UNECE/ICP Forests, Eberswalde, 2016. 67 p. URL: <http://icp-forests.net/page/icp-forests-executive-report> (дата звернення: 29.08.2025).

13. Tallent-Halsell N.G. (ed.). *Forest Health Monitoring, Field Methods Guide*. EPA/620/R-94/027. Washington, D.C. : U.S. Environmental Protection Agency, 1994. 205 p. (дата звернення: 29.08.2025).

**Науковий керівник : доктор філософії, ст. викладач Панкова С. О.*

УДК 630*444:582.28

ДЕРЕВОРУЙНІВНІ ГРИБИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ КОЧИЧИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ЗВЯГЕЛЬСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Філоненко А. В., студент*, Поліський національний університет, Житомир

Дереворуйнівні гриби є ключовими біотичними агентами деградації лісових насаджень, оскільки їхня діяльність призводить до зниження товарної цінності деревини, ослаблення стовбурів та підвищення ризику вітровалів.

Проведений аналіз патологічних процесів у Кочичинському лісництві (Звягельське надлісництво філії Столичний лісовий офіс) є критично важливим для розуміння санітарного стану лісового фонду та розробки ефективних лісозахисних стратегій.

У насадженнях ідентифіковано широкий спектр дереворуйнівних грибів, що включає таксони, які викликають кореневі та стовбурові гнилі.

До ключових патогенів, ймовірно, належать широко поширені в регіоні види, такі як *Heterobasidion annosum*, яка спричиняє кореневі гнилі, особливо небезпечна для хвойних насаджень (сосна, ялина) і є одним із головних чинників ослаблення деревостанів. *Armillaria mellea* – поліфаг, що викликає кореневі та комлеві гнилі у хвойних і листяних порід, особливо агресивний на ослаблених ділянках. *Fomes fomentarius* та *Fomitopsis pinicola*, які викликають стовбурові гнилі, прискорюючи руйнування деревини та знижуючи її якість.

Активність цих грибів призводить до крихкості деревини, утворення дупел, масового сухостою та створює умови для вторинного заселення стовбуровими шкідниками, формуючи комплексні осередки деградації.

Контроль дереворуйнівних грибів є критичною умовою для збереження екологічної стабільності, здоров'я та продуктивності лісових насаджень Кочичинського лісництва.

* Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Марков Ф. Ф.

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ ЛІСІВ ІЗЯСЛАВСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Халанчук М. П., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

У структурі лісового фонду Ізяславського надлісництва філії «Подільський лісовий офіс» рекреаційно-оздоровчі ліси представлені порівняно невеликими площами – 2,57 тис. га, що становить лише 3,6 % лісового фонду надлісництва. Домінує лісогосподарська частина лісів зелених зон площею 1752,4 га, що становить 68,1 % загальної площі й формує основний масив приміських лісів, де поєднуються рекреаційні та господарські функції. Лісопаркова частина лісів зелених зон охоплює 482,5 га (18,8 %) і представлена насадженнями з вищим рівнем упорядкування та орієнтацією на організований відпочинок населення. Ліси у межах населених пунктів займають 337,8 га, або 13,1 %, забезпечуючи повсякденні рекреаційні потреби мешканців та виконуючи важливі середовищеві функції в межах міської та сільської забудови.

Породний склад лісів у межах населених пунктів Ізяславського надлісництва характеризується виразним домінуванням сосни звичайної, деревостани якої формують близько 63 % площі. Суттєву участь у складі насаджень беруть вільха чорна (приблизно 11 %), дуб червоний (близько 9 %) і дуб звичайний (приблизно 8 %), що зумовлює розвиток мішаних хвойно-широколистяних деревостанів. Частка ялини європейської становить орієнтовно 6 %, а берези повислої – близько 3 %. Інші породи (акація біла, липа дрібнолиста, осика) представлені поодинокі й разом займають менш як 1 % площі, маючи переважно супутнє, другорядне значення у формуванні структури міських лісів. Породний склад лісогосподарської частини лісів зелених зон переважно формують сосна звичайна та дуб звичайний – по 33 % площі кожна. Близько 17 % припадає на вільху чорну, ще 6 % – на березу повислу, 5 % – на граб звичайний і 3 % – на ялину європейську. Інші породи (акація, клен гостролистий, липа, модрина, осика, дуб червоний, ясен, бук)

разом займають близько 3–4 %. У складі лісів лісопаркової частини лісів зелених зон сосна звичайна займає орієнтовно 60 % площі, дуб звичайний - близько 30 %. Помітну, але другорядну участь бере вільха чорна (приблизно 6 %), тоді як береза повисла, ялина європейська та модрина європейська разом охоплюють близько 4 %. Частка граба звичайного є мінімальною (менше 1 %).

Вікова структура лісів у межах населених пунктів Ізяславського надлісництва має чітко виражене переважання середньовікових насаджень - близько 77 % площі. Частка молодняків 1–2 класів віку становить орієнтовно 10 %, пристигаючі насадження займають близько 7 %, стиглі – близько 5 %, а перестійні деревостани – близько 1 % площі. Ліси лісогосподарської частини лісів зелених зон також характеризуються переважанням середньовікових насаджень - близько 50 % площі. Пристигаючі деревостани формують орієнтовно 20 % площі, стиглі – близько 14 %, а перестійні – близько 4 %. Молодняки 1–2 класів віку займають разом близько 11 % площі. У лісопарковій частині лісів зелених зон середньовікові деревостани разом із середньовіковими, включеними до розрахунку, охоплюють близько 85 % площі, формуючи основний фонд рекреаційних лісів. Молодняки 1–2 класів займають орієнтовно 7 % площі, тоді як частка пристигаючих, стиглих і перестійних насаджень становить сумарно близько 8 %.

У структурі ландшафтів рекреаційно-оздоровчих лісів переважають закриті простори з деревостанами горизонтальної зімкнутості як у лісопарковій частині зелених зон, так і в лісах у межах населених пунктів. У лісопарковій частині, на такі закриті простори припадає приблизно 95 % площі, тоді як деревостани вертикальної зімкнутості займають близько 2 %, а напіввідкриті простори з рівномірним і нерівномірним розміщенням дерев разом - близько 3 %. У лісах у межах населених пунктів частка закритих просторів із горизонтальною зімкнутістю є ще більшою і становить близько 96 %, напіввідкритих просторів з рівномірним розміщенням дерев - близько 3 %, а вертикально зімкнутих деревостанів - лише близько 1 %.

Естетична структура лісопаркової частини лісів зелених зон характеризується переважанням насаджень із достатньо високою візуально-ландшафтною якістю. Основну площу формують ділянки 2 класу естетичної оцінки (49 %), тоді як 3 клас займає близько 34 %. Насадження 4 і 5 класів, які відображають знижену естетичну цінність, становлять відповідно близько 9 і 8 % площі, а ділянки найвищого, 1 класу, представлені лише на поодиноких площах (менше 1 %). Естетична структура лісів у межах населених пунктів є переважно середньою: насадження 2-го класу займають близько 40 % площі, 3-го класу – 20 %, а 4-го – 24 %. Ділянки з найнижчою естетичною оцінкою (5-й клас) охоплюють близько 13 % площі, тоді як найвищий, 1-й клас, представлений лише приблизно на 3 %.

У лісах у межах населених пунктів пішохідна доступність є майже максимальною: близько 96 % площі відповідає 1-му класу, а частка 3–4 класів є мінімальною. У лісопарковій частині лісів зелених зон також домінує 1-й клас доступності (приблизно 71 % площі), проте значна частина насаджень належить до 3-го класу (близько 24 %), що свідчить про більшу диференціацію умов доступу. Ділянки з дуже обмеженою пішохідною доступністю (4–5 класи) в обох підкатегоріях займають незначні площі.

У лісах у межах населених пунктів переважають ділянки з можливим любительським збором ягід – близько 60 % площі, тоді як території без пам'яток, елементів благоустрою й ягідників становлять орієнтовно третину, а насадження з облаштованими елементами благоустрою – лише близько 10 %. У лісопарковій частині лісів зелених зон частка ділянок без пам'яток і благоустрою ще вища (приблизно 60 %), а площі з можливістю збору ягід дещо менші (близько 30 %). Водночас тут більша, ніж у міських лісах, частка територій з елементами благоустрою (приблизно 11 %) і поодинокі площі з наявністю пам'яток.

**Науковий керівник: доктор філософії ст. викладач Сірук І. М.*

FEATURES OF MONITORING RARE SPECIES

Khylevich R. A., master's student* Polissia National University, Zhytomyr

In the monitoring process, the distribution and status of populations of rare and endangered species and groups are studied. Systematic monitoring is designed to ensure the rational and sustainable use of forest biological resources.

Monitoring by organization level can be carried out at the following levels: national - covers the entire territory of the country; zonal - is carried out within natural and climatic zones; regional - covers physical and geographical provinces; district - covers intra-provincial territories; local - concerns individual massifs, contours or parts that form small ecosystems. Information collected at the local level can be gradually generalized to higher levels, providing a comprehensive approach to assessing the state of ecosystems.

To create an effective monitoring system, it is necessary to ensure: a comprehensive approach - taking into account the interaction of ecological, biological and anthropogenic factors; regularity - conducting observations with a certain periodicity to track the dynamics of changes; a sufficient number of observations - to take into account the variability of indicators in space; natural-zonal representativeness - covering objects in different natural zones; taking into account topographic features - observations in conditions that differ in relief and microclimate; systematicity - ensuring a holistic approach to collecting, analyzing and using the obtained data

The process of determining the species composition in a certain territory, for example, within the boundaries of a nature reserve fund, is called inventory. One of the important conditions for preserving biodiversity is monitoring, which is a system of observations, assessment and forecasting changes in the state of ecosystems.

The key characteristic of monitoring is its regularity, although inventory is also sometimes considered as an integral part of monitoring.

** Scientific supervisor: Dr. Habil (agriculture, forestry), professor Olena Andreieva*

ТИПОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ БОГУНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Хоронжєвський Д. О., студент, Поліський університет, м. Житомир*

Лісовий фонд Богунського лісництва складається із чотирьох трофотопів, а саме – борів, суборів, сугрудів та дібров із вологим, сирым та мокрим ступенем зволоження. Найбільші площі у лісфонді займають сугруди – 60% площ, частка суборів дещо менша і становить 34%, трофотоп груд виділений на 6% площ. Частка борових умов мізерна і становить менше 1%. У поєднанні із свіжими, вологими та сирими гігротопами виділено 9 типів лісорослинних умов, найбільш поширеними з яких є свіжий сугруд - 29 % площ і вологий сугруд – 28 % площ та свіжий субір – 21% площ (рис.).

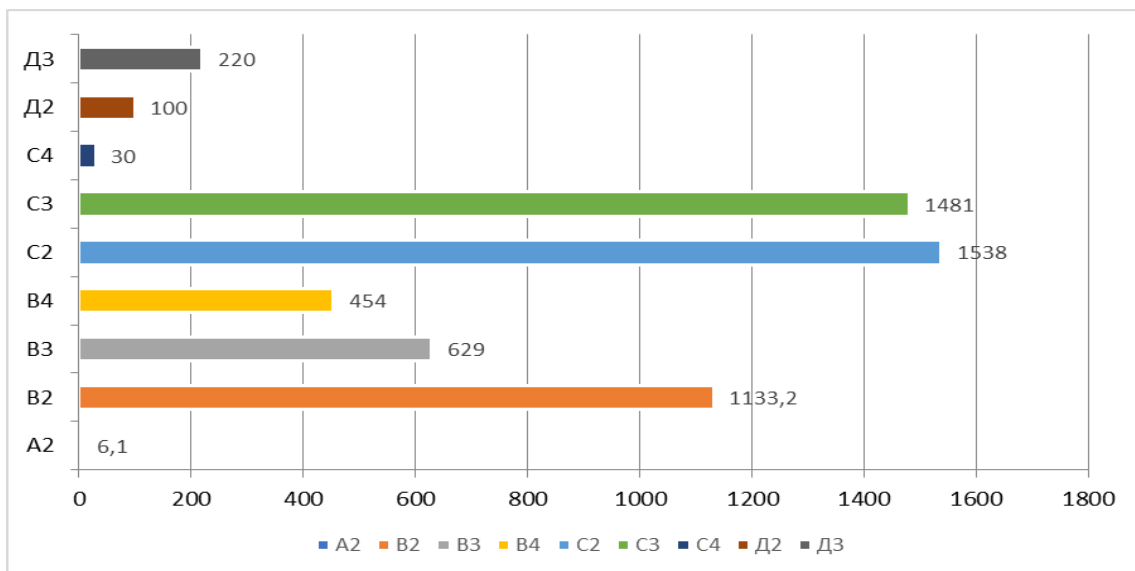


Рис. Типи лісорослинних умов Богунського лісництва, га

У межах даних типів лісорослинних умов виділено 11 типів лісу. Переважаючими породами у лісовому фонді є дуб звичайний, який формує насадження на площі 2571,8 га у семи типах лісу, що становить 46% площ та сосна звичайна, яка зростає на 2364,1 га у 9 типах лісу, що становить 42% площ. Сумарна частка площ цих двох деревних порід складає 88%, на решту 13 видів деревних порід, які формують насадження, як головні породи, припадає лише 12% площ.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Іванюк Т. М.*

УДК 63027:630181.4

СТРУКТУРНО-ЛІСІВНИЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ПРИБУЗЬКЕ ЛГ» ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ЙОГО НАСАДЖЕНЬ

Шишка А. С. студент, Поліський університет, м. Житомир*

Структура лісового фонду ДП «Прибузьке ЛГ» (станом на 2025 рік лісництво входить в Любомильське надлісництво) відзначається високим рівнем залісненості та значною часткою продуктивних лісових насаджень, які формують основу природних і господарських функцій підприємства. Загальна площа лісового фонду становить 27 749 га, з яких абсолютна більшість – понад 98 % – розташована в межах Любомльського району, тоді як на територію Шацького району припадає лише 382 га. Такий просторовий розподіл зумовлює домінування великих масивів у межах Любомльського адміністративного району та більш локальний характер лісових ділянок у межах Шацького. У структурі підприємства виділяються п'ять основних лісництв: Забузьке площею 6042 га, Гупалівське – 5979 га, Крушинецьке – 382 га, Гушчанське – 3878 га та Куснищанське – 5551 га. Разом вони формують лісовий фонд високої біогеографічної різноманітності та просторової мозаїчності.

Аналіз структури земель свідчить, що основу території становлять ділянки, вкриті лісовою рослинністю, їх частка перевищує 90 %, що характерно для територій з інтенсивною лісогосподарською діяльністю та сприятливими лісорослинними умовами. Не вкриті лісом ділянки становлять близько 7 %, а на болота, водні площі, сільськогосподарські угіддя та інші нелісові землі припадає менше трьох відсотків. Це свідчить про переважання сформованих деревостанів і високий ступінь освоєності території лісогосподарськими заходами. За категоріями захисності домінують експлуатаційні ліси, їх частка сягає 80,8 % і вони формують головний ресурсний потенціал лісгоспу. Захисні ліси охоплюють 13,1 %, природоохоронні – 6 %, тоді як рекреаційно-оздоровчі займають лише 0,1 % площі, що підкреслює недостатній розвиток рекреаційної інфраструктури підприємства.

Детальний аналіз породного складу насаджень за лісництвами демонструє чіткі закономірності формування деревостанів. У Забузькому лісництві хвойні насадження з запасом 930 м³ і середнім запасом 186 м³/га поєднуються з твердолистяними та м'яколистяними деревостанами, що формують загальний запас 2246 м³. Гупалівське лісництво відзначається одним із найвищих рівнів продуктивності: запас хвойних насаджень становить 2220 м³ (196 м³/га), а запас м'яколистяних сягає 3000 м³, що відповідає середньому показнику 222 м³/га. Крушинецьке лісництво, попри невелику загальну площу в межах підприємства, має високопродуктивні хвойні насадження (205 м³/га) та добре сформовані м'яколистяні деревостани з середнім запасом 199 м³/га, що забезпечує сумарний запас 4620 м³.

Гущанське лісництво характеризується більш помірними запасами, що зумовлено переважанням середньоповнотних деревостанів із середнім запасом 172 м³/га, а Куснищанське лісництво демонструє найнижчий загальний запас – 866 м³, що відповідає середньому показнику 155 м³/га. Різна продуктивність лісництв відображає відмінності у лісорослинних умовах, зокрема вологість ґрунтів, типи лісових ділянок, історію лісівничих заходів та ступінь природного поновлення.

Порівняння насаджень між лісництвами дає підстави стверджувати, що найбільш продуктивними є території з переважанням хвойних і м'яколистяних порід, що характерно для Гупалівського та Крушинецького лісництв. Вони відзначаються високими середніми запасами на 1 гектар і збалансованою структурою насаджень. Натомість Куснищанське та Гущанське лісництва характеризуються нижчими показниками продуктивності, але зберігають стійкість структури та здатність до природного відновлення, що важливо для підтримання екологічної рівноваги території.

**Науковий керівник: д. біол. н., професор Уваєва О. І.*

ВИДОВИЙ СКЛАД ШКІДНИКІВ ЛІСУ ТА ОЦІНКА ЇХНЬОЇ ШКОДОЧИННОСТІ У БІЛОКОРОВИЦЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ

Шостак О. І., студент, Поліський національний університет, Житомир*

Видовий склад шкідників лісів Білокоровицького надлісництва охоплює десять родин, серед яких еріюфіїди (кліщі-галоутворювачі), листоблішки, довгоносики, п'ядуни, листовійки, мінери та попелиці. Така таксономічна різноманітність відображає складність трофічних мереж у досліджуваних насадженнях.

Фітофаги завдають шкоди, застосовуючи різні екологічні стратегії живлення: обгризання листя (листоїди, п'ядуни), висмоктування соку (попелиці), утворення галів (кліщики) та мінування листя (молі-мінери), що призводить до комплексного погіршення фізіологічного стану дерев.

Кількісний аналіз популяцій виявив, що найбільш численними та шкодочинними є представники ряду Coleoptera, які становлять 73,3 % від загальної чисельності шкідників. Це вказує на те, що саме жуки (довгоносики, листоїди) є основним фактором формування шкодочинності в регіоні. Хоча менш чисельні, але значущими є ряди Trombidiformes – 13,3 %, Hymenoptera та Homoptera, кожен по 6,7 %. Ці групи, включно з галоутворювачами та попелицями, створюють додатковий стрес для листяного апарату дерев.

Серед найбільш чисельних і потенційно небезпечних видів виділено блішку дубову, п'ядуна-обдирала, листовійку зелену дубову та попелицю липову, що вимагає сфокусованих заходів контролю.

Ушкодження листя різними групами фітофагів безпосередньо знижує площу фотосинтезуючої поверхні, що негативно впливає на продуктивність, ріст та загальний стан деревних насаджень.

**Науковий керівник : д.б.н., професор Котюк Л. А.*

УДК 630*444.6

ХВОРОБИ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ЛІСОВИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ТА ЇХ ПОШИРЕННЯ В УМОВАХ ВІННИЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Щебивок Р. Л., студент*, Поліський національний університет, Житомир

Аналіз санітарного стану асиміляційного апарату свідчить про загальну тенденцію до ослаблення всіх обстежених видів дерев у Вінницькому надлісництві, що підтверджує значний вплив збудників хвороб на здоров'я лісового фонду.

Дуб звичайний є найбільш ураженим видом – 40,0 % обстежених дерев мають ознаки борошнистої роси (*Erysiphe alphitoides*), що є ключовим фактором віднесення насаджень до категорії «ослаблені».

Клен гостролистий також демонструє значне ослаблення (сумарно 44,2 % ураження), спричинене комбінацією борошнистої роси (*Uncinula aceris*), чорної плямистості (*Rhytisma acerinum*) та небезпечного крайового некрозу (*Verticillium dahliae*). Встановлено різноманітний видовий склад фітопатогенів, що включає як специфічні види, так і види-поліфаги.

Спостерігається чітка тенденція до високої шкодочинності масових хвороб на окремі види (наприклад, борошниста роса дуба), тоді як інші патології (шютте сосни, іржасті гриби тополі та груші, церкоспороз липи) проявляються локально або поодинокі (з ураженням від 3,0 % до 20,0 %).

Масове ураження асиміляційного апарату швидко поширюється серед молодих та середньовікових насаджень, істотно знижуючи фотосинтезуючу активність та стійкість дерев, що підкреслює необхідність пріоритетного контролю. А для підтримання належного санітарного стану лісів потрібен регулярний моніторинг локальних осередків хвороб, оскільки вони можуть бути індикаторами загального фізіологічного ослаблення дерев.

**Науковий керівник : к.б.н., доцент Швець М. В.*

УДК 712.4:582.942.2

**ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ
ВИДІВ РОДУ КАТАЛЬПА (*CATALPA*) В УМОВАХ
БОТАНІЧНОГО САДУ «ПОДІЛЛЯ» ВНАУ**

Щетина К. В., студентка,

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця.

Розширення видового різноманіття рослин у будь-якому кліматичному регіоні неможливе без активного залучення інтродуцентів. В Україні нині для озеленення міст, створення парків, скверів і садів застосовують понад 500 видів деревних та чагарникових рослин. Вибір того чи іншого виду залежить насамперед від його екологічних та біологічних характеристик, а також від умов середовища, які визначають життєздатність і декоративність насаджень [1].

Серед широкого спектра деревних інтродуцентів, що культивуються у ботанічних садах великих міст України, помітне місце займають представники роду *Catalpa*. Їх популярність зумовлена стійкістю до несприятливих міських чинників, пізнім і тривалим цвітінням, зовнішньою схожістю квітів із гіркокаштаном звичайним, відсутністю опадаючих плодів та збереженням декоративного листя до настання заморозків [2].

Природно-кліматичні умови центральної України загалом сприятливі для їх культивування. Однак у міських насадженнях вони досі зустрічаються поодинокими екземплярами, здебільшого у старих парках та скверах. Основною причиною такої обмеженої присутності є дефіцит якісного садивного матеріалу. У регіоні не проводились комплексні дослідження з розробки ефективних методів масового розмноження катальп, вирощування посадкового матеріалу у промисловому масштабі та оцінки його стійкості до абіотичних і антропогенних чинників [3].

З огляду на зростаючий попит на декоративні інтродуценти та значні можливості їх вирощування, вивчення цих питань є надзвичайно актуальним. Нами було проведено аналіз сучасного стану та декоративно-біологічних

характеристик двох видів катальпи, які найуспішніше пройшли акліматизацію в Україні.

Об'єктами дослідження є два види роду *Catalpa*: катальпа бігнієподібна (*Catalpa bignonioides* Walt.) та катальпа прекрасна (*Catalpa speciosa* Warder ex Engelman) північноамериканського походження [4]. Ці види ростуть у вуличних, паркових і декоративних насадженнях населених пунктів Вінницької області.

Польові спостереження здійснювали в умовах ботанічного саду «Поділля» ВНАУ Вінницької області.

Табл. Морфологічні та екологічні особливості видів *Catalpa* в умовах ботанічного саду «Поділля»

Вид	Морфологічні особливості	Морозо- та зимостійкість	Посухостійкість
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Дерева до 15–18 м заввишки, крона широка, розлога. Листки великі, яйцеподібні, до 20 см, розташовані супротивно або кільчасто. Квітки кремово-білі з пурпуровими плямами, у волотях. Плоди – стручки до 35 см.	Середньостійка до морозів; у суворі зими можливе підмерзання пагонів, добре відновлюється навесні. Потребує захищених місць.	Помірно посухостійка, у тривалих засухах втрачає тургор листків. Потребує зволжених ґрунтів.
<i>Catalpa speciosa</i> Warder ex Engelm.	Високі дерева до 20–25 м, крона пірамідальна або округла. Листки серцеподібні, до 25 см, темно-зелені зверху, світлі знизу. Квітки білі з жовтими й пурпуровими плямами, великі, у волотистих суцвіттях. Плоди – стручки до 40 см.	Висока морозостійкість, зимує без значних ушкоджень, добре акліматизована.	Відносно посухостійка, переносить короточасну нестачу вологи, добре росте на дренованих чорноземах і сірих лісових ґрунтах.

Порівняльне вивчення двох видів *Catalpa* дозволяє розкрити комплексні закономірності інтродукції екзотичних деревних рослин у Лісостепу України. Біологічні відмінності між *C. bignonioides* (як теплолюбного, більш декоративного виду) та *C. speciosa* (як морозостійкішого і технологічно

зручного для озеленення) створюють основу для обґрунтованого добору асортименту катальп залежно від функціонального призначення зелених насаджень.

Таким чином *Catalpa bignonioides* у дослідженні є модельним видом для оцінки декоративного потенціалу й теплолюбності екзотів, *Catalpa speciosa* – еталоном адаптивності, життєздатності та практичної цінності для лісостепових і урбанізованих умов.

Список використаної літератури

1. Кузнецов С. І., Слюсар С. І., Кузнецова М. С. Інтродукція деревних рослин в Україні: минуле, сучасне та майбутнє. *Лісове і садово-паркове господарство*. 2017. №11.
2. Кульбіцький В. Л. Біологічні особливості видів роду *Catalpa* Scop. та використання їх в зеленому будівництві Правобережного Лісостепу України. Міжнародна науково-практична конференція «Досягнення та проблеми інтродукції рослин в степовій зоні України». Херсон: ТОВ «Айлант», 2006. С. 30–31.
3. Bozacı E., & Altınışik Tağaç, A. Extraction and Characterization of New Cellulosic Fiber from *Catalpa bignonioides* Fruits for Potential Use in Sustainable Products. *Polymers*, 15(1), 2023., 201. <https://doi.org/10.3390/polym15010201>
4. Muñoz-Mingarro, Acero, Llinares, J.M Pozuelo, A Galán de Mera, J.A Vicenten, L Morales, L.F Alguacil, C Pérez. Biological activity of extracts from *Catalpa bignonioides* Walt. (Bignoniaceae), *Journal of Ethnopharmacology*, Vol. 87, Issues 2-3, 2003, P.163-167, ISSN 0378-8741, [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(03\)00111-9](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(03)00111-9).

**Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач Піддубна А. М.*

**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА
ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ
В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

***Юхимець О. В., Остапчук В. А., Герасимчук М. М.,
магістранти*, Поліський національний університет, м. Житомир***

Технологія створення лісових культур являє собою комплекс взаємопов'язаних агротехнічних, лісівничих та організаційних заходів, спрямованих на формування і вирощування деревостанів із прогнозованими характеристиками якості. Вибір технічних операцій залежить від категорії лісокультурної площі, лісорослинних умов, специфіки рельєфу та низки супутніх природних і антропогенних чинників [1].

Агротехнічна частина технології охоплює основний та передпосадковий обробіток ґрунту, висівання насіння або садіння садивного матеріалу, систематичний догляд за культурами, а в разі потреби — їх доповнення [1]. Під час створення культур сосни звичайної застосовують суцільний або частковий обробіток ґрунту. Суцільний обробіток рекомендований на площах, не вкритих лісом, а також після розкорчовування, оскільки він забезпечує оптимальні умови для проростання насіння та приживлення саджанців. Покращені водно-фізичні властивості верхніх горизонтів ґрунту, підвищення аерації, активізація мінералізаційних процесів та ефективне знищення трав'яної рослинності сприяють інтенсивнішому росту культур упродовж перших десятиліть [2].

Однак застосування суцільного обробітку на зрубках, рідколіссях і згарищах, де значною є частка природного поновлення, економічно невиправдане. У таких випадках доцільним є частковий обробіток ґрунту — у вигляді смуг, борозен або окремих площадок. Особливу увагу слід приділяти дерновим і дерново-підзолистим ґрунтам, де використання плуга ПКЛ-70 часто призводить до того, що саджанці потрапляють у бідний елювіальний горизонт із високою щільністю та менш сприятливими показниками реакції ґрунтового

розчину, що негативно впливає на їхній ріст у перші роки після висаджування [1]. Ефективність обробітку ґрунту значною мірою визначається типом лісорослинних умов. У Поліссі доцільним є використання розпушувальних або фрезерних механізмів у ТЛУ А2, А3, В2; у ТЛУ В3, С2, С3 перевагу надають прокладанню неглибоких борозен. На ділянках, зарослих злаками, після рубки розладнаних насаджень слід нарізати борозни збільшеної глибини (до 20 см).

Метод створення культур — висівання насіння, садіння сіянців, саджанців або комбінований спосіб — визначає ріст і розвиток лісових культур у перші роки. Прямий висів насіння є економічно вигідним, але вимагає інтенсивного догляду через слабку конкурентоспроможність сходів щодо трав'яного покриву. Натомість сіянці, вирощені в розсаднику, краще переносять несприятливі умови та забезпечують вищий відсоток приживлюваності, тому найпоширенішою є практика створення культур шляхом садіння [3].

Садіння саджанців є необхідним на ерозійно небезпечних ділянках та на територіях із надмірно сухими або надмірно вологими ґрунтами. У першому випадку низька вологість спричиняє слабе проростання насіння, у другому — домінування бур'янів перешкоджає розвитку сходів. Таким чином, садіння саджанців є надійнішим засобом формування майбутніх деревостанів.

Важливим етапом технології створення культур є подальший догляд, який включає агротехнічні та лісівничі заходи, спрямовані на забезпечення оптимальних умов для приживлення і росту деревних порід. Розпушування міжрядь покращує аерацію, підвищує інфільтрацію опадів, зменшує випаровування і сприяє розкладанню органічних решток. Пріоритетним завданням є підтримання ґрунту в пухкому стані, очищеному від бур'янів, які активно проростають упродовж вегетаційного періоду.

Оскільки основна маса коренів трав'яних рослин зосереджена у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту, вони створюють сильну конкуренцію деревним видам із поверхневою кореневою системою, зокрема сосні звичайній. При механізованому догляді існує ризик пошкодження

бокового коріння саджанців, що може призводити до затримки росту. З метою мінімізації таких наслідків у перші два роки рекомендують проводити розпушування на глибину 8–10 см, у подальшому — 5–6 см, коригуючи глибину залежно від сезону та вологості ґрунту. У посушливих умовах глибину обробітку збільшують для створення ізоляційного шару, що запобігає висушуванню нижніх горизонтів.

Кількість і періодичність доглядів визначаються ґрунтово-кліматичними умовами, особливостями лісокультурної площі та економічними факторами. У роки з дефіцитом вологи частоту доглядів збільшують, забезпечуючи збереження життєздатності та стійкості культур.

Список використаної літератури

1. Букша І.Ф., Ткач В.П. Лісокультурна справа в Україні: теорія і практика. – Житомир: Полісся, 2018. – 256 с.
2. Юхновський Ю.Л. Лісівництво: підручник. – Львів: ЗУКЦ, 2019. – 412 с.
3. Бурда Р.І., Даниленко О.М. Створення та догляд за лісовими культурами: навчальний посібник. – Київ: Аграрна освіта, 2020. – 284 с.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Ковтун Т. І.*

УДК 630.18

**ФІТОСАНІТАРНА ОЦІНКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОГЛЯДОВИХ
РУБАНЬ У ДУБОВИХ І ДУБОВО-СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ
САРНЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

Янок І. І., Заломський М. І., Філончук А. О. студенти,
Поліський національний університет, м. Житомир*

Дубові та дубово-соснові насадження Сарненського надлісництва відіграють важливу роль у структурі лісового фонду та забезпечують значну частку високоякісної деревини. Проведена оцінка їх фітосанітарного стану засвідчує переважно задовільний рівень стійкості, хоча на окремих ділянках простежуються локальні осередки грибних хвороб та механічних пошкоджень. Ключовою причиною погіршення стану дерев є діяльність несправжнього дубового трутовика (*Phellinus robustus*), який спричиняє формування внутрішньої гнилі та помітно знижує потенційну товарність стовбурної деревини. У середньому частка уражених тканин у таких дерев сягає близько 16–17 %, що істотно впливає на якість ділової продукції.

Фітосанітарний аналіз продемонстрував значний вплив складу та повноти формувань на поширення хвороб. Найвищий рівень ураження зафіксовано в чистих дубняках, тоді як у змішаних деревостанах пошкодження знижуються у 2–3 рази завдяки більш збалансованому мікроклімату та підвищеній біологічній стійкості. Розріджені насадження (повнота 0,6) виявилися значно вразливішими до трутовика порівняно з густішими (0,7–0,8), де рівень ураження був у 1,5–2 рази нижчим. Найбільшу площу осередків фітопатогенів становили коренева губка, дубовий та березовий трутовики, які в сукупності охоплюють понад 70 % загальної площі уражень.

Паралельно з оцінкою санітарного стану проаналізовано ефективність системи доглядових рубань, що активно застосовується на території надлісництва. Загальний обсяг проведених заходів охопив понад 3800 га, що дало можливість вилучити понад 46 тис. м³ деревини, серед якої 35,5 тис. м³

становила ліквідна та понад 11,5 тис. м³ – ділова. Найбільший вплив на формування структури деревостанів мали прохідні рубки, площа яких перевищувала 1100 га. Саме вони забезпечили вилучення майже 25 тис. м³ деревини та сприяли оптимізації густоти у середньовікових дубово-соснових насадженнях.

Важливою частиною комплексу доглядових робіт були проріджування, освітлення та прочищення, які разом охопили понад 40 % від загальної площі рубань. Їх системне проведення позитивно вплинуло на формування високоякісних стовбурів, покращення освітленості крон та усунення ослаблених чи малоцінних дерев. Це створило умови для рівномірного росту дуба й сосни та сприяло підвищенню загальної стійкості молодняків.

Отримані результати свідчать, що інтеграція санітарного контролю з продуманою системою рубок догляду забезпечує підвищення запасу деревини на 15–20 %, покращує фітосанітарний стан деревостанів та сприяє природному поновленню головних порід. Ефективне поєднання цих заходів є необхідною передумовою сталого ведення лісового господарства в Сарненському надлісництві та дає можливість мінімізувати втрати від хвороб деревини, одночасно формуючи високопродуктивні й стійкі лісові екосистеми.

**Науковий керівник: к.с-г.н., доцент Вишневський А. В.*

**ВИДОВИЙ СКЛАД І СТРУКТУРА ДЕНДРОЦЕНОЗІВ
ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»**

Янчевський І. В., магістрант*, Поліський університет, м. Житомир

У межах 43,5 тис. га лісового фонду ДП «Ємільчинський лісгосп АПК» основну частку лісових насаджень із наявністю різних ярусів формують прості за будовою деревостани першого ярусу площею близько 37,4 тис. га, що становить орієнтовно 86 % площі лісового фонду підприємства. Значні площі займають також інші яруси – підлісок (понад 11,1 тис. га) та підріст (близько 3,0 тис. га), що свідчить про достатній запас молодих поколінь дерев і чагарників для подальшого відновлення та формування багатоярусних насаджень. Площа складних деревостанів із виділенням другим ярусом є порівняно невеликою (24,7 га), як і площа рідколісся, поодиноких дерев, природного поновлення та садів, які мають локальний характер. Окремо обліковано ділянки із незімкнутими лісовими культурами (186,5 га), що відображає наявність штучно створених, ще не повністю сформованих деревостанів. Крім того, зафіксовано понад 2,0 тис. га площ із сухостійними деревами, що потребують пріоритетних санітарних заходів і належного лісівничого втручання.

Ярус простих за будовою насаджень ДП «Ємільчинський лісгосп АПК» сформований переважно м'яколистими породами. Абсолютним домінантом є береза повисла, яка займає близько 17,9 тис. га, або орієнтовно 48 % площі деревостанів. Значні площі припадають також на вільху чорну (понад 9,9 тис. га, близько 27 %) та сосну звичайну (6,2 тис. га, близько 17 %). Частка дуба звичайного становить близько 5–6 % площі, тоді як осика, граб звичайний та ясен звичайний представлені порівняно невеликими площами. Інші породи – акація біла, верба біла, липа дрібнолиста, сосна Банкса, поодинокі ділянки ялини європейської – займають менше 1 % кожна й мають характер поодиноких або локальних насаджень. Більше половини площі другого ярусу припадає на сосну звичайну – 13,5 га (приблизно 55 %), значну участь у складі другого ярусу бере також береза повисла – 7,0 га (близько 28 %), тоді як дуб

звичайний займає 4,2 га (приблизно 17 %). Загалом площа деревостанів із вираженим другим ярусом є незначною порівняно з площею лісового фонду підприємства.

Провідне місце в складі незімкнутих лісових насаджень займає сосна звичайна – 60,2 га (приблизно третина площі), що свідчить про орієнтацію лісовідновлення на формування соснових деревостанів. Значною є частка дуба звичайного – 41,5 га (близько 22 %) та берези повислої – 34,2 га (понад 18 %), які слугують основою для створення змішаних твердолистяно-хвойних насаджень. Вільха чорна (23,0 га) і дуб червоний (22,9 га) представлені приблизно однаковими площами, формуючи близько по 12 % незімкнутих культур кожна. Ялина європейська займає найменшу площу – 4,7 га (приблизно 3 %), маючи локальне поширення. Загалом незімкнуті лісові культури відзначаються достатньо різноманітною породною структурою з переважанням сосни звичайної й вагомою участю дуба та берези. Породний склад природного поновлення в лісах ДП «Ємільчинський лісгосп АПК» на площі 50,0 га представлений дубом звичайним, який займає 29,6 га, або близько 59 % площі природного поновлення, що свідчить про значний потенціал формування дубових і мішаних дубово-хвойних деревостанів. Вагома частка припадає на сосну звичайну – 8,9 га (приблизно 18 %) та вільху чорну – 8,0 га (16 %), які забезпечують формування типових для Полісся хвойно-м'яколистяних насаджень. Береза повисла займає 3,5 га (близько 7 %), виступаючи супутньою й тимчасовою породою. Найбільшу площу серед підросту займає сосна звичайна – понад 1076 га, що свідчить про добрий потенціал формування майбутніх соснових деревостанів. Важливу роль відіграє також дуб звичайний, підріст якого переважає на площі близько 539 га, а береза повисла представлена на площі понад 422 га. Значно менші площі займають підріст осики, граба звичайного. Загалом структура підросту вказує на переважання господарсько цінних хвойних і твердолистяних порід, що є позитивною передумовою для відновлення продуктивних насаджень.

Найбільші площі насаджень із наявним сухостоем припадають на сосну звичайну – 764,2 га (понад третина загальної площі), що свідчить про значну

вразливість соснових насаджень до шкідників, хвороб та абіотичних чинників. Високою є частка дуба звичайного – 562,9 га (приблизно чверть площі) та берези повислої – 448,0 га (близько п'ятої частини), що вказує на проблеми зі стійкістю твердолистяних і м'яколистяних деревостанів. Додатково виділено 108,1 га сухостою сосни звичайної в осередках кореневої губки, що підкреслює локальну небезпеку цього захворювання. Менші площі сухостійних дерев зафіксовано у вільхи чорної, граба звичайного, ясена звичайного та осики, які мають локальний характер.

Підлісок у лісах ДП «Смільчинський лісгосп АПК» формується переважно кількома домінантами. Абсолютно переважає крушина ламка – близько 42,6 % загальної площі підліску. Вагому частку займає горобина звичайна – орієнтовно 23,5 %, а також рододендрон жовтий – близько 21,0 %. Ліщина звичайна становить близько 5,7 %, верба п'ятитичинкова – близько 5,0 %. Інші види мають значно меншу участь: кожен з них (різні види верб, бузини, глід колючий, гордовина, малина лісова, ожина сиза й несійська, підлісок граба й дуба звичайних) займає менше 1 % площі підліску. Загалом видовий склад підліску відзначається високою часткою крушини, горобини та рододендрона, які разом формують понад 85 % його площі.

У ярусі поодиноких дерев найбільшу частку становить береза повисла – близько 83 га (приблизно 37 % площі з наявним ярусом), дещо менше представлена вільха чорна – 68,6 га (близько 31 %). Площа ділянок з поодинокими деревами дуба звичайного становить 34 га (понад 15 %), осики – 22,5 га (приблизно 10 %), а сосни звичайної – 14,9 га (приблизно 7 %).

Переважна частина рідколісся представлена дубом звичайним, який займає 3,0 га, тобто близько 77 % площі цієї категорії насаджень. Вільха чорна трапляється на площі 0,9 га (приблизно 23 %), формуючи локальні ділянки рідколісся у вологіших лісорослинних умовах. Незначні площі та обмежений породний склад рідколіс'я свідчать про їх епізодичне поширення в структурі лісового фонду підприємства.

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

УДК 630*64:630*1(477.42)

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОДАЛЬНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ОЛЬШАНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «РОМАНІВСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Ярош М. Р., магістрант, Поліський університет, м. Житомир*

Породна структура лісів Ольшанського лісництва характеризується домінуванням м'яколистяних та твердолистяних порід. Найбільші площі займають береза повисла – 1610,3 га (близько 37 % загальної площі) та вільха чорна – 1358,6 га (31 %). Вагому частку формують також насадження дуба звичайного – 592,2 га (приблизно 14 %) та сосни звичайної – 728,3 га (17 %). Інші деревні породи представлені значно меншими площами: ялина європейська – 36,3 га, осика – 20,6 га, граб звичайний – 13,9 га. Загалом переважають листяні деревостани (понад 80 % площі), тоді як частка хвойних насаджень становить близько 18 %.

Площа березняків Ольшанського лісництва становить 1576,4 га (покріті лісом землі), з яких переважна частина зосереджена в типі лісорослинних умов С3 (понад 1300 га, близько 84 % загальної площі берези). Помітну, але значно меншу частку займають насадження у типах В3 (приблизно 9 %) та С4 (близько 5 %), тоді як у типах В2, В4, В5, С2 і С5 береза представлена невеликими площами (кожен тип не перевищує 1–2 %). За середнім класом бонітету в більшості типів умов (В2, В3, С2, С3) березняки відзначаються дуже високою продуктивністю (1,7–2,0 клас бонітету), у типі С4 продуктивність переходить до середньої (2,1 клас), а в типах В4, В5 і С5 відповідає середній (3 клас). Отже, основні площі березових насаджень приурочені вологих сугрудів і суборів, що забезпечують високий продуктивний потенціал берези повислої.

Площа вільхових деревостанів в Ольшанському лісництві становить 1322,1 га, причому переважна їх частина приурочена до типу лісорослинних умов С4, де зосереджено близько 91 % площі вільхи чорної. У типі С3 формується близько 7 % насаджень, тоді як у В3 та С5 – менше 1 % кожного. Середній клас бонітету вільхи варіює від 1,6–1,8 у В3 і С3 до 2,0 у С4 та 2,4 у С5, що свідчить про переважання високопродуктивних вільхових насаджень у

більшості типів лісорослинних умов із деяким зниженням продуктивності в найменш сприятливих умовах типу С5.

Соснові деревостани Ольшанського лісництва займають 704,0 га й переважно приурочені до типів лісорослинних умов С3 (майже 50 % площі) та В3 (близько 33 %), де середній клас бонітету становить 1А,4 та 1,1 відповідно, що відповідає дуже високій продуктивності насаджень. У типі В2 зосереджено близько 15 % площі сосняків із середнім класом бонітету 1А,6, також характерним для максимально продуктивних деревостанів. Невеликі площі сосни сформувалися в типах С2, С4 та В4 (разом менше 3 %), де середній бонітет коливається від 1А,2–2 до 3 класу. Загалом соснові насадження лісництва характеризуються переважанням дуже продуктивних деревостанів класу 1А–1.

Площа дубових деревостанів Ольшанського лісництва становить 583,7 га, з яких переважна більшість (понад 90 %) приурочена до типу лісорослинних умов С3, де середній клас бонітету дуба дорівнює 2. Менші площі дубняків зосереджені у типах В3 (близько 6 %), D3 та С2 (разом близько 3 %), для яких характерний середній бонітет 2,4–2,5, а зовсім незначні – у В4 і С4 (менше 1 % кожного, із класом бонітету 2–3). Отже, дубові насадження лісництва переважно зростають у сугрудах типу С3 та загалом характеризуються середнім рівнем продуктивності з дещо кращими показниками у найпоширеніших для дуба лісорослинних умовах.

Отже, у Ольшанському лісництві порівняно найвищу продуктивність демонструють соснові модальні деревостани у типах лісорослинних умов В2, В3, С2 та С3 (класи бонітету 1А–1), а також модальні березняки й вільхові насадження у свіжих і вологих суборах та сугрудах В3 і С3 (середній бонітет близький до 1–2 класів). Дубові модальні деревостани загалом поступаються їм за продуктивністю й переважно мають середній клас бонітету близько 2 у вологих і сирих сугрудах.

**Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Турко В. М.*

ЕКОНОМІЧНИЙ РИЗИК ВИНИКНЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Яценко А. О., студентка,*

Поліський національний університет, м. Житомир

В умовах воєнного стану Україна зіштовхнулася з посиленням ризиків лісових пожеж не лише як екологічної або безпекової проблеми, але й як значимого економічного виклику. Воєнні дії - обстріли, мінування територій, загоряння військової техніки та інфраструктури створюють нові джерела займання, які поєднуються з традиційними факторами: посуха, висока температура, накопичення сухої рослинності. Це призводить до дисбалансу між рівнем ризику та здатністю реагувати на нього [1].

Лісові пожежі спричиняють значні економічні втрати, що негативно впливають на стан і розвиток лісового господарства. Це особливо важливо, адже лісове господарство є однією з ключових галузей економіки України. Площа лісового фонду країни становить близько 10,4 млн га, з яких приблизно 9,6 млн га вкриті лісовою рослинністю. Загальні запаси деревини сягають близько 2,3 млрд м³, що в середньому становить 235 м³ на один гектар [3].

За даними Міндовкілля, оцінка ризику лісових збитків зазнало майже 20 % території українських лісів зазнало пошкоджень під час бойових дій, що спричинило багатомільярдні збитки (у грошовому еквіваленті) для державного бюджету та місцевих господарств. За період війни збитки довікллю становили майже 1 трильйон гривень лише за половину 2024 року, з ураженням лісового фонду включно [2, 5].

Крім прямих економічних витрат на гасіння лісових пожеж і ліквідацію їх наслідків - знищення лісових насаджень, розорювані площі, втрати біорізноманіття, є побічні економічні збитки зменшення обсягу ліквідної деревини (а це доходи лісових господарств, робочі місця), зниження екосистемних послуг (регулювання клімату, запас вологи, захист ґрунтів), витрати на відновлення лісу, розмінування, забезпечення безпеки й інфраструктури [3, 4].

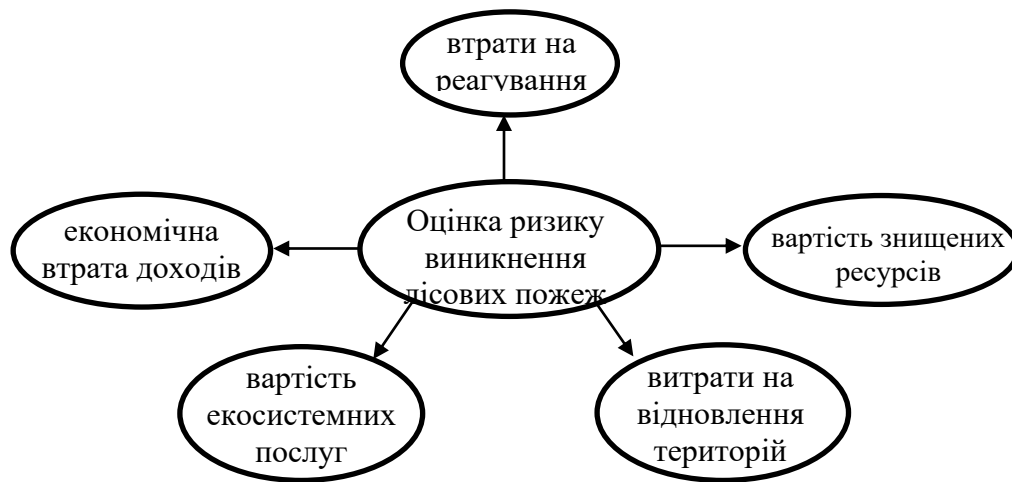


Рис. Оцінка ризику виникнення лісових пожеж.

Оцінка економічного ризику лісових пожеж передбачає визначення сукупних втрат, що виникають унаслідок їхнього впливу на природне середовище та господарську діяльність (рис.). До основних складових належать: прямі збитки від знищення лісових ресурсів, витрати на ліквідацію пожеж, втрати потенційного прибутку від лісокористування, вартість втрачених екосистемних послуг та витрати, пов'язані з відновленням постраждалих територій. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити економічні наслідки пожеж та визначити напрями підвищення економічної безпеки лісового господарства [3, 4].

Методологія для економічної оцінки ризику лісових пожеж повинна враховувати поєднання таких елементів: історичні дані про площі пожеж, їхні економічні наслідки; карти зон бойових дій і мінування; моделі поширення вогню з урахуванням кліматичних умов; спроможність реагування - доступність, матеріальні ресурси, фінансування; а також сценарії: «мінімальний ризик», «середній», «екстремальний» [2].

З практичної точки зору, економісту важливо розрахувати точки беззбитковості для інвестицій у протипожежні заходи лісових господарств, а саме: скільки коштів потрібно вкласти у систему спостереження, мінералізовані смуги, матеріально-технічну базу, щоб зменшити ймовірність великих пожеж і пов'язаних із ними втрат. Також важливим порівнянням є вартостей превентивних заходів з можливими втратами, обґрунтування бюджетних запитів або інвестиційних програм [1, 5].

Отже, враховуючи, що в умовах воєнного стану додаються нові витрати пов'язані з охороною, розмінуванням, безпекою працівників, логістикою. Економічна оцінка ризику має бути динамічною, тобто з регулярним оновленням даних, і включати чутливі показники такі як: зміна інтенсивності обстрілів чи обмеження доступу до територій, що ускладнює ліквідацію лісових пожеж і спричиняє додаткові матеріальні втрати.

Список використаних джерел

1. «Лісові пожежі під час війни в Україні - Відкритий ліс» [Електронний ресурс]. 2024. Режим доступу: <https://www.openforest.org.ua/276426/> (Дата звернення: 04.10.2025).
2. Бредіхіна, Г. «За півроку війни в Україні постраждала третина лісового фонду УНІАН» [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу: <https://www.unian.ua/ecology/viyna-v-ukrajini-za-pivroku-v-ukrajini-postrazhdala-tretina-lisovogo-fondu-11963325.html> (Дата звернення: 04.10.2025).
3. Forest Brief. «Торік війна випалила в Україні більше лісів, ніж лісові пожежі у решті Європи» [Електронний ресурс]. 2025. Режим доступу: <https://forestbrief.com/novyny/torik-vijna-vypalya-v-ukrayini-bilshe-lisiv-nizh-lisovi-pozhezhi-u-reshti-yevropy/> (Дата звернення: 04.10.2025).
4. Міністерство статистики України. «Основні показники ведення лісгосподарської діяльності» [Електронний ресурс]. (статистика, ресурс Укрстату). Режим доступу: https://www.ukrstat.gov.ua/metaopus/2017/2_03_07_21_2017.htm (Дата звернення: 04.10.2025).
5. Університетський реліз / НУБіП. «Майже 20 % території українських лісів зазнало пошкоджень під час бойових дій» [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/node/113080> (Дата звернення: 04.10.2025).

**Науковий керівник: д.б.н., професор Житова О. П.*

Наукове видання

ЛІС, НАУКА, МОЛОДЬ

Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції
(26 листопада 2025 р., м. Житомир)

Комп'ютерна верстка: Сірук Ю. В.

Підписано до друку 03.12.2025 р.

Гарнітура Times New Roman

Умов. друк. арк. 15,3

Поліський національний університет

10008 м. Житомир, бульвар Старий, 7, тел. 37-49-44.

<https://polissiauniver.edu.ua/>

Свідоцтво суб'єкта про державну реєстрацію

ДК №3402 від 23.02.2009 р.