



Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти Харківської обласної військової адміністрації
Державний біотехнологічний університет
Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Луцький національний технічний університет



Матеріали

ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

**«СТАН І МАЙБУТНЄ
ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА,
ПЕРЕРОБЛЯННЯ ДЕРЕВИНИ
ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ»**

07–08 жовтня 2024 року



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ ім.
Г.М. ВИСОЦЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«СТАН І МАЙБУТНЄ ЛІСОВОГО
ГОСПОДАРСТВА, ПЕРЕРОБЛЯННЯ
ДЕРЕВИНИ ТА
ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ»

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих вчених

07–08 жовтня 2024 року

Харків 2024

Головний редактор:	Михайлов В.М., проректор з наукової роботи ДБТУ, д.т.н., проф.
Заступник головного редактора:	Суска А.А., декан факультету лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування ДБТУ, д.е.н., проф.
Члени редколегії:	Карпець Ю.В., завідувач кафедри лісівництва та мисливського господарства ДБТУ, д.б.н., проф. Кошкалда І.В., завідувачка кафедри управління земельними ресурсами та кадастру ДБТУ, д.е.н., проф. Шевченко С.А., доцент кафедри деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу ДБТУ, д.т.н., доц. Біла Ю.М., завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово-паркового господарства ДБТУ, к.с.-г.н., доц. Кобець О.В., учений секретар УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького, к.с.-г.н., ст. досл.;
Відповідальний секретар	Назаренко В.В., доцент кафедри лісових культур, меліорацій та садово-паркового господарства ДБТУ, к.с.-г.н., доц.

Стан і майбутнє лісового господарства, перероблення деревини та землевпорядкування. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (ДБТУ, 7–8 жовтня 2024 р.). — Харків, 2024. — 278 с.

Наведено результати наукових досліджень молодих учених, аспірантів і студентів, у яких висвітлено стан, проблеми та перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства, перероблення деревини та землевпорядкування.

Розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів і студентів сільськогосподарських, біологічних та технічних спеціальностей.

© Державний біотехнологічний університет, 2024

ЗМІСТ

Секція 1. ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛІСІВНИЦТВІ, ЛІСОКОРИСТУВАННІ ТА МИСЛИВСТВІ

Авраменко В.С., Ташкінов Б.В., Мусієнко Я.О. АКЛІМАТИЗАЦІЙНІ ТА РЕАКЛІМАТИЗАЦІЙНІ РОБОТИ В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	11
Адамович Б.А. МОНІТОРИНГ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРОМОНІВ В УМОВАХ ВИСТУПОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ОВРУЦЬКЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСИ УКРАЇНИ»	14
Андросович В.В. МОНІТОРИНГ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСІВ В ДП «СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	18
Богдан О.Г., Комендовський О.М. ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН ТА ПОШКОДЖЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ МИСЛИВСЬКИМИ ТВАРИНАМИ	21
Богомол М.О., гр., Буц І.О. АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ФІЛІЇ «ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	22
Бойко Д.Р. СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗОНИ БЕЗУМОВНОГО (ОБОВ'ЯЗКОВОГО) ВІДСЕЛЕННЯ	24
Браженко Д.А., Тарабан Д.А., Радченко О.С. ПОКАЗНИКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ДП «ІЗЮМСЬКЕ ЛГ» НА ФОНІ БОЙОВИХ ДІЙ У РЕГІОНІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	27
Гнатюк А.В., гр., Денисюк О.В. ПРОБЛЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	29
Голяченко В.О., Воробей В.П., Клинецький С.Б. ПРОБЛЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ЩІЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН	30
Горошко О.В. СТРУКТУРА ВОДОЗБОРІВ ПРИТОК СІВЕРСЬКОГО ДОНЦЯ	32
Довгаль М.А., Хомякова О.І. ОБСЯГИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»	34
Зима І.С., Забродський С.А., Галанін Д.С., Старцев О.О. ВИДОВИЙ СКЛАД ХУТРОВИХ ЗВІРІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	36

Золотарьова С.О., Соломко О.С. ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	39
Іванчук Р.В., Козлов С.О. ЗАГОТІВЛЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ДП «СКРИПАЇВСЬКЕ НДЛГ»	41
Іванюк Д.І., Клімов К.М., Місюра Р.Л., Симон В.В. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»	43
Казмерчук Д.Г., Романенко Я.М., Андросович В.В., Карпов Н.О. ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАПЛАНОВАНОЇ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК» НА ДОВКІЛЛЯ	45
Карасьов О.М., Хвалько А.В. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДУ <i>CAPREOLUS CAPREOLUS</i>	48
Карнаух Т.Т. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДУБОВИХ ЛІСІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ В УМОВАХ СУМСЬКО-ТРОСТЯНЕЦЬКОГО ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОГО РАЙОНУ	50
Колісник М.П., Копиця А.Г., Борисов А.В. ОЦІНКА РОЛІ ЛИСИЦІ В ПРИРОДІ І В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	53
Косов О.С. СТАН, ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	55
Криволапчук В. М., Левківська А.В., Казмерчук Д.Г., Романенко Я.М. МОНІТОРИНГ СТАНУ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «БЛОКОРОВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	58
Лавров А.В., Желновач Б.М. ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ЛИСТЯНИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	61
Левківська А.В. ПОШИРЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ І ФАУНИ ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ НА ТЕРИТОРІЇ ДП «СЛОВЕЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	64
Лиманський Б.В., Татаров Д.О., Руденко Н.О. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ СОСНИ КРИМСЬКОЇ У ЛІСАХ ДП «КУП'ЯНСЬКЕ ЛГ»	67
Лисенко К.О. АНАЛІЗ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПУНКТІВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	69
Маковецький М.Ю., Маковецький С.Ю., Іванов О.В. РЕКРЕАЦІЙНІ ЛІСИ ХАРКІВЩИНИ, У ТОМУ ЧИСЛІ ВОДОЗБОРУ РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ	71

Марчук Ю.Ю., Шумейко О.О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОЛЮВАННЯ НА БАБАКА	74
Муха І.О., Залезінська С.І., Лучко В.І. ВИКОРИСТАННЯ ПОРУБКОВИХ РЕШТОК, ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ	77
Опашнюк А.О. АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У ЛІСАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	79
Патюк І.С., Приймак Д.В. РЕСУРСИ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	81
Соболь О.С. ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВОВКА (CANIS LUPUS L.) НА ОСНОВНІ ВИДИ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ	82
Сосницька А.О. ОЦІНКА СТАНУ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПОСЛУГ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА	85
Стадник Ю.В., Тарнавський М.С. РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛІСАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «САФАРІ ХХІ»	88
Товт К.Ю. РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ВОВКА В ПРИРОДІ ТА МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	91
Чміль Є.Є., Карбазін М.О., Гонтаренко Д.В. КОРМОВІ РОСЛИНИ У СКЛАДІ ЖГП У РІЗНИХ ТИПАХ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ТОВ «САФАРІ ХХІ»	94
Шатійов В.В., Тарабан Д.А., Радченко О.С. ШТУЧНЕ ІНДУКУВАННЯ РОЗВИТКУ ТА БІОПРОДУКТИВНОСТІ СОСЕН ЗВИЧАЙНОЇ І КРИМСЬКОЇ НА РАНЬОМУ ЕТАПІ РОСТУ	96
Шмат О.Є., Савчук П.К. АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ НАЯВНОСТІ, ЗАГОТІВЛІ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	99

Секція 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ, ЛІСОРозВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ

Андрієнко Д.С. СТАН ЛІСОНАСІННОЇ СПРАВИ У ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	101
Ачкасов В.А. АНАЛІЗ СТАНУ НАСАДЖЕНЬ УРАЖЕНИХ КОРЕНЕВОЮ ГУБКОЮ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	102
Безлепкін А.О., Білий І.В. РОЗВИТОК ПОЛЕЗАХИСНОГО ЛІСОРозВЕДЕННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	103
Благін М.О. ВПЛИВ БІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА СТАН СОСНОВИХ КУЛЬТУР У СКРИПАЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ «СКРИПАЇВСЬКОГО НДЛГ»	105
Близнюк Є.М. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНЯКІВ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	107

Бутенко А.О., Майорова Т.І. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ	108
Головченко Я.А. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ФІЛІЇ «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	110
Горденко С.А. СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ У ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	112
Гуцал С.І. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	114
Євстегнеєв О.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТРОДУЦЕНТІВ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	115
Желновач Б.М., Кабиш В.О. РОЗМІРНО-ЯКІСНА СТРУКТУРА ДЕРЕВИНИ ОТРИМАНА ВІД ВИБІРКОВИХ САНІТАРНИХ РУБОК	116
Жигулін Д.О. ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНОГО СКЛАДУ В УМОВАХ СВІЖОГО ЛИПОВО-ДУБОВО-СОСНОВОГО СУГРУДУ	117
Зеня В.А., Гармаш А.В. СТАН ТА ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «БАЛАКЛІЙСЬКЕ ЛГ»	119
Зеріна Л.А. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ ПІДСТИЛОК ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	121
Кирилов В.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БЕРЕЗОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ХАРКІВЩИНІ	122
Курилко О.В., Білий І.В. АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕННЯ ПОЖЕЖАМИ СОСНЯКІВ ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	123
Лавицький М.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ У КУЛЬТУРАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РАДОМСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «СЕМЕНІВСЬКЕ ЛГ» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	125
Лемешко С.О. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «МИРГОРОДСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	127
Лисанець П.О., Білий І.В. АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ	128
Лісняк С.О. ОЦІНЦКА СТАНУ ДЕРЕВ НА ПРЕДМЕТ ЇХ АВАРІЙНОСТІ З ВРАХУВАННЯМ НЕБЕЗПЕК ЯК ОСНОВНИЙ ФАКТОР РЕЙТИНГУВАННЯ	130
Лісовець А.А., Кириченко Є.М. ВПЛИВ СКЛАДУ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА РОЗМІРНО-ЯКІСНУ СТРУКТУРУ ДЕРЕВИНИ	131
Лузанов Д.О. СТАН ПРОДУКТИВНОСТІ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ТЕЛЬМАНІВСЬКЕ ЛГ»	132
Малишев А.В. АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В СТЕПУ	134

Мартиненко М.С., Майорова Т.І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ	135
Махонько Д.М., Носач А.В. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У РІЗНИХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВАХ	137
Машарова А.О. ТЕХНОЛОГІЯ І ТЕХНІКА ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬ, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В КИЇВСЬКОМУ ДЛГ	138
Момот О.В., Гаврілюк М.О. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В ДІБРОВАХ ФЛІЇ ГУТЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	140
Моргаленко К.А. ВПЛИВ РОСЛИН НА ПРОЦЕСИ ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ	142
Олійник А.Ф. ПРОДУКТИВНІСТЬ І РОЗМІРНО-ЯКІСНА СТРУКТУРА ДЕРЕВОСТАНІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ	144
П'яних І.С., Майорова Т.І. АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	145
Савосько С.І. ОЦІНКИ СТАНУ СТИГЛИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	147
Селіверстов М.В. СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ ЛІСОСТАНІВ	149
Середа А.Є. СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА БАЗІ ДП «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	151
Слета Л.В. ЛІСОВІ РОЗСАДНИКИ ЯК ОСНОВА ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ	153
Сушко І.О., Майорова Т.І. АНАЛІЗ ТАКСАЦІЙНОЇ БУДОВИ ТА ХОДУ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ	155
Тимченко П.П. АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕННЯ ПОЖЕЖАМИ СОСНЯКІВ	157
Тичинський О.О. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛЮБОМЛЬСЬКОГО ДЕРЖЛІСГОСПУ	160
Тишкевич С.С., Білий І.В. СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	162
Тіщенко Р.С. МАЛОЦІННІ НАСАДЖЕННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	165
Третьяков І.П. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	166
Ушакова Г.В. ДОСЛІДЖЕННЯ САНІТАРНОГО СТАНУ СОСНОВИХ КУЛЬТУР ФЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	168
Федорченко П.С. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ	169

Чобітько Д.М. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ БАЗИСНОГО ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА У ФІЛІЇ «МИРГОРОДСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	170
Юзвенко І.Ю. АНАТОМО–МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДРОСТУ СОСНИ	173
Яременко І.В. СТАН КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СВІЖИХ СУБОРІВ ТА СУГРУДІВ ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	175

Секція 3. ПЕРЕРОБЛЯННЯ ДЕРЕВИНИ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ

Близнюк І.О. НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНОГО ОБЛАДНАННЯ	177
Брусова М.С. ФОРМА ЯК ПОКАЗНИК ЕСТЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИРОБІВ ДЛЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ	180
Буц І.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІБРОІЗОЛЯЦІЇ ПРИ ЛІСОЗАГОТІВЛІ	181
Градиський О.Ю. ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛІСОВИХ МАШИН У ВИРОБНИЧИХ УМОВАХ	182
Грицак С.С. ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВПЛИВУ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕРЕВИНИ ЯСЕНА НА КІЛЬКІСТЬ ЯКІСНИХ ГНУТИХ ЗАГОТОВОК	183
Жаднов О.С. ДЕРЕВ'ЯНА ПІНА ЯК ПОНОВЛЮВАНА, ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА АЛЬТЕРНАТИВА ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ	186
Лесів Л.Е. ПОБУДОВА МОДЕЛІ МІЦНОСТІ ЗРОЩЕНИХ ЗАГОТОВОК ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ ЯЛИЦІ	187
Луценко А.О. АДАПТАЦІЯ САД-СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ІМОС ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ГНУЧКИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ ВИРОБНИЦТВ	190
Медвідь Л.В. ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ СТАТИЧНОМУ ЗГИНІ СТОЛЯРНИХ ПЛИТ ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ	193
Пензєва Є.В. ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ЛАКІВ З УФ-ЗАХИСТОМ	196
Поддячев Д.О. СОРТУВАННЯ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ ЗА МІЦНІСТЮ	198
Поєдінцева А.Л. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ РЕСТАВРАЦІЇ ДЕРЕВ'ЯНОГО КОРПУСУ ПАТЕФОНА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ	199
Рудой А.І. КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ КОЛОД	201
Суска С.О. ДЕРЕВ'ЯНИЙ БУДИНОК: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	202
Тинкован А.А. НОВІТНЄ ПОЄДНАННЯ ДЕРЕВНОЇ ПІНИ ТА МЕТАЛЕВОЇ ГУБКИ	204

Секція 4. СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Альберт О.І. ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ САДІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	205
Борисов А.Г. ПЛАТАН ЗВИЧАЙНИЙ, СТАН ТА ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ	208
Гассієв Д.А. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ JUNIPERUS L. В СТИЛІ NIWAKI	211
Глущенко М.В., Бадяєв В.М. ОЗЕЛЕНЕННЯ УРБАНІСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА	213
Гузенко Д.Т. КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ У МІСТІ ДЕРГАЧІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	215
Іванов П.В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ АЛЬПНАРІЇВ І РОКАРІЇВ	218
Корнейко М.С., Майорова Т.І. ЯЛИНА НІДІФОРМІС – ЗАСТОСУВАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ НА УКРАЇНІ	220
Корнейко О.С., Майорова Т.І. ПОЛИВ РОСЛИН: РІЗНОВИДИ ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ ПАРКІВ, ТЕПЛИЦЬ, РОЗСАДНИКІВ	222
Коченко А.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ПАРКУ «ВІДРАДНИЙ» У МІСТІ КИЇВ	225
Кравченко Є.М. ГОРТЕНЗІЯ В РІЗНІ ПОРИ РОКУ	226
Легеза О.М., Білий І.В. ОСНОВНІ ВИДИ КВІТІВ, ЯКІ ЦВІТУТЬ ВОСЕНИ, ТА ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ ХАРКІВСЬКИХ ПАРКІВ	229
Нестеренко О.В., Білий І.В. ТУЯ ЗАХІДНА – СМАРАГД ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ	231
Риковська М.Є. ОЗЕЛЕНЕННЯ ПАРКОВОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ ВИГУЛУ ТА ДРЕСИРУВАННЯ СОБАК	233
Толмачов Д.А., Білий І.В. ТУНБЕРГІЯ – КВІТУЧА ЛІАНА ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ	237
Тулій М.М. ОСНОВНІ ВИДИ ТЕРАС	240
Ужченко Г.І. ІНТРОДУКЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ НОВИХ СОРТІВ ТА ГІБРИДНИХ ФОРМ ВИНОГРАДУ КУЛЬТУРНОГО (VITIS VINIFERA L.) НА ХАРКІВЩИНІ	243
Чуприна А.С. 11 ШВИДКОРОСТУЧИХ ХВОЙНИХ РОСЛИН ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ	245
Яловенко В.О. СУЧАСНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО ПРОСТОРУ	248

**Секція 5. ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА
ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ**

Бутенко Н.А. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ З НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ	252
Головко Ю.О., Оверко Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА КАРТОГРАФУВАННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ	255
Дмитренко О.П. ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ	256
Макарчук О.В. ОРГАНІЗАЦІЯ СІВОЗМІН ЯК ЕЛЕМЕНТ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	258
Москальченко Д.В. ВИКОРИСТАННЯ GIS ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК	260
Муха А.І. ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ	263
Павленко К.М. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ	265
Павлих Д.С., Ландарь О.О. РИНОК ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ	267
Поливода О.Ю., Кравченко А.Ю., Редько Р.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ І ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ	270
Швидкий Р.Д. НЕОБХІДНІСТЬ ВРАХУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЛАНДШАФТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРИ ТЕРИТОРІАЛЬНОМУ ПЛАНУВАННІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	273
Ященко Ю.А. СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯК ЧАСТИНА ПЛАНУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ЗА ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА ПРИКЛАДІ ВЧОРАЙШЕНСЬКОЇ ГРОМАДИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	275

СЕКЦІЯ 1 «ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛІСІВНИЦТВІ, ЛІСОКОРИСТУВАННІ ТА МИСЛИВСТВІ»

АКЛІМАТИЗАЦІЙНІ ТА РЕАКЛІМАТИЗАЦІЙНІ РОБОТИ В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Авраменко В.С., 205-23м ЛГВ-01

Ташкінов Б.В. 205 -23м 02

Мусієнко Я.О. 205 -23м 03

Науковий керівник – канд. с.г. наук, ст. викладач **Ю.М. Бородин**
Державний біотехнологічний університет

Комплексне використання природних багатств - найбільш прогресивна форма господарювання, де враховується інтереси усіх галузей народного господарства і населення.

Збереження і охорона потрібні для життя людини географічного середовища, розумне, раціональне використання, збереження і відновлення природних ресурсів стали крайньою необхідністю, без чого не мислиме життя і прогрес нинішнього і майбутнього покоління людей.

Для мисливського господарства характерні такі особливості, як додаткове землекористування території одночасно і спільно з основним землекористуванням сільського і лісового господарства. В силу цього мисливського господарства має бути основним виконавцем заходів по забезпеченню найбільш сприятливих умов мешкання диких тварин і птахів.

Тварини грали і відіграють важливу роль в створенні необхідного для життя людини середовища. Вони є невід'ємною частиною будь-якого географічного ландшафту, беруть участь в його створенні. Вони займають важливе місце у біосфері, забезпечують кругообіг речовин в природі, беру участь у збереженні динамічної рівноваги в кожній екосистемі. Тварини мають також велике культурно-естетичне виховне і наукове значення.

Вивчення природних і економічних умов мешканців мисливської фауни і якісна їх оцінка, облік чисельності мисливської фауни, її експлуатацію, складання планів біотехнічних та мисливського-господарських заходів - питання, які вирішуються при мисливському впорядкуванні [1, 4].

Актуальність теми. Вивчення та удосконалення основних технологій ведення мисливського господарства з метою забезпечення мисливськогосподарської діяльності як високоефективної галузі економіки країни на прикладі мисливського господарства «Рокитне» ТОВ «Європейський фонд розвитку» передбачає собою комплекс заходів, що дозволить підвищити економічну ефективність мисливського господарства шляхом покращення біотехнічних заходів, підвищенню охорони

мисливських угідь, регулювання чисельності диких потенційно небажаних для мисливського господарства тварин, розвитку мисливського туризму, підвищення культури полювання, удосконалення прийомів та способів його проведення, виховання у суспільства бережливого ставлення до природи [1, 4]. Проведенні дослідження проводились на вивчення основних елементів технології ведення мисливського господарства. Особливо важливими є вивчення акліматизаційні та реакліматизації – біотехнічних заходів мисливського господарства.

Мета дослідження: дослідити та удосконалити елементи технологій ведення господарства та акліматизаційні та реакліматизаційні тварини у мисливському господарстві в у мовах МГ «Рокитне» ТОВ «Європейський фонд розвитку» Харківської області [2, 3, 5].

Задачами дослідження є:

Вивчити та удосконалити сутність ведення технологій мисливського господарства;

Дослідити організаційну структуру та біотехнічні заходи мисливського господарства;

Проаналізувати чисельність основних видів мисливської фауни;

Удосконалення деяких елементів охорони мисливських угідь та акліматизаційні та реакліматизації у господарстві тварин в цілому;

Удосконалити деякі елементи по веденню мисливського господарства.

Тваринні ресурси – це сукупність диких тварин суходолу та акваторії. Ці ресурси належать до вичерпних відновлюваних природних ресурсів. Україна тваринними ресурсами забезпечена. Відтворювати й охороняти їх допомагають заходи з акліматизації та реакліматизації, які активно здійснюють в Україні.

Акліматизація тварин – це процес пристосування до змін кліматичних умов у навколишньому середовищі. Це приводить до заселення певних територій новими видами тварин. Акліматизація буває *природна*, коли тварини потрапляють до нових умов життя, або ж *штучна*, коли людина перевозить тварин з однієї території на іншу. В Україні акліматизовано таких ссавців – ондатру, єнотовидного собаку, плямистого оленя.

Ондатра походить з Південної Америки, де її називають болотним щуром, проте вона добре прижилася в наших водоймах. Батьківщина єнотоподібного собаки – Далекий Схід, в умовах України він акліматизований з першої половини ХХ ст. Оселяється в лісових і плавневих заростях на берегах водойм. Природний ареал плямистого оленя обмежується теж Далеким Сходом, проте в лісах нашої країни він почувається добре.

Нескам'янілі роги плямистих оленів (панти) є джерелом отримання цінних медичних препаратів.

На теренах України із птахів акліматизовано фазана, даурську куріпку; з риб – білого амура, товстолобика. Крім цього, у списку

акліматизаційних тварин є водні безхребетні та деякі ракоподібні. У нових умовах вони нормально розвиваються й дають життєздатне потомство.

Центрами штучної акліматизації тварин є заповідники. Раніше розведенням, наприклад, страусів займалися в Асканії-Новій, тепер в Україні з'явилися цілі страусині ферми.

В Україні здійснюють також **реакліматизацію** – відновлення зниклих або вимерлих тварин. Для цього територію чи акваторію певного регіону заселяють видами тварин, які мешкали тут раніше. Прикладами реакліматизації є відновлення зубрів, оленів звичайних.

З метою збагачення місцевої фауни та оздоровлення існуючих популяцій деяких її видів в мисливському господарстві передбачається акліматизація та реакліматизація цінних видів мисливських тварин, а саме: оленя плямистого, кабана, бабака, фазана та крижня [3, 4, 5].

Також важливим напрямком є відновлення популяції лося у найближчі роки. Для цього потрібно створити всі необхідні умови для його постійного перебування в угіддях господарства, які характеризуються досить високими бонітетами.

Всі роботи по акліматизації та реакліматизації нових видів тварин необхідно погоджувати з державним управлінням охорони навколишнього природного середовища в Харківській області та Харківським обласним управлінням лісового та мисливського господарства, а ввезення тварин з інших господарств – з державними органами ветеринарної медицини.

Література

1. Авдєєв А.С. Коваленко Б.П. Грінько В.В. «Фактор занепокоєння» в мисливських угіддях як результат діяльності людини. Стаття «Актуальні питання біотехнології», 2017 с 22-23.
2. Біотехнія мисливського господарства ТОВ «Європейський фонд розвитку».
3. Бондаренко В.Д. Проблемні питання підгодівлі мисливських тварин. Науковий вісник Національного аграрного університету. Лісівництво. В. 25. – К., 2000.
4. Бондаренко В.Д., Делеган І.В., Татаринів К.А. та ін. Мисливствознавство. - К., - 1993. - 200 с.
5. Закон України «Про мисливське господарство та полювання» Статті 27-29 с. 18-19.

МОНІТОРИНГ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРОМОНІВ В УМОВАХ ВИСТУПОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «ОВРУЦЬКЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Адамович Б. А., гр. ЛГб-31

Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доц. **В. Б. Левченко**
Малинський фаховий коледж

Останнім часом на території лісокористувань Столичного офісу ДП «Ліси України» Житомирської області в підпорядкування якого входять і лісові едатопи Виступовицького лісництва філії «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство», спостерігається зниження стійкості пристигаючих та стиглих соснових деревостанів до дії комплексу несприятливих абіотичних та біотичних факторів [1].

Одним з найбільш суттєвих факторів, що знижує продуктивність сосни звичайної, є активна біологічна дія стовбурових шкідників [2]. Основними причинами зниження біологічної резистентності пристигаючих та стиглих соснових деревостанів до пошкодження стовбуровими шкідниками в умовах постійно закладених пробних площ Виступовицького лісництва філії ДП «Овруцьке СЛГ» є екстремально високі середньодобові температури повітря протягом вегетаційного періоду в межах +29, - +32°C, катастрофічне зниження рівня ґрунтових вод в лісових едатопах А₂₋₃, В₂₋₃, з 45-50 см від поверхні ґрунту, до 1м 20 см., що нажалі є найбільш характерними для досліджуваного району [3].

В пристигаючих та стиглих соснових деревостанах Виступовицького лісництва відмічається масові розмноження, а з часом і масштабні поширення таких видів стовбурових шкідників як: вершинний короїд (*Ips acuminatus* Gyll.), шести зубчатий короїду (*Ips sexdentatus* Boern.). Відмічено наявність достатньої кількості вусачів роду *Monochamus* зокрема, чорного соснового вусача (*M. galloprovincialis*), чорного бархатно-плямистого вусача (*M. saltuarius*), малого ялинового вусача (*M. sutor*), а також великого чорного ялинового вусача (*M. urussovi*) в лісорослинних умовах С₂₋₃ на стиглих ялинових ділянках Овруцько-Словечанського кряжу [4]. Проведення ефективних лісозахисних заходів щодо унеможливлення поширення стовбурових шкідників на великих лісопокритих площах, можливе лише при своєчасному лісопатологічному моніторингу, однією зі складових частин якого є застосування феромонних пасток з подальшим обліком чисельності та видового складу стовбурових шкідників [5].

Дослідження по проведенню обліків стовбурових шкідників з використанням феромонних пасток проводились на постійно закладених пробних площах в умовах 12, 24, 46, 55 кварталів, в лісорослинних умовах

A₂₋₃, B₂₋₃, C₂₋₃ Виступовицького лісництва філії «Овруцьке спеціалізоване лісове господарство» ДП «Ліси України». Під час проведення досліджень вивчалась реакція стовбурових шкідників на приваблюючу дію феромонних препаратів Іпсвабол «В», Іпсвабол «Ш», Монвабло [1, 2, 3, 5]. Пороведення моніторингових обліків чисельності та видового складу шкідників здійснювали за методиками моніторингу чисельності шкідливих організмів в соснових деревостанах зони Центрального Полісся України [4, 5].

За результатами ентомологічного моніторингу пристигаючих та стиглих соснових деревостанах з використання феромонного препарату Іпсвабол «В», в лісорослинних умовах A₂₋₃, B₂₋₃, C₂₋₃ Виступовицького лісництва встановлено, що в досліджувані періоди 2022-2024 років нами було зафіксовано 22635 особин вершинного короїду. Контрольними пастками, де не використовувався препарат Іпсвабло «В» було зафіксовано всього 4 особини (таблиця 1).

Таблиця 1 – Моніторингова ефективність використання феромонного препарату Іпсвабол «В» по відношенню до вершинного короїду (*Ips acuminatus* Gyll.) в умовах Виступовицького лісництва філії «Овруцьке СЛГ» ДП «Ліси України (середнє за 2022-2024 рр.)

Варіант досліджу	Кількість пасток, шт.	Кількість жуків, що потрапили у пастку за період льоту, шт.			Кількість жуків в одній пастці за період льоту, шт.	
		1	2	всього	макс.	мін.
Іпсвабол «В»	10	15160	7470	22635	4240	2160
контроль	10	3	1	4	1	0
НІР ₀₀₅	-	1,27	1,29	1,34	1,23	1,27

За результатами дослідження ефективності застосування феромонного препарату Іпсвабол «Ш» з метою моніторингу кількості особин шести зубчатого короїду в лісорослинних умовах A₂₋₃, B₂₋₃, C₂₋₃ Виступовицького лісництва встановлено, що протягом періоду льоту було відловлено феромонними пастками 2349 особин. Контрольними пастками, в яких не використовувався препарат Іпсвабол «Ш» було відловлено всього 3 особини (таблиця 2).

Таблиця 2 – Моніторингова ефективність використання феромонного препарату Іпсвабол «Ш» до жуків шести зубчатого короїду (*Ips sexdentatus* Boern.) в умовах Виступовицького лісництва філії «Овруцьке СЛГ» ДП «Ліси України» (середнє за 2022-2024 рр.)

Варіант досліджу	Кількість пасток, шт.	Кількість жуків, що потрапили у пастку за період льоту, шт.			Кількість жуків в одній пастці за період льоту, шт.	
		1	2	всього	макс.	мін.
Іпсвабол «Ш»	10	1206	1143	2349	312	124
контроль	10	2	1	3	2	0
НІР ₀₀₅	-	1,21	1,34	1,42	1,23	1,27

Результатами практичних досліджень було встановлено, що феромонні препарати Іпсвабол «В» та Іпсвабол «Ш» є ефективними щодо моніторингу чисельності шкідників вершинного та шести зубчатого короїдів умовах пристигаючих та стиглих деревостанів сосни звичайної Виступовицького лісництва.

Дослідження феромонної активності препарату Монбвал проводились в пристигаючих соснових деревостанів 46 та 55 кварталів Виступовицького лісництва лісорослинних умов А₂₋₃, В₂₋₃. В цьому випадку ми проводили ентомологічний моніторинг жуків вусачів роду *Monochamus*, а зокрема чорного соснового вусача (*M. galloprovincialis*), чорного бархатно-плямистого вусача (*M. saltuarius*). Ми встановили, що пастками з наявністю приваблюючого феромону Монбвал було піймано протягом періоду льоту 784 особини, проте в контрольних пастках, де не використовували даний феромон, було зафіксовано лише 5 особин (таблиця 3).

Таблиця 3 - Моніторингова ефективність використання феромонного препарату Монбвал до жуків вусачів роду *Monochamus* в умовах Виступовицького лісництва філії «Овруцьке СЛГ» ДП «Ліси України» (середнє за 2022-2024 рр.)

Варіант досліджу	Кількість пасток, шт.	Кількість жуків, що потрапили у пастку, шт.	Кількість жуків в одній пастці за період льоту, шт.	
			максимальна	мінімальна
Монбвал	10	784	312	124
контроль	10	5	2	0
НІР ₀₀₅	-	1,36	1,42	1,24

За результати дослідження використання феромонного препарату Мобовал, нами встановлена його ефективність щодо чисельного моніторингу Imago чорного соснового вусача (*M. galloprovincialis*), а також чорного бархатно-плямистого вусача (*M. saltuarius*).

За результатами проведених досліджень можна зробити висновки, що феромонні препарати групи Іпсвабол «В» та Іпсвабло «Ш» є ефективними для проведення ентомологічного моніторингу на наявність вершинного короїду (*Ips acuminatus* Gyll.), а також шести зубчатого короїду (*Ips sexdentatus* Boern.). Препарат Монбовал є перспективним для облаштування феромонних пасток по моніторингу чорного соснового вусача (*M. galloprovincialis*), а також чорного бархатно-плямистого вусача (*M. saltuarius*).

Література

1. Бенедіктов А. А. (2017). Жуки-вусачі роду Monochamus. Херсон. Кальварія, 234 с.
2. Мешкова В. Л. (2018). Лесные условия и другие признаки благоприятных для короедов сосновых насаждений. Труды УкрНДІЛГА ім. В. Г. Висоцького. Харків. Мысль. 114 с.
3. Падій М. М. (2010). Лісова ентомологія. Київ. Вища школа. 285 с.
4. Усеня В. В. (2020). Методика феромонного моніторингу. Чернігів. Наукова думка. 149 с.
5. Усеня Б. Б. (2019). Розробка феромонних композицій та методика закладки ентомологічних бар'єрів. Чернігів. Наукова думка. 122 с.

МОНІТОРИНГ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСІВ В ДП « СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Андросович В.В., гр. Л-23м

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**

Поліський національний університет

У сукупності з іншими природними ресурсами лісові ресурси являють собою складову частину продуктивних сил країни безпосередньо беруть участь в економічному розвитку, у забезпеченні соціальних потреб суспільства, виступають одночасно як засіб виробництва, предмет і продукт праці. Інтенсивний антропогенний вплив на біорізноманіття ставить під загрозу існування місцезростань рідкісних та зникаючих видів. У зв'язку з цим унікальний в ботаніко-географічному відношенні регіон поступово втрачає специфічні риси рослинного покриву. Виходячи з цього охорони заслуговує кожна ділянка, на якій збереглися рідкісні види та угруповання[1, 2]

ДП "Словечанський лісгосп АПК" ЖОКАП "Житомироблагроліс розташований в північно-західній частині Житомирської області на території Овруцького адміністративного району.

Загальна площа лісового фонду ДП «Словечанський лісгосп АПК», відповідно до матеріалів лісовпорядкування станом на 01.01.2021 року, становить 72077,2 га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю землі – 62195,6 га (86,3%), із яких 13527,1 га (21,8%) штучно створені ліси (лісові культури).

Площа не вкритих лісовою рослинністю земель становить 4718,5 га (6,5%), із них: не зімкнуті лісові культури – 1099,7 (23,3%), зруби – 875,9 га (18,6%), галявини та пустирі – 702,5 га (14,9 %), біогалявини – 544,0 га (11,5%), лісові шляхи, просіки, протипожежні розриви, осушувальні канали – 776,0 га (16,4%) та інші категорії лісових ділянок – 720,4 га (15,3%).

Загальна площа лісових ділянок лісгоспу становить 66914,1 га (92,8%). Нелісові землі – 5163,1 га (7,2%), із них: болота – 4352,2 га (84,3%), сільськогосподарські угіддя – 48,8 га (0,9%), садиби та споруди – 252,1 га (4,9%) та інші категорії нелісових земель – 510,0 га (9,9%) [3].

Обстеження територій провадження планової діяльності ДП «Словечанський лісгосп АПК», огляд місць заготівлі деревини, інших продуктів лісу та використання корисних властивостей лісів з метою виявлення повноти і правильності розробки лісосік, заготівлі другорядних лісових матеріалів, здійснення побічних лісових користувань, а також виявлення залишених недорубів, невивезеної деревини і другорядних

лісових матеріалів буде здійснено з участю інженерно-технічних працівників підприємства.

В районі розташування ДП «Словечанський лісгосп АПК» є об'єкти Смарагдової мережі: Ovrutskyi (UA0000090), Slovechanskyi Kriazh (UA0000173), Zakhidno-Ovrutskyi (UA0000091). Під час дослідження рослинного покриву об'єктів Смарагдової мережі: виявлено 21 природне оселище (біотопи) Бернської Конвенції (1996) Бернської Конвенції): C1.222 Вільноплаваючі скупчення *Hydrocharis morsus-ranae*, C1.224 Вільноплаваючі колонії *Utricularia australis* та *Utricularia vulgaris*, C1.226 Вільноплаваючі угруповання *Aldrovanda vesiculosa*, C1.3413 Зарості *Hottonia palustris* на мілководдях, C2.3 Мезотрофна рослинність повільно текучих водотоків, D2.3 Перехідні трясовини та сплавини, E1.9 Незімкнені несередземноморські сухі кислі та нейтральні трав'яні угруповання, у тому числі континентальні трав'яні угруповання на дюнах, E2.2 Рівнинні та низькогірні сінокосні луки, E3.4 Мокрі або вологі евтрофні і мезотрофні луки, E3.5 Мокрі або вологі оліготрофні луки, E5.4 Мокрі або вологі високотравні та папоротеві узлісся і луки, F4.2 Сухі пустища, F9.1 Прирічкові чагарники, G1.11 Прирічкові вербові ліси, G1.21 Прирічкові ясеневі-вільхові ліси зі змінним зволоженням, G1.51 Березові ліси зі сфагновими мохами, G1.7 Термофільні листопадні ліси, G1.8 Ацидофільні ліси з домінуванням *Quercus*, G1.A1 Дубовоясеневі-грабові ліси на евтрофних і мезотрофних ґрунтах, G3.E Заболочені хвойні ліси неморальної зони, H3.1 Кислі силікатні континентальні кліфи.

Під час дослідження в межах лісгоспу виявлено 3 Природних оселища (біотопи) Бернської Конвенції: D2.3 Перехідні трясовини та сплавини, G1.8 Ацидофільні ліси з домінуванням *Quercus*, G3.E Заболочені хвойні ліси неморальної зони.

Планова діяльність у насадженнях, що за характерними особливостями відносяться до Природних оселищ Бернської Конвенції буде проводитись відповідно до Закону про території Смарагдової мережі після його ухвалення.

Основу списку рідкісних видів природної флори ДП «Словечанський лісгосп АПК» склали види, внесені в «Червону книгу України» та види, що є домінантами угруповань, внесених у «Зелену книги України», до додатків: «Конвенції про збереження дикої фауни і флори та природних середовищ у Європі», «Конвенції 33 про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення» та в інші міжнародні списки рідкісних рослин, у «Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Житомирської області».

Під час дослідження на території ДП «Словечанський лісгосп АПК» складено квартално-видільний перелік раритетних видів флори: сон розкритий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.), зозульки плямисті (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó), водяний жовтець плаваючий (*Ranunculus aquatilis* L.),

півники сибірські (*Iris sibirica* L.), плаун колючий (*Lycopodium annotinum* L.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), коручка морозникоподібна (*Epipactis helleborine* L.).

У виявлених місцезнаходженнях раритетних видів рекомендується проводити моніторинг за станом популяцій раритетних видів для уникнення негативного впливу на рідкісні види.

На території ДП «Словечанський лісгосп АПК» виділені і охороняються особливо цінні для збереження ліси (ОЦЗЛ). Ліси ЛВПЦ становлять 17,8% від вкритої лісовою рослинністю земель (59358,9 га), репрезентативні ділянки лісових екосистем займають 3091,3 га (5,2%).

Загальна площа ОЦЗЛ станом на 01.01.2021р. становить 9992,8 га. Проведення санітарних рубань суцільних на площі 4,0 га здійснено відповідно до вимог Санітарних правил в лісах України за погодженням із відповідними територіальними громадами.

Здійснення вибіркового рубань на території ООПТ здійснено відповідно до затверджених управлінням екології та природних ресурсів Житомирської ОДА лімітів на використання природних ресурсів в межах об'єктів ПЗФ і дозволів відповідних сільських рад.

В ході проведення вибіркового рубань в ОЦЗЛ вплив на навколишнє природне середовище незначний. В рубку взято тільки хворі, сухостійні та небезпечні дерева.

З метою попередження виникнення лісових пожеж та розповсюдження їх на значні території здійснено розчищення кварталних просік та окружних меж на площі 21,3 га або на відстані 106,5 км з одночасним влаштуванням на них мінералізованих смуг.

Рубки головного користування здійснено на площі 1,3 га відповідно до матеріалів лісовпорядкування та Правил рубок головного користування.

Створення лісових культур, ручний догляд за ними, рубки догляду та вибірково санітарні рубки, створення нових та догляд за мінералізованими смугами суттєво на стан довкілля і зміни біорізноманіття не вплинули, але забезпечили належний санітарний стан насаджень та стійкість до лісових пожеж.

Література

1. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К., 1998. – 76 с.
2. Куземко А. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. / Куземко А., С. Садогурська, О. Василюк. – Київ, 2017. – 124 с.
3. ДП Словечанський лісгосп АПК - Офіційна сторінка. ДП Словечанський лісгосп АПК - Офіційна сторінка. URL: <https://slovlgapk.com.ua> (дата звернення: 23.08.2024).

ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН ТА ПОШКОДЖЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ МИСЛИВСЬКИМИ ТВАРИНАМИ

Богдан О.Г., Комендовський О.М., гр. ЛГ-23-1м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**
Поліський національний університет

Взаємовідносини, що склалися між лісовими екосистемами і тваринним світом, протягом останніх століть інтенсивно порушувалися антропогенною діяльністю. Насамперед, це пов'язано із значними обсягами експлуатації мисливських тварин. Наприклад, як наслідок таких процесів чисельність дикого кабана в Україні за останнє століття суттєво знизилася. Це призвело до того, що обсяги риючої діяльності певних тварин, що сприяють насінневному поновленню лісу, значно скоротилися.

Дуже великий вплив на взаємовідносини між мисливськими тваринами та деревною рослинністю має лісове господарство. Проте, незважаючи як на теоретичний, так і практичний інтерес цього питання, воно на даний час є недостатньо дослідженим. Особливих досліджень потребують питання щодо впливу побічного користування лісу на пошкодження деревостанів тваринами. Відомо, що сінокосіння та випас худоби у лісі знижують кормові ресурси угідь для ратичних тварин, що підвищує об'їдання ними дерев та чагарників. Використання людиною заплавлених лук, річкових долин і лісових галявин змушує, наприклад, оленів впродовж року залишатися в лісі, де їх головними кормовими угіддями стають лісові культури, заростаючі зруби та згарища.

Не у достатній мірі є вивченими питання щодо впливу рубок догляду на пошкодження мисливськими тваринами деревостанів. На практиці часто спостерігається, що прочищення молодняків призводить до зменшення загальної кількості та різноманіття гілкових кормів, що призводить до посилення інтенсивності об'їдання ратичними тваринами головних порід у насадженнях. Прохідні рубки, навпаки, збільшують ресурси не лише гілкових, а і насінневих кормів. Зазначена обставина безумовно позитивно впливає на кормозабезпеченість угідь, а, відповідно, і зниження негативного впливу мисливських тварин на лісові насадження. Поряд з цим, вирубування підліску, напередодні головного рубання, негативно позначається на продуктивності і якості угідь, не лише для мисливських тварин, а й багатьох видів лісових птахів.

Таким чином, з метою зниження негативного впливу мисливських тварин на лісові насадження потрібно формувати оптимальну структуру угідь та регулювати чисельність мисливських тварин на основі науково-обґрунтованих мисливськогосподарських підходів і досліджень.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛІСОЗАГОТІВЛІ У ФІЛІЇ «ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Богомол М.О., гр. 205-23м-03,

Буц І.О., гр. 205-23м-01

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Деревина є основним товаром лісогосподарських підприємств, а показники економічної ефективності лісгоспів значною мірою залежать від ефективності лісозаготівельного виробництва. Лісогосподарська практика заготівлі деревини потребує ретельного планування та суворого дотримання обраних методів. У філії «Охтирське лісове господарство» постійно приділяється значна увага питанню раціоналізації проведення лісозаготівлі та комплексного використання заготовленої деревини.

У зв'язку з викладеним метою роботи був аналіз умов, обсягів, ефективності та шляхів раціоналізації лісозаготівлі у філії «Охтирське лісове господарство» ДП «Ліси України»

В структурі лісового фонду філії «Охтирське ЛГ» велику частку становлять захисні ліси та ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення. Але експлуатаційні ліси займають понад 10 тис.га або ж понад 40% площі лісгоспу, що добре сприяє розвитку лісового господарства та лісозаготівлі в цілому.

Основною головною породою є дуб звичайний – понад 60%, що позитивно впливає на економічні показники лісгоспу завдяки високим цінам на дубову деревину в круглому вигляді і у формі пиломатеріалів. В лісгоспі переважають середньовікові насадження – понад 40%. При цьому співвідношення між групами порід суттєво не змінювалося за останній ревізійний період.

Стан механізації процесу лісозаготівлі задовільний, але частина заготівельних робіт виконується найманими бригадами – приблизно 30%. У лісгоспі наявні 27 тракторів та 18 лісовозних автомобілів. Велика кількість трелювальних тракторів і вантажних автомобілів має вік більше 10 років (9 та 15 одиниць відповідно), але поступове оновлення проходить щорічно. Стан тракторів і вантажних автомобілів хороший. Простої з технічних причин у 2022 р. для тракторів і вантажних автомобілів становило лише 9,3 % та 16,0 % від можливого робочого часу.

Удосконалення схем технологічного процесу лісозаготівельних робіт у філії «Охтирське лісове господарство» в останні роки проводиться поступово завдяки підвищеній увазі до процесів лісозаготівельної логістики. Зокрема в останнє десятиріччя були придбані для всіх тракторів трелювальні гідрозахвати. Також за останній період поступово

закуплялися гідроманіпулятори для лісовозів та причепів-сортиментовозів і зараз більшість лісовозних автомобілів обладнані гідроманіпуляторами. Це значно поліпшило логістичні операції в лісгоспі.

Крім того, частина тракторів обладнана потужними трелювальними лебідками, які використовуються при трелюванні на ділянках зі значним ухилом, у перезволожених місцях, при підготовчих роботах для звалювання небезпечних дерев і т.п. Це також значно полегшує переміщувальні операції при лісозаготівлі.

Основні сортименти, які заготовлюються в лісгоспі – це круглі лісоматеріали, деревина непромислового та промислового використання. В 2021 р. в лісах лісгоспу в цілому було заготовлено 59 тис. кбм ліквідної деревини. В 2022 р., не зважаючи на бойові дії безпосередньо в лісах лісгоспу та зупинку роботи на деякий час, обсяги лісозаготівлі не мали великого зниження. Так, було заготовлено понад 55 тис. кбм ліквідної деревини. У 2022 році незначне зниження використання круглих лісоматеріалів було порівняно з 2021 роком, в тому числі за рахунок реалізації на експорт. За обсягами використання круглих лісоматеріалів абсолютно переважаючу частину становила реалізація на внутрішній ринок – понад 90%. Значний вплив на заготівлю і використання деревини в лісгоспі на деякий період склала збройна агресія 2022 року, але наявні технологічні залишки та розташування підприємства дозволили йому зберегти рентабельність, сплачувати податки та швидко відновити роботу після відступу російських окупантів.

Значна увага до процесу лісозаготівлі та до інших видів діяльності відбивається на господарсько-економічних показниках лісгоспу в цілому. Завдяки цьому лісгосп має хороші основні результати економічної діяльності за останні роки. Крім того, у 2021 і 2022 відбулося помітне підвищення цін на круглі лісоматеріали та пиломатеріали. Так, у 2022 році чистий дохід досягнув понад 163 млн. грн.. При цьому чистий прибуток у 2022 році зріс до більше 21 млн. грн. Рентабельність лісгоспу за ці роки також підвищувалася та була понад 13% у 2022 році.

Таким чином, у роботі здійснений аналіз технологій та ефективності лісозаготівлі в умовах філії «Охтирське ЛГ». Показані виробничі фактори, які сприяють ефективності проведення лісозаготівельних робіт та філії в цілому. Зокрема, до таких факторів відносяться характеристики лісосировинної бази, показники механізації лісозаготівлі, обсяги переробки деревини та підвищена увага до удосконалення матеріально-технічної бази і технологій заготівлі деревини. Наголошено, що завдяки сприятливих умовам та вжитим заходам філія «Охтирське ЛГ» має хороші господарсько-економічні показники та має змогу удосконалювати матеріальну базу та технології лісозаготівлі власними силами.

СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЗОНИ БЕЗУМОВНОГО (ОБОВ'ЯЗКОВОГО) ВІДСЕЛЕННЯ

Бойко Д.Р., гр. 205-216-02

Науковий керівник – д. с.-г. наук, проф. **Пастернак В.П.**
Державний біотехнологічний університет

Катастрофа на Чорнобильській атомній електростанції у 1986 році створила надзвичайно небезпечну для навколишнього природного середовища та здоров'я людей радіаційну обстановку. Усунення наслідків цієї катастрофи залежить від законодавчого визначення правового режиму різних за ступенем радіоактивного забруднення територій і заходів щодо його забезпечення. До територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, в межах України належать території, на яких виникло стійке забруднення навколишнього середовища радіоактивними речовинами понад доаварійний рівень, що з урахуванням природно-кліматичної та комплексної екологічної характеристики конкретних територій може призвести до опромінення населення понад 1,0 мЗв за рік, і яке потребує вжиття заходів щодо радіаційного захисту населення та інших спеціальних втручань, спрямованих на необхідність обмеження додаткового опромінення населення, зумовленого Чорнобильською катастрофою, та забезпечення його нормальної господарської діяльності.

Відповідно до Статті 2 Закону України «Про правовий режим територій, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи», залежно від ландшафтних та геохімічних особливостей ґрунтів, величини перевищення природного доаварійного рівня накопичення радіонуклідів у навколишньому середовищі, пов'язаних з ними ступенів можливого негативного впливу на здоров'я населення, вимог щодо здійснення радіаційного захисту населення та інших спеціальних заходів, з урахуванням загальних виробничих та соціально-побутових відносин територія, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, поділяється на три зони, до яких відноситься зона відчуження та зона безумовного (обов'язкового) відселення [1].

Ліси на території зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення відіграють важливу роль. Насамперед, вони виконують бар'єрну функцію, захищають та запобігають розповсюдженню радіоактивного пилу та радіоактивних часток за межі зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення. Крім того, на території зони сформувалися умови, які дозволили поселитися зникаючим та рідкісним видам тварин, таким як рись євразійська, ведмідь бурий та інші.

Також ліси слугують унікальною природною лабораторією для вивчення впливу радіації на екосистеми. Фахівці досліджують, як різні рівні радіоактивного забруднення впливають на рослини, ґрунти та біорізноманіття. Дослідження допомагають зрозуміти механізми адаптації живих організмів до умов підвищеного радіаційного фону, а також встановити генетичну мінливість у рослин і тварин.

Робота лісівників та науковців на території зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення зумовлена підвищеним рівнем небезпеки через низку факторів, таких як підвищений рівень радіаційного фону, забрудненість територій вибухонебезпечними предметами, відсутність доступу до певних територій.

Площа лісових масивів Чорнобильської зони відчуження становить більше 240 тис. га, значна частина знаходиться без доступу у зв'язку з воєнним станом. Так, наприклад, аби дістатися до масивів Паришівського лісництва, необхідно взаємодіяти з військовими та організувати переправу на лівий берег річки Прип'ять.

Лісові пожежі є однією з основних проблем, з якою стикаються лісівники зони відчуження. Лише за 2020 рік лісовими пожежами було охоплено площу близько 11,5 тис. га, що становить орієнтовно 5% від загальної площі лісових масивів [2]. Починаючи з 2022 року ця цифра росте, оскільки крім людського фактору додається загроза, що виникає зі сторони Білорусі, яка межує з Чорнобильською зоною відчуження. Так, лише за вересень 2024 року на території зони відчуження пожежею пройдено площу приблизно 550 га [4]. Зокрема, найбільші осередки пожеж були на території Денисовицького та Паришівського лісництв, які межують з Білоруссю.

Ураховуючи те, що на території зони відчуження переважають середньовікові насадження (понад 87 тис. га), з метою збереження біорізноманіття лісів, посилення їхніх екологічних, захисних, водоохоронних, санітарно-гігієнічних, та інших функцій, підвищення стійкості та продуктивності деревостанів в умовах зміни клімату та антропогенного впливу лісівникам необхідно постійно проводити рубки формування та оздоровлення лісів [3]. Проте проведення зазначених заходів обмежується відсутністю актуальних матеріалів лісовпорядкування, відсутністю доступу до значної кількості лісових масивів. Також, Указом Президента України №174 від 26 квітня 2016 року було створено Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник [5], якому відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України №799-р від 10 вересня 2022 року було передано значну територію, а саме майже 227 тис. га [4]. Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України №724 від 12 травня 2024 року, у заповідних зонах біосферних заповідників забороняється проведення всіх видів рубок формування і оздоровлення лісів, вирубування дуплястих, сухостійних, фаутих дерев та ліквідація захарашеності [3].

Під час проведення рубок формування і оздоровлення лісів керуються вимогами «Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення» та «Зонування території Лісового фонду України ...» [7, 8].

Ураховуючи вищезазначені фактори, очевидним є поява згарищ, суцільних сухостоїв, буреломів, вітровалів площею більше 1 га, для розробки яких необхідно пройти процедуру Оцінки впливу на довкілля, на яку лісокористувачам необхідно закладати певний бюджет та тривалий час.

Водночас, необхідність у проведенні суцільних рубок зумовлює створення нових лісових культур на місцях зрубів після пожеж, буреломів, вітровалів тощо, які згодом будуть виконувати захисну та бар'єрну функцію на території зони відчуження.

Література

1. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи». URL: <http://surl.li/gfdfqi> (дата звернення: 28.09.2024 року).
2. Пожежі в Чорнобильській зоні знищили 5% заповідника. URL: <http://surl.li/drajfn> (дата звернення: 28.09.2024 року).
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 року №724 «Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів». URL: <http://surl.li/gkzjqu> (дата звернення: 28.09.2024 року).
4. Про вилучення та надання земельних ділянок у постійне користування із зміною цільового призначення. URL: <http://surl.li/lujygh> (дата звернення: 28.09.2024 року).
5. У Чорнобильській зоні відчуження вогонь охопив 550 га. URL: <http://surl.li/nhvwlw> (дата звернення: 28.09.2024 року).
6. Указ Президента України №174/2016. Про створення Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/1742016-19957> (дата звернення: 28.09.2024 року).
7. Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення / Тарасевич О.В., Краснов В.П., Орлов О.О., Ландін В.П., Бузун В.О., Курбет Т.В., Мешкова В.Л., Савущик М.П., Гулик І.Т. Харків: УкрНДІЛГА, 2017. 127 с.
8. Зонування території Лісового фонду України за щільністю забруднення техногенними радіонуклідами та можливістю диференційованої заготівлі продукції лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення / Орлов О. О., Шевчук В. В., Жуковський О. В., Курбет Т. В. Харків: УкрНДІЛГА, 2021. 23 с.

ПОКАЗНИКИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ДП «ІЗЮМСЬКЕ ЛГ» НА ФОНІ БОЙОВИХ ДІЙ У РЕГІОНІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Браженко Д.А., 205-23м-02,
Тарабан Д.А., асистент,
Радченко О.С., асистент

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Добре відомо, що деревина відіграє виключно важливу роль в економіці лісгоспів України і є основним джерелом доходу. Її продаж генерує значні кошти, які використовуються для фінансування всього лісового господарства та виконання необхідних робіт. Але військові дії, економічні і політичні умови роблять свій внесок у функціонування галузі лісового господарства в цілому, та у процесі лісозаготівлі і використання наявних деревних ресурсів кожного лісгосподарського підприємства.

Тому, метою роботи був аналіз показників наявності деревних ресурсів, заготівлі та використання деревини у ДП «Ізюмське ЛГ» за останні роки (з 2021 по 2023 рік) у зв'язку з військовими діями у регіоні розташування підприємства. Аналіз даних проводився на основі матеріалів лісовпорядкування, звітних і технологічних документів підприємства, а також на основі власних спостережень та інформації з Інтернет-мережі.

Варто відзначити, що територія лісгоспу у 2022 році була повністю окупована російськими військами протягом 5-ти місяців. Звільнення території від загарбників почалося у вересні 2022 року і закінчилось протягом місяця. На території лісгоспу безпосередньо проходили бойові дії за участі військової техніки та з використанням мережі військових укріплень.

Після звільнення на території підприємства залишилася велика кількість мін, снарядів та інших небезпечних предметів. Фактично вся територія лісгоспу вважалася замінованою. Значних пошкоджень зазнала контора лісгоспу та було проведено повноцінне її відновлення. Але російськими окупантами безповоротно були знищені і розграбовані складські приміщення та лісгосподарська техніка.

Від самого початку після звільнення поступово проводиться розмінування території лісгоспу. На початок 2023 % нерозмінованою вважалось 85 % території, а на початок 2024 року – 51 %. Але повне розмінування території займе ще не один рік, що значно ускладнює повноцінне здійснення лісгосподарської діяльності нині і у наступні роки.

ДП «Ізюмське ЛГ» є найбільшим підприємством лісового господарства у Харківській області з площею понад 53 тис. га. Але переважна частина лісових насаджень підприємства віднесена до категорій

«Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення» та «Захисні ліси», а лісгосподарська частина складає менше 10%, що ускладнює повноцінне використання деревних ресурсів.

У лісовому фонді лісгоспу за останні 10 років є позитивні зміни вікової структури насаджень, а саме – зросла частка пристигаючих та стиглих і перестійних лісів.

Негативним у структурі лісового фонду є породний склад, а саме – переважають хвойні і м'яколистяні насадження.

Планові обсяги рубок були майже однаковими в 2021 і 2022 роках.

У 2023 р. план рубок був зменшений майже вдвічі через військові дії безпосередньо на території лісгоспу і значне замінування території.

Фактичні обсяги рубок за площею у 2022 році через військові дії знизилися втричі порівняно з 2021 роком. У 2023 році обсяг рубок дещо збільшився, але становив лише половину від 2021 року. У 2021 році було перевищення плану виконання рубок за площею за рахунок рубок формування і оздоровлення лісів, де перевищення становило 39%. Велике зниження до 41 % від сумарного плану було у 2022 році через військові дії.

Найбільшу кількість в усі роки становила група сортиментів ділових круглих лісоматеріалів, що є позитивним показником для лісгоспу. Серед ділових круглих лісоматеріалів фактично 99% кожного року становила деревина сосни, що є негативним для лісгоспу через низькі ціни порівняно з твердолистяною деревиною. Серед ділових круглих лісоматеріалів найбільшу частку за якістю становила деревина класу якості С в усі три роки, і займала від 35 до 41 %. Частка деревина класів якості А і В у 2023 році дещо знизилася, а класу якості D зросла до 23%.

Такі тенденції мають негативне значення для економіки підприємства.

Отже, виявлено цілий ряд чинників, які негативно впливають на показники лісозаготівлі та економічну діяльність в умовах підприємства.

Варто наголосити, що для повноцінного повоєнного відновлення та подальшого успішного розвитку ДП «Ізюмське ЛГ» однозначно потребує державної та іншої фінансової підтримки.

Таким чином, у роботі проведено аналіз показників заготівлі і використання деревних ресурсів у ДП «Ізюмське лісове господарство» за останні три роки. Показані зміни у показниках проведення рубок і використання деревини на фоні військового стану в Україні. Відзначено негативні фактори, які впливають на динаміку лісозаготівлі та показники діяльності підприємства в цілому, які пов'язані як із військовими діями в Україні, так і з економічною ситуацією в державі та з внутрішніми чинниками підприємства у довоєнний період. Наголошено на потребі державної підтримки для повоєнного відновлення та подальшого вдалого розвитку ведення лісового господарства.

ПРОБЛЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Гнатюк А.В., гр. ЛГ-23-2м, **Денисюк О.В.**, гр. Лз-23-2м
Науковий керівник – д.б.н, проф. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Лісові деревостани і мисливські тварини, що їх населяють, є компонентами єдиного лісового біогеоценозу. Лісові звірі і птахи утворюють особливу екологічну групу з характерними та різноманітними специфічними адаптаціями до навколишніх умов лісового середовища. Видовий склад і чисельність мисливської фауни в лісових мисливських угіддях значною мірою визначається складом деревних порід, віковою, ярусною структурою та іншими лісівничо-таксаційними показниками. Мисливські тварини, своєю чергою, здатні помітно впливати на стан і розвиток інших компонентів лісових екосистем, будучи з ними функціонально пов'язаними в процесі коеволюції всіх складових лісових біогеоценозів [1].

Природно, що господарська експлуатація того чи іншого компонента не може не позначатися на стані інших, а відтак і на стані всієї лісової екосистеми, що являє собою біогеоценотичну єдність. Так, унаслідок заміни великих масивів хвойних і змішаних деревостанів молодими насадженнями, у процесі рубок головного користування, зникають борові птахи, але значно зростає чисельність ратичних дендрофагів. Ні для кого не секрет, що підвищена концентрація ратичних спричиняє інтенсивне пошкодження і навіть повне знищення молодняків; впливає на природне поновлення. При напіввільному утриманні мисливських тварин відбувається деградація лісових насаджень. Виникає ситуація взаємної шкоди для окремо розглянутих лісового та мисливського господарств. Вихід із подібних ситуацій необхідно шукати в розумному поєднанні заходів з експлуатації та відтворення лісових і мисливських ресурсів, чого можна повною мірою досягти тільки за умови комплексного ведення лісового та мисливського господарств [2]. Основною перешкодою на шляху бачення комплексного лісомисливського господарства є відомча роз'єднаність, яка залишається поки що непорушною і в процесі поточного впорядкування природокористування.

Література

1. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів: ІЗМН, 1998. Ч. 1. 260 с.
2. Бондаренко В.Д. Мисливське господарство як напрямок лісогосподарської діяльності. *Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія Біологія.* 2007. Вип. VII-VIII. С. 96-98.

ПРОБЛЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ЩІЛЬНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН

Голяченко В.О., гр. ЛГ-23-1м, **Воробей В.П.**, гр. Лз-23-1м,
Клинецький С.Б., гр. Лз-23-2м
Науковий керівник – д.б.н, проф. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Комплексне управління лісовими і мисливськими ресурсами лісів, їх збалансування на одній і тій самій території має важливе як екологічне так і економічне значення [2]. Розв'язання цієї проблеми забезпечує дотримання екологічної гомеостатичної рівноваги між місткістю лісових мисливських угідь та щільністю населення мисливських звірів і птахів за щорічного відновлення кормових ресурсів, високої відтворювальної здатності та оптимального якісного складу їхніх популяцій. Це створює сприятливі умови для нормального функціонування лісового та мисливського господарств, тобто без істотної шкоди лісовідновленню та щільності населення тварин, що забезпечує їх стале відтворення та раціональне використання [1].

Кожен вид тварин має поріг мінімальної чисельності, нижче якої їхні популяції не відновлюються та поступово маргенолізуються та зникають. Унаслідок цього відбуваються незворотні втрати для біологічного різноманіття видів тварин та генетичного фонду біосфери. До зовсім зниклих видів тварин належать пращури свійських тварин тури та лісові коні тарпани, а також інші види тварин [6]. Деякі види мисливських тварин, чисельність яких є нижчою за мінімальну, занесені до Червоної книги України [9]. Чисельність популяції деяких видів тварин різко падає або вони зовсім зникають не тільки через хижацьке використання, а й через незворотні зміни їм властивого середовища існування (зведення лісів, фрагментація оселищ, осушення боліт тощо).

Одночасно із різким скороченням чисельності або зі зникненням деяких видів тварин спостерігається і протилежний процес – природне (хвилі життя, інвазії) або штучне (акліматизація, інтродукція) збільшення чисельності популяції інших тварин. З екологічної точки зору, це створює напругу для аборигенних видів [3] та призводить до шкоди, яку завдають дикі тварини лісовому та сільському господарству. У разі різкого збільшення щільності населення бобра й ондатри тваринами завдається відчутна шкода лісовим насадженням, сільськогосподарським угіддям та мережі водного господарства [4-5].

Загалом інтенсивність використання деревно-чагарникової рослинності козулею звичайною та оленем шляхетним перебуває у прямій залежності від щільності їхнього населення, а лосем – у зворотній залежності від великої кількості основних кормових порід у складі

зимових стацій існування [8]. Ступінь пошкодження лісових культур перебуває в прямій залежності від щільності населення кабана і в зворотній залежності від площі цих культур і деяких інших чинників [10]. Загалом збільшення чисельності популяції мисливських тварин суворо обмежене ємністю середовища проживання і щільністю населення виду [7].

Таким чином, збалансування чисельності та щільності населення популяцій мисливських тварин з оптимальною ємністю мисливських угідь повинно здійснюватися на основі їх кількісного та якісного управління.

Література

1. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів: ІЗМН, 1998. Ч. 1. 260 с.
2. Бондаренко В.Д. Мисливське господарство як напрямок лісогосподарської діяльності. *Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія Біологія*. 2007. Вип. VII-VIII. С. 96-98.
3. Загороднюк І. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань. *Фауна в антропогенному середовищі. Праці теріологічної школи*. Луганськ. 2006. Вип.8. С.18-47.
4. Маціборука П.В. Вплив популяції бобра європейського на лісові екосистеми Українського Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 03.00.16 - екологія. Київ, 2013. 25 с.
5. Панов Г.М. Динаміка ареалів та чисельності напівводних хутрових звірів в Україні у другій половині ХХ ст. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. 2002. Вип. 30. С. 119–132.
6. Сокур І.Т. Історичні зміни та використання фауни ссавців України. Київ: АН УРСР, 1961. 86 с.
7. Турчак Ф.М., Шейгас І.М., Ткаченко О.О. Рекомендації визначення фактичної оптимальної кількості даних копитних у Поліссі України. *Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення*. Харків, 1993. С. 37-73.
8. Хоєцький П.Б. Вплив рослинодних звірів на деревно-чагарникову рослинність (в умовах Улашківського лісництва). *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 2006. Вип. 32. С. 291-296.
9. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
10. Шадура М.В., Гулик І.Т., Шадура А.М. Пошкодження лісових культур диким кабаном (*Sus scrofa* L.) та козулею європейською (*Capreolus capreolus* L.) на Поліссі України. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. 2004. Вип. 14.8. С. 426–433.

СТРУКТУРА ВОДОЗБОРІВ ПРИТОК СІВЕРСЬКОГО ДОНЦЯ

Горошко О.В., гр. 205 – 23 МВ – 01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **Біла Ю.М.**
Державний біотехнологічний університет

Одним із важливих чинників, що обумовлює особливості ведення господарства на водозборах річок, є їх структура. Структура водозбору визначається рельєфом місцевості, співвідношенням на водозборі площ різних категорій земель тощо. За результатами аналізу структури земель водозборів є можливість встановити функціональне призначення лісів з метою їх раціонального використання, виявити резерви підвищення лісистості водозборів до рівня оптимальної. Зокрема формування на водозборах оптимальної водоохоронної лісистості сприятиме посиленню водоохоронно-захисних функцій лісів, що позитивно впливатиме на рівень та якість річкового стоку.

Дослідженнями встановлено, що на водозборах приток Сіверського Донця формується певне співвідношення окремих категорій земель. Найбільшу площу займають землі сільськогосподарського користування, частка яких на різних водозборах коливається у межах 52 – 97 %. На водозборах річок Студенок, Роганка, Рудка, В'ялий, Муром, Липець, Хотомля, Гнилиця, Великий Бурлук землі сільськогосподарського користування займають понад 80 % площі водозборів. Наявність сільськогосподарських угідь на значній площі досліджуваних водозборів свідчить про необхідність їх оптимізації, що передбачає визначення певного співвідношення площі ріллі (садиб та ін.) та лісових насаджень. Додаткове створення системи захисних лісосмуг, смуг певного цільового призначення, а за необхідності часткове залісення земель сільськогосподарського призначення певним чином зменшить наслідки надмірного сільськогосподарського використання земель водозборів річок.

Найменшу площу на водозборах приток середньої течії річки Сіверський Донець займають водойми та шляхи, частка площі яких не перевищує 5 % площі водозборів. За відсутності захисних та інших лісосмуг значно погіршується стан шляхів і водойм, змінюється водний режим.

Частка площ земель житлової та громадської забудови становить 3 – 21 % площі досліджуваних водозборів. У складі водозборів річок Чуговка, Липець, Харків, Лопань, Уди, Мерефа, Оскіл частка земель житлової та громадської забудови доволі значна, при цьому їх площі іноді перевищують площі укритих лісовою рослинністю земель. Зокрема, частка площ вкритих лісовою рослинністю земель у складі водозбору річки Чуговка становить 19 %, земель житлової та громадської забудови – 21 %, річки Липець – 4 та 13 %, Лопань – 13 і 17 %, Уди – 10 і 14 %, Оскіл 11 і

18 % відповідно. Наявність значних площ земель житлової та громадської забудови на водозборах певним чином можуть свідчити про значне рекреаційне навантаження на ліси, що спричиняє дегресію лісів, яка може відбуватися внаслідок впливу комплексу стрес-чинників як природного, так і антропогенного походження. Наявність значних площ земель житлової та громадської забудови (як наслідок значної кількості їх мешканців) та пов'язане з цим рекреаційне навантаження доцільно враховувати при виділенні лісів зелених зон.

У межах водозбору має формуватися оптимальне співвідношення польових, лучних, водних і лісових угідь. Зважаючи на те, що при оптимальному співвідношенні різних категорій земель водозбору, площі антропогенних елементів не мають перевищувати 20 – 40 % площі водозборів, можна стверджувати, що структура земель досліджуваних водозборів не є оптимальною.

Згідно з наведеною класифікацією М. Д. Гродзинського водозбори річок Чуговка, Студенок, Роганка, В'ялий, Харків, Лопань, Студенок, Уди, Мжа, Оскіл з лісистістю на рівні 5 – 19 % належать до групи малозалісених. Водозбори річок Рудка, Липець та Муром, Гнилиця, Хотомля, Сухий та Великий Бурлук з лісистістю до 4 % належать до групи практично безлісих. Водозбори річок Тетліжка, Велика Бабка та Мерефа з лісистістю 26 – 32 % належать до групи середньозалісених. Таким чином більшість водозборів приток середньої течії річки Сіверський Донець належать до груп малозалісених і практично безлісих. На цих водозборах слід формувати таку лісистість, за якої значною мірою посиляться корисні функції лісів та їх вплив на ерозійні процеси ґрунтів та показники річкового стоку.

Висновок: структура земель досліджуваних водозборів не є оптимальною. На водозборах приток Сіверського Донця значні площі займають сільськогосподарські угіддя, а також землі житлової та громадської забудови. Більшість досліджуваних водозборів належать до груп малозалісених та практично безлісих. Як результат, створення нових лісів на водозборах сприятиме зменшенню надмірного сільськогосподарського використання земель, ерозійних процесів, поліпшенню показників річкового стоку.

ОБСЯГИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО- ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»

Довгаль М.А., гр. 205-23м-03,

Хомякова О.І., гр.. 205з-23м-01

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Деревні ресурси традиційно розглядаються в народному господарстві як цінні матеріали і продукти, які отримують з деревних рослин у лісових екосистемах. Але заготівля деревини в умовах військового стану та на територіях проведення бойових дій стала надзвичайно складним і небезпечним процесом. Тому метою роботи був аналіз умов, обсягів та ефективності проведення лісозаготівлі деревини у державному підприємстві «Харківська лісова науково-дослідна станція» за 2021-2024 роки.

Державне підприємство «Харківська лісова науково-дослідна станція» має свою специфіку діяльності, яка суттєво відрізняється від інших підприємств лісового господарства. Загальна лісова площа складає 21330 га. Переважну частку насаджень становить лісопаркова частина лісів зелених зон – 81,3% від загальної площі. За групами переважаючих порід більшість займають твердолистяні. За групами віку більшість становлять середньовікові насадження. Кількість стиглих і пристигаючих насаджень є невеликою – лише 950 га.

Планові обсяги проведення лісозаготівлі за площею за 2021 і 2022 роки суттєво не відрізнялися. Велике зниження планової площі рубок було у 2023 і 2024 роках, що безпосередньо пов'язано з бойовими діями на території підприємства, великою площею замінованої території лісів та відсутністю доступу до насаджень.

Фактичні обсяги лісозаготівлі за площею за 2021-2024 роки мали значні зміни. У 2022 і 2023 роках по факту було проведено рубок майже в 2 рази менше за площею, ніж у 2021 році. За 8 місяців 2024 року загальна площа проведених рубок була лише 136 га, що в 7 разів менше за площу рубок у довоєнний 2021 рік.

Рівень виконання плану заготівлі за площею у 2021 році становив приблизно 100% за всіма видами рубок. У 2022 і 2023 роках цей показник зменшився до величини 60%. За 8 місяців 2024 року факт проведення рубок за площею складав лише 25 % від плану.

Планові об'єми проведення лісозаготівлі за масою у 2021-2022 роках не змінювалися. Значне зменшення відбулося у 2023 і 2024 роках – орієнтовно в 2 рази порівняно з попередніми двома роками.

Фактичні об'єми лісозаготівлі за масою у 2022 і у 2023 році мали зниження приблизно в 2 рази порівняно з 2021 роком. За 8 місяців 2024 року було заготовлено лише 2492 кбм, що у 8 разів менше, ніж у 2021 році, і у 4 рази менше, ніж у 2022 і 2023 роках.

Рівень виконання плану лісозаготівлі за об'ємом у 2021 році становив 100%, у 2022 році – 53%. У 2023 році виконано більше від плану на 14,7 %, через зниження величини плану на цей рік. За 8 місяців 2024 року поки що виконано лише 24,2 %.

Планові об'єми лісозаготівлі в розрізі груп якості деревини за 2021 і 2022 роки майже не відрізнялися. Велике зниження плану лісозаготівлі було у 2023 і 2024 роках за всіма групами якості.

За показниками реалізації деревини були значні зміни за всі чотири роки. У 2021 році рівень реалізації деревини був приблизно 100%. У 2022 році рівень реалізації упав приблизно до 65%, що призвело до збільшення залишків нереалізованої деревини.

У 2023 році рівень реалізації майже дорівнював величинам заготівлі деревини, але при цьому об'єм залишків деревини не знижувався. За поточний 2024 рік проводилась мала кількість рубок, але була максимальна реалізація залишків попередніх 2022 і 2023 років.

Підприємство у довоєнний період мало порівняно невисокі фінансові показники, що зумовлено специфікою основної діяльності станції, її місцем розташування, станом лісосировинної бази та іншими причинами.

У 2022 році основні фінансові показники були нижчими за 2021 рік приблизно у 3 рази. Але невелике зростання приблизно у 1,5 рази відбулося у 2023 році. За прогнозом на 2024 рік фінансові показники мають дещо перевищити попередній рік.

Таким чином, у роботі в умовах державного підприємства «Харківська лісова науково-дослідна станція» був здійснений аналіз показників лісозаготівлі і реалізації деревини за 2021-2024 роки. Відзначено ключовий негативний вплив бойових дій на показники проведення лісозаготівлі і розміри реалізації деревини та фінансові індикатори підприємства. Показано поступове відновлення лісозаготівельної діяльності станції і часткове подолання негативних результатів ведення бойових дій. Наголошено, що ДП «Харківська ЛНДС» поки що не має і не матиме змоги для повноцінного відновлення роботи в найближчі роки та потребуватиме зовнішньої фінансової підтримки.

ВИДОВИЙ СКЛАД ХУТРОВИХ ЗВІРІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Зима І.С., гр. Лз-23-1м, **Забродський С.А.**, гр. Лз-23-1м,
Галанін Д.С., гр. Лз-23-1м, **Старцев О.О.**, гр. ЛГ-23-1м
Науковий керівник – д.б.н, проф. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Мисливські угіддя Житомирської області мають значний потенціал ресурсів хутрових звірів. Площа наданих у користування мисливських угідь складає 2142555,1 га.

Згідно даних II-тп «Мисливство» видовий склад хутрових звірів Житомирської області представлений 17 видами трьох систематичних рядів Зайцеподібні (Leporiformes), Мишоподібні (Muriformes) та Вовкоподібні (Caniformes). Наукові назви подано згідно Загороднюка І. [7]. До ряду Leporiformes відноситься один вид заєць сірий [русак] (*Lepus europeus* Linnaeus, 1758). До ряду Muriformes належить три представлених у Житомирській області види: бобр європейський (*Castor fiber* Linnaeus, 1758), ондатра звичайна (*Ondatra zibethicus* Linnaeus, 1766) та вівірка звичайна (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758). Більш різноманітно у видовому плані представлений ряд Caniformes. До цього ряду належить 13 видів місцевої фауни: єнот усурійський (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758), вовк сірий (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), [тхір] горностай (*Mustela erminea* Linnaeus, 1758), [тхір] ласка (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766), норка європейська (*Mustela lutreola* Linnaeus, 1758), норка американська (*Mustela vison* Schreber, 1777), куниця звичайна (*Martes martes* Linnaeus, 1758), куниця кам'яна (*Martes foina* Erxleben, 1777), тхір чорний (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758), борсук звичайний (*Meles meles* Linnaeus, 1758), видра річкова (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758) та рись звичайна (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758).

Окрім згаданих видів, які обліковуються мисливськими господарствами у межах області є відомості про зустрічі з такими видами як заєць білий [біляк] (*Lepus timidus* Linnaeus, 1758) [6], тхір степовий (*Mustela eversmanni* Lesson, 1827) [10] та шакал [вовк] (*Canis aureus* Linnaeus, 1758). Останній вид до офіційної статистики поки-що не потрапив незважаючи про непоодинокі свідчення лісової охорони та егерської служби мисливських господарств області про зустрічі з ним.

У ХХ столітті Житомирська область стала ареною проведення заходів з акліматизації, інтродукції та реінтродукції. Програмою заходів було передбачено вселення хутрових звірів на територію області. У 1950 році було створено державний мисливський заказник «Ушомир» (у 1959 році реорганізовано в державне мисливське господарство з площею 12,7 тис га.), куди одразу було переселено 21 особину *Castor fiber* із-за меж

України. Згодом, коли чисельність популяції *Castor fiber* зросла, тут проводили відлов тварин для подальшого його розселення у інші мисливські господарства країни [8].

Малоцінність хутра вивірки звичайної спонукала в середині ХХ століття вдатися до спроби акліматизації вивірки телеутки (*Sciurus vulgaris exalbidus* Pallas, 1778), яка за своїми розмірами більша аборигенної та має хутро вищої якості. У 1948 році у межах Житомирської області на території Коростенського району було випущено 170 особин виловлених у Західному Сибіру. Позитивних результатів проведені заходи не принесли і вже до 1954 року, при низькій чисельності перестала обліковуватися [12].

На територію Житомирської області потрапляли і види, інтродукція яких на території України не проводилася. Це єнот-полоскун (*Procyon lotor* Linnaeus, 1758), якого інтенсивно завозили на територію республіки Білорусії. Його вселяли на території Гомельської області у безпосередній близькості до кордону з Україною (точки випусків тварин на відстані 30-40 кілометрів від Житомирської області). Завезені *Procyon lotor* із Азербайжану, їх випустили до Припятьського заповідника. У першій партії було 52 особини, яких вселили у Снядинському лісництві у 1954 році. Через чотири роки, вже друга партія складалася із 38 особин та була випущена в Озерянському лісництві. На початку шістдесятих років ХХ-го століття на території Олевського лісгоспагу (північно-західна частина Житомирської області), почали фіксувати випадки зустрічей з *Procyon lotor*. Однак цей вид у межах регіону не прижився і у наступні роки його не фіксували. Щоправда, можна допустити можливі окремі інвазії *Procyon lotor* на територію північної частини Центрально Полісся.

Шість із двадцяти видів представлених хутрових звірів занесено до третього (2009) видання Червоної книги України (*Mustela lutreola* [2], *Lutra lutra* [4], *Lynx lynx* [14], *Lepus timidus* [5], *Mustela evermanni* [3] та *Mustela erminea* [1]), а ще один – *Meles meles* – був у Червоній книзі другого видання [13]. На регіональному рівні в межах Житомирської області рідкісними визнано *Meles meles* та *Mustela nivalis* [9]. Види хутрових, окрім *Vulpes vulpes*, а також визнаних інтродукованими та інвазійними знаходяться під охороною Бернської конвенції. Вони представлені у різних додатках: *Mustela lutreola*, *Mustela evermanni*, *Canis lupus*, а також *Lutra lutra* у Додатку II, решта – Додатку III [11].

Загальна чисельність хутрових звірів у мисливських господарствах області на початок 2024 року становила 79013 особин. На нашу думку, ключовими популяціями хутрових звірів на території Житомирської області є *Lepus europeus* – 48169 особин, *Castor fiber* – 7448 особин та *Vulpes vulpes* – 3756 особин.

Таким чином, можна вважати, що у межах Житомирської області зустрічається щонайменше 20 видів хутрових звірів.

Література

1. Волох А.М. Горностай (*Mustela erminea* Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 539.
2. Волох А.М., Роженко М.В. Норка європейська (*Mustela lutreola* Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 540.
3. Волох А.М. Тхір степовий (*Mustela evermanni* Lesson, 1827). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 541.
4. Волох А.М., Роженко М.В. Видра (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 543.
5. Гаврись Г.Г. Заєць білий (*Lepus timidus* Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 516.
6. Жила С.М. Заєць білий (*Lepus timidus*) у Поліському заповіднику: біотопне поширення і фактори, що його обумовлюють. *Раритетна теріофауна та її охорона. Серія «Праці Теріологічної школи»*. 2008. Вип. 9. С. 223–227.
7. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії. Ужгород, 2004. 48 с.
8. Кратюк О.Л. Просторово-часова організація популяції бобра європейського (*Castor fiber* L.) на території Житомирської області. *Екологічні науки*. 2024. № 1(52). Том 2. С. 104–109.
9. Про затвердження переліку регіонально рідкісних видів тварин Житомирської області: *Рішення* тридцятої сесії VI скликання Житомирської обласної ради від 19.03.15 № 1460. URL: <https://eprdep.zht.gov.ua/rt-1.html>.
10. Рідкісні і зникаючі види тварин Житомирщини : навч. посіб. / [А. П. Стадниченко, А. П. Вискушенко, О. В. Гарбар та ін.]. Житомир : Волинь, 2003. 176 с.
11. Ссавці України під охороною Бернської конвенції / під ред. І.В. Загороднюка. Київ, 1999. 222 с.
12. Сокур І.Т. Історичні зміни та використання фауни ссавців України. Київ: АН УРСР, 1961. 86 с.
13. Шевченко Л.С. Борсук. *Червона книга України. (Тваринний світ)*. К.: Українська енциклопедія, 1994. С. 407.
14. Шквиря М.Г., Шевченко Л.С. Рись (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758). *Червона книга України. Тваринний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009. С. 546.

**ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ
РЕСУРСІВ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Золотарьова С.О., гр.. 205з-23м-01,
Соломко О.С., 205-23м-03

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Добре відомо, що головною прибутковою продукцією підприємств лісового господарства, яка отримується від рубок головного користування та інших рубок є ділові круглі лісоматеріали, реалізація яких складає основну частину доходу підприємств. За останні роки в Україні відбулися значні зміни у інформаційно-правовому полі функціонування лісового господарства, а саме – нова система стандартизації, реорганізація лісгоспів, воєнний стан в Україні та інше. Логічно припустити, що такі суттєві зміни призведуть до відповідних змін і у організацію та ефективність лісозаготівельного виробництва та у показниках використання деревини у підприємств лісового господарства.

У зв'язку з викладеним метою роботи був аналіз умов, обсягів та ефективності лісозаготівлі у філії «Жовтнєве лісове господарство» ДП «Ліси України».

Так, наявність деревини для лісозаготівлі у філії «Жовтнєве лісове господарство» за 3 роки не була стабільною, значне зростання було у 2022 році. Планові обсяги рубок головного користування у 2020-2022 роках були невеликими і становили від 4 до 8 % від загального обсягу. Абсолютну більшість рубок склали рубки формування і оздоровлення лісів, що є негативним фактором для розвитку лісозаготівлі та економіки лісгоспу в цілому.

У загальних обсягах фактичної заготівлі деревини за 2020-2022 роки відбувалися значні зміни. Скорочення заготівлі було у 2021 р., що пов'язано з процесами реорганізації ДП «Жовтнєве ЛГ», скасуванням лісорубних квитків та невикористанням наявної для заготівля деревини. Значне збільшення заготівлі було у 2022 році в основному за рахунок рубок пов'язаних з формуванням та оздоровленням насаджень.

Виконання плану лісозаготівлі за об'ємом деревини, відповідно, також не було стабільним. Значне недовиконання плану заготівлі було у 2021 році в основному за рахунок рубок пов'язаних з формуванням та оздоровленням лісів. У 2022 році цей показник повернувся до нормальних значень – приблизно 100%.

Серед заготовленої деревини за породним складом абсолютну більшість займала твердолистяна деревина, в основному, дуб звичайний, що є позитивним показником для лісгоспу. Так, у структурі заготівлі за

породами круглі лісоматеріали твердолистяної деревини сумарно склали понад 70% від валових об'ємів за 2020-2022 роки, а ціни на ці круглі лісоматеріали значно вищі від м'яколистяних і хвойних порід.

У обсягах лісозаготівлі за призначення лісоматеріалів було приблизно однакове зниження у 2021 р. за всіма видами. У 2022 році значно збільшилась заготівля ділових круглих лісоматеріалів і дров НП. У структурі заготівлі за 2020-2022 роки частина ділових круглих лісоматеріалів була порівняно невеликою – приблизно 22%. В цілому, абсолютне переважання дров НП (близько 70 % щорічно) має негативний вплив на показники економічної діяльності лісгоспу.

У використанні заготовленої деревини абсолютно переважав напрям «реалізація на внутрішній ринок», що становить понад 95%. За іншими видами використання суттєвих змін у абсолютних значеннях за три роки не було. Використання на власні потреби та власну переробку сумарно становили менше 5%. Варто зазначити, що у філії «Жовтневе лісове господарство» вже найближчим часом доцільно приділяти увагу пошуку варіантів нарощування власної переробки круглих лісоматеріалів, що позитивно вплине на підвищення показників господарської та економічної діяльності.

Зміни в обсягах заготівлі призводили і до змін у обсягах і структурі залишків деревини. Значне зниження залишків відбулося у 2021 році через зниження кількості заготовленої деревини. Деяке зростання залишків у 2022 році було за рахунок дров'яної деревини.

Про важливість пошуку більш раціональних напрямів використання деревини засвідчують і економічні показники лісгоспу, які майже повністю залежать від обсягів заготівлі деревини. У структурі доходу продукція лісозаготівлі за 2020-2022 роки складала понад 90%, а дохід від власної переробки деревини був меншим за 5% щорічно. При цьому рентабельність за ці роки особливо не змінювалася, і майже не залежала від обсягів заготівлі деревини.

Таким чином, у роботі здійснено аналіз обсягів та ефективності лісозаготівлі у філії «Жовтневе лісове господарство» ДП «Ліси України». Відзначені зміни в обсягах заготівлі та реалізації деревини в період реорганізації підприємства та фактичну відсутність впливу інших умов, зокрема військового стану у 2022 році, оскільки військових дій безпосередньо на території лісгоспу не відбувалося. Показано, що заготівля і реалізація деревини в цілому зросла, в основному, за рахунок об'єму паливних дров, які користуються значним попитом у населення. Відзначено важливість пошуку більш раціональних напрямів використання деревини, зокрема нарощування власної переробки для якісного покращення економічних показників.

ЗАГОТІВЛЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ДП «СКРИПАЇВСЬКЕ НДЛГ»

Іванчук Р.В., гр. 205-23МВ-01,

Козлов С.О., гр. 205-23МВ-02

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Енергетична криза, з якою зіштовхнулася Україна, є одним із найболючіших наслідків повномасштабної російської агресії. Тому паливна деревина в економіці України не втрачає актуальності з ряду ключових вагомих причин. Одними зі стабільних виробників альтернативного джерела енергії паливної деревини є підприємства лісового господарства України.

У зв'язку з викладеним метою роботи був аналіз наявності і заготівлі паливної деревини та пошук шляхів раціоналізації використання сировинних ресурсів при проведенні лісозаготівлі у ДП «Скрипаївське НДЛГ»

Спочатку аналізували загальні показники заготівлі деревини у ДП «Скрипаївське НДЛГ» в цілому та у розрізі лісництв за 2023 рік.

Особливістю лісгоспу є те, що до складу входять лише два лісництва, але з діаметрально різним породним складом. У Скрипаївському лісництві абсолютну більшість за площею становить сосна звичайна, а у Мохначанському лісництві – дуб звичайний.

Запланована площа рубок у лісгоспі на 2023 рік була 527 га. За фактом площа здійснених рубок становила 367 га. У Скрипаївському лісництві в насадженнях сосни звичайної було заплановано рубки на площі лише 58 га. Рубки проведено в повному обсязі у 2023 році. У Мохначанському лісництві в листяних насадженнях було заплановано рубки на площі 470 га, але проведено значно менше від плану – лише на площі 310 га.

У структурі рубок по лісгоспу в цілому абсолютно переважали інші РФОЛ і займали близько 98% площі у 2023 році. Виконання планової площі рубок у 2023 році по лісгоспу становило близько 70%. При цьому у Скрипаївському лісництві показник виконання був 100%, а у Мохначанському лісництві – 66%.

За фактичним об'ємом заготовленої деревини основні показники також відрізнялися від планових на 2023 р.. План у ДП «Скрипаївське НДЛГ» на 2023 рік був 15195 кбм, а виконано було лише 12822 кбм. При цьому у Скрипаївському лісництві плановий обсяг рубок був дещо перевиконаний, а у Мохначанському лісництві було значне недовиконання. Сумарно по лісгоспу виконання плану заготівлі деревини становило 84,4%.

Далі аналізували показники окремо взятих видів рубок для більш детально вивчення утворення окремих видів деревини за призначенням.

Заготовлялися усі види ліквідних лісоматеріалів за призначенням – ділові круглі лісоматеріали, дрова промислового використання і дрова непромислового використання.

При проведенні лісозаготівлі утворювався також значний об'єм неліквідної деревини у вигляді хворосту та сучків, загальний об'єм якої у 2023 році був 1450 кбм сумарно по лісгоспу, в т.ч. у Скрипаївському лісництві – 610 кбм, у Мохначанському лісництві – 840 кбм.

Ця деревина у лісгоспі не використовується взагалі, залишається на лісосіках в купах для перегнивання та кожного року списується. Тому неліквідна деревина є значним резервом паливної деревини для можливого використання у лісгоспі для подрібнення на паливну тріску та отримання додаткового доходу.

Варто відзначити що у 2023 році у ДП «Скрипаївське НДЛГ» було значне збільшення основних фінансових показників порівняно з попередніми роками. Лісгосп вийшов на показник рентабельності 12,9%. Але таке збільшення було не за рахунок інтенсифікації проведення лісозаготівлі, а за рахунок продажу значного запасу залишків нереалізованої деревини попереднього 2022 року. Але вже за результатами 2024 року передбачається повернення рентабельності до звичайного розміру показника для лісгоспу – близько 3%.

Тому пошук додаткового доходу для лісгоспу становить значний інтерес. Таким джерелом може стати переробка неліквідної деревини на паливну тріску. При об'ємі утворення хворосту та хмизу 1450 кбм сумарно по лісгоспу і при актуальній ціні в регіоні близько 800 грн за кбм додатковий дохід може становити 1 млн 160 тис грн..

Таким чином, у роботі в умовах ДП «Скрипаївське НДЛГ» проведено аналіз обсягів наявності і заготівлі паливної деревини та пошук шляхів раціоналізації використання сировинних ресурсів при проведенні лісозаготівлі у ДП «Скрипаївське НДЛГ». Показана специфічність ДП «Скрипаївське НДЛГ», особливістю якого є те, що до складу входять лише два лісництва, але з діаметрально різним породним складом. У Скрипаївському лісництві абсолютну більшість за площею становить сосна звичайна, а у Мохначанському лісництві – дуб звичайний, що зумовлює використання різних підходів для проведення рубок і заготівлі деревини, в тому числі паливного призначення. Наголошено, що пошук додаткового доходу для лісгоспу становить значний інтерес. Таким джерелом може стати переробка неліквідної деревини на паливну тріску, дохід від якої на даний час може становити понад 1 млн.грн.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «ЄМІЛЬЧИНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК»

Іванюк Д.І., Клімов К.М., Місюра Р.Л., Симон В.В.,
студенти ОС Магістр спеціальності 205 «Лісове господарство»
Науковий керівник – канд.с.-г. наук., доц. **Т.М. Іванюк**
Поліський національний університет

Дочірнє підприємство «Ємільчинський лісгосп АПК» є відокремленим структурним підрозділом Житомирського обласного комунального агролісгосподарського підприємства «Житомироблагроліс». Територіально підприємство розміщене в північно-західній частині Житомирської області. Згідно фізико-географічного районування агролісгосп відноситься до зони Центрального Полісся.

Із загальної площі підприємства (43499,3 га) лісові ділянки становлять 91,6% площі. У лісовому фонді значну перевагу мають ліси експлуатаційного призначення – 82%, сумарна частка земель інших категорій захисності становить 18%, з яких найменше рекреаційно-оздоровчих лісів – 0,6% площ.

У структурі лісових ділянок значну перевагу мають насадження природного походження - 81% площ, насадження штучного походження становлять лише 6,3 % площ, незімкнуті лісові культури – 1,6%. Виявлена вагома частка галявин і пустирів – 6,4% площ.

У лісовому фонді переважають м'яколистяні породи, частка яких становить 74,5% площ і 68% від загального запасу насаджень. Частка насаджень берези повислої становить 45% площ лісового фонду, вільхи чорної – 27%, осики – 2,3%. Значна перевага насаджень природного походження пояснюється переважанням у лісовому фонді цих порід, які активно відновлювались і створювали нові насадження природним способом у другій половині минулого століття на землях комунальної форми власності.

Частка хвойних порід становить 18,7% площ лісового фонду та 28% від загального запасу насаджень лісгоспу. Домінуючою породою серед хвойних є сосна звичайна – 98% площ хвойних порід і лише 18,4 % площ лісового фонду, з яких 0,4% зростає в осередках кореневої губки.

Частка твердолистяних порід найменша, становить 6,8% за площею і 10% від загального запасу. Домінуючою породою серед твердолистяних порід є дуб звичайний – 6,1% площі лісового фонду.

Доцільно відмітити, що за минулий ревізійний період частка площ насаджень сосни звичайної і насаджень дуба звичайного високостовбурного збільшилась на 3,8 %. Це стало можливим завдяки створенню лісових культур із головними породами сосною звичайною і дубом звичайним на зрубках головного користування березових насаджень.

Вікова структура насаджень характеризується переважанням молодняків та середньовікових насаджень – 73 % площ. Лише на 7,2 % площ зростають стиглі і перестійні насадження. Таке співвідношення вікових груп характерне для всіх груп порід (рис.).

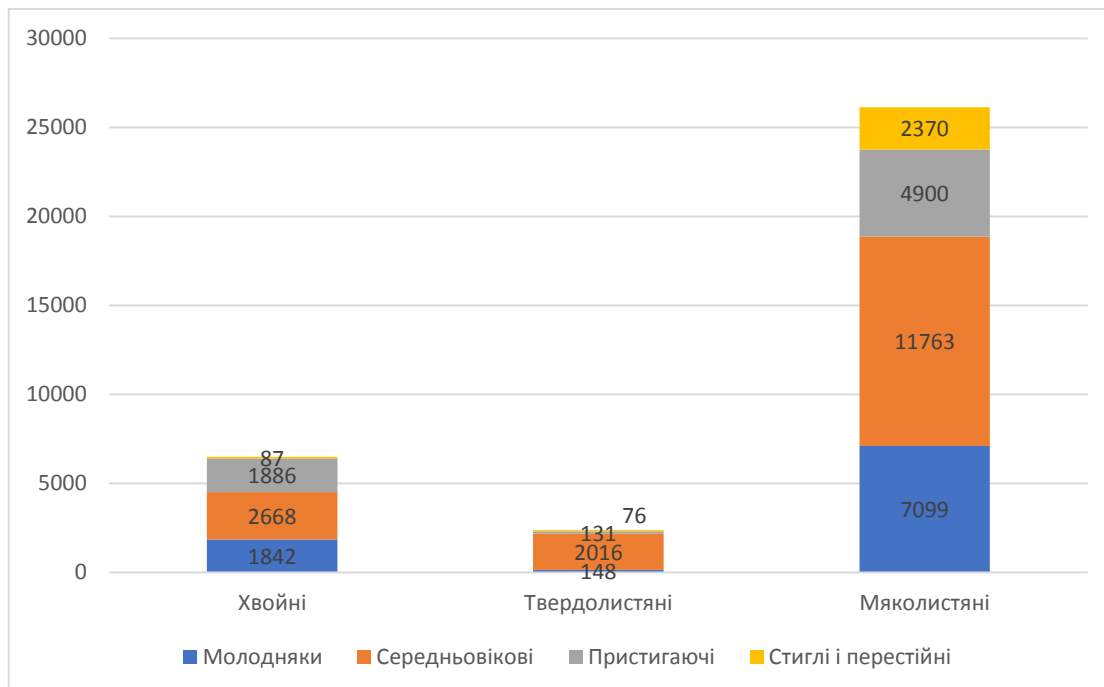


Рис. Вікова структура лісових насаджень в розрізі груп порід, га

У порівнянні із попереднім лісовпорядкуванням відмічається збільшення площ і запасів стиглих деревостанів: на 1465,0 га по площі та на 314,74 тис.м³ по запасу, що становить 137,2% по площі та 131,9% - по запасу. Це збільшення площ і запасів спричинене природним віковим зростанням насаджень, що призвело до переходу деревостанів із пристигаючих до категорії стиглих.

Найбільш поширеними едатопами є свіжі, вологі та сирі сугруди та свіжі та вологі субори. У свіжих та вологих сугрудах домінує в насадженнях береза повисла, у сирих сугрудах – вільха чорна. Щодо сосни звичайної, то типами лісорослинних умов, де вона найбільш поширена є свіжі та вологі субори (81% площ). Дубові насадження зростають, здебільшого, у вологих сугрудах. У лісовому фонді агролісгоспу на площі 9661,3 га (27,6% вкритих лісовою рослинністю ділянок) наявні деревостани, які за своїм складом не відповідають корінним типам лісу. Ці ділянки є потенціалом для створення соснових деревостанів, які є корінними для умов Центрального Полісся.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАПЛАНОВАНОЇ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «СЛОВЕЧАНСЬКИЙ ЛІСГОСП АПК» НА ДОВКІЛЛЯ

Казмерчук Д. Г., Романенко Я.М., Андросович В.В., гр. Л-23м

Карпов Н.О., гр. Е-23м

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В. П. Власюк**

Поліський національний університет

Згідно лісорослинного районування України територія лісгоспу відноситься до лісорослинної зони (лісогосподарської області) Полісся, Західно-Центральнополіського (Західне Полісся, Центральне Полісся) лісогосподарського округу та Центральнополіського лісогосподарського району. Територія лісгоспу розташована на окраїні Українського кристалічного щита складеного з різних гірських порід – гранітів, гнейсів.

Загальна площа лісового фонду ДП «Словечанський лісгосп АПК», відповідно до матеріалів безперервного лісовпорядкування станом на 01.01.2022 року, становить 72077,2 га, в тому числі вкриті лісовою рослинністю землі – 62195,6 га (86,3%), із яких 13527,1 га (21,8%) штучно створені ліси (лісові культури).[1].

Оцінка впливу на навколишнє середовище ДП «Словечанський лісгосп АПК», проведена з метою визначення доцільності і прийнятності планової діяльності та обґрунтування екологічних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових, соціальних та інших заходів.

Основні види робіт та їх обсяги, які спричиняють вплив на довкілля є наступні: заготівля деревини (суцільна рубка, вибіркові рубки), трелювання деревини, загрузка і вивезення лісової продукції, ремонт доріг, лісовідновні і лісогосподарські заходи, створення та догляд за мінералізованими смугами.

При проведенні валки дерев, трелюванні та загрузці і вивезенні деревини на суцільних рубках пошкодження живого покриву, підліску і підросту (при їх наявності) відбувається на території близько 20% площі ділянок. Крім того на довкілля в деякій мірі впливають продукти життєдіяльності (котельня, очисні споруди, відходи тощо).

При проведенні господарської діяльності виникатиме короткочасний та локальний вплив на повітря у формі відпрацьованих газів, диму і пилу.

Основним видом впливу на стан атмосферного повітря в ДП «Словечанський лісгосп АПК» є опалення будівель підприємства дровами паливними. При виконанні лісогосподарських і лісозаготівельних робіт основним джерелом забруднення атмосферного повітря є двигуни тракторів, автомобілів і бензопил, під час роботи яких відбувається викид токсичних речовин в повітря. Найбільш небезпечними із яких є вуглецю оксид СО (чадний газ), азоту двоокис NO, вуглеводні (пари бензину) СН,

окисли свинцю. Кількість викидів, склад речовин і швидкість поширення відпрацьованих газів залежить від режиму роботи двигуна, технічного стану транспорту, типу і стану дорожнього покриття, напрямку і швидкості вітру. На території ДП «Словечанський лісгосп АПК» використовуються лісгосподарські ґрунтові дороги і дороги загального користування з твердим покриттям. Впродовж 2023 року на підприємстві використано: бензин – 28,5 т, дизпаливо – 220,5 т, мастила – 4,6 т. дров паливних – 867 куб. м.

Забруднення атмосфери у формі пилу, що може створюватись у робочих зонах при роботі транспортних засобів в сухий період весни, літа чи осені, відбувається внаслідок проїзду транспортом по дорозі з ґрунтовим покриттям при пересиханні верхнього шару землі і носить тимчасовий та локальний характер.

При проведенні рубок головного користування, формуванні і оздоровленні лісів та на лісовідновних роботах при певних операціях технологічного процесу виникає ризик ущільнення ґрунту транспортними засобами.

Під час проведення вище перерахованих робіт, можливе забруднення ґрунту та підґрунтя через потенційний витік і вилив паливно-мастильних матеріалів (ПММ) з обладнання чи транспортних засобів. Такий потенційний вплив на ґрунт, як очікується, буде локальним і незначним. В минулому забруднення ґрунтів від витоків ПММ не спостерігалось.

На території лісгоспу розташовані штучні водойми (ставки). Загальна площа вод на території земель лісгосподарського призначення становить 143,4 га. Єдиним джерелом надходження вологи до ґрунту є атмосферні опади. З погляду охорони навколишнього середовища господарська діяльність підприємства не робить негативного впливу на режим і якість водних ресурсів.

Негативний вплив лісозаготівельних та лісовідновних робіт зведено до мінімуму внаслідок заборони законодавством України проведення рубок головного користування поблизу водних об'єктів з метою не допущення забруднення, замулення и виснаження водних об'єктів, а також збереження ареалів рослинного і тваринного світу, на територіях, прилеглих до цих водних об'єктів установлені водоохоронні зони і бережні особливо захисні ділянки.

З метою запобігання та мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище лісгосподарські заходи в природо-заповідному фонді проводяться (за виключенням рубок головного користування, санітарного рубання суцільного та прохідної рубки) відповідно до затверджених управлінням екології та природних ресурсів Житомирської обласної адміністрації лімітів на використання природних ресурсів в межах об'єктів природо-заповідного фонду та дозволів відповідних сільських рад на території яких знаходяться дані об'єкти.

При відводах і таксації лісосік та проведенні лісозаготівельних робіт необхідно дотримуватися вимог законодавства України, лісових нормативно-правових актів та природоохоронних конвенцій ратифікованих Україною про збереження біологічного різноманіття лісових екосистем, зберігаючи ключові біотопи і ключові елементи деревостану, їх перелік :

В процесі лісогосподарської та виробничої діяльності ДП «Словечанський лісгосп АПК» створюються відходи деревини, транспорту та побутові відходи. Загальний обсяг деревних відходів утворених при лісозаготівлях становить 26190 тис. м³ (сучки, вершинки, кора тощо), в тому числі від рубок головного користування – 4636 тис. м³.

Заготівля деревини та її вивезення планується у повній відповідності з розрахунковою лісосікою та наданими дозволами на спеціальне використання лісових ресурсів (лісорубні квитки), які видані Житомирським обласним управлінням лісового та мисливського господарства в обсязі розрахункової лісосіки.

Суцільні рубки головного користування (середня площа ділянки 2,0 га) в 2024 році планується провести на площі 178,0 га. Загальний обсяг заготівлі деревини запланований підприємством від рубок головного користування та рубок формування і оздоровлення лісів становитиме 92,3 тис. м³, із яких близько 55 тис. м³ сухостійної деревини. Загальна середня зміна запасу насаджень станом на 01.01.2021 року становить 227,11 тис. м³. Таким чином річний обсяг зрубаної деревини буде становити близько 41 % від загальної змінної запасу. Загальний запас експлуатаційного фонду (стигли і перестійні можливі до експлуатації) становить 1692,42 тис.м³ або 15 % від загального запасу деревостанів. Призначена в суцільну рубку головного користування лісосіка по площі становлять 0,2 % від загальної площі вкритих лісовою рослинністю земель і близько 0,4% від загального запасу деревини.

Оцінка впливу підприємства на лісове середовище включає в себе набір лісосічного фонду в рубку. Набір ділянок в рубку проводиться по лісництвах у відповідності з розрахунковою лісосікою по матеріалах базового лісовпорядкування. При наборі ділянок в рубку суворо дотримуються Правил рубок головного користування, Відомість набраних в рубку ділянок звіряються з картами лісів високої природоохоронної цінності (ЛВПЦ), що унеможливило включення особливо захисних лісових ділянок (ОЗЛД) в рубку.

Література

1. ДП Словечанський лісгосп АПК - Офіційна сторінка. ДП Словечанський лісгосп АПК - Офіційна сторінка. URL: <https://slovlgapk.com.ua> (дата звернення: 22.09.2024).

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДУ *CAPREOLUS CAPREOLUS*

Карасьов О.М., гр. 205 – 23м ЛГВ -01

Хвалько А.В., гр. 205 – 23м - 03

Науковий керівник – канд. с.г. наук, ст. викладач **Ю.М. Бородін**
Державний біотехнологічний університет

Вивчення та збереження оптимальної чисельності основних видів мисливської фауни на прикладі мисливського господарства «Рокитне» ТОВ «Європейський фонд розвитку» Основними мисливськими видами на яких полюють в господарстві – це косуля, дикий кабан, заєць сірий, фазан, качка (крижень). Це основні види мисливської фауни яка заселяє всю Україну та Харківську область зокрема. Дослідження на вивчення способу життя, поведінки та полювання на ці види мисливських тварин, а також додержання оптимальної чисельності в господарстві [1, 3, 6]. Особливо важливими є вивчення ресурсів основних видів мисливської фауни [6, 7].

Козуля європейська відноситься до ряду Парнокопитих, родини Оленевих (Оленьчих), виду *Capreolus capreolus*.

Саме козуля європейська має найбільше поширення зі своєї родини в Європі. Козуля - тварина материка Євразія. На інших континентах її немає

Козуля зустрічається в Європі, у смузі помірного клімату і в Азії. Поширена у всіх європейських країнах за винятком Ірландії, Ісландії, півдня Іспанії, Італії і Греції. Відсутня козуля також на островах Середземного моря. Не зустрічається козуля в Скандинавії північніше Нарвика.

Козуля надзвичайно адаптувалася до навколишнього середовища і заселяє всякого роду культурні ландшафти: від чистих хвойних лісів до аграрних степів, від альпійських лугов на висоті більше 1.500 м до побережжя океану. Козуля віддає перевагу світлим розрідженим лісам, з великими галявинами, пожарищами і вирубками, та лісостепу. Зустрічається в чагарникових і очеретяних заростях по берегам степових річок і озер. У Західній Європі тримається в невеликих лісах, звідки виходить на поля.

Живуть козулі як у листяних, так і в хвойних та мішаних лісах, переважно там, де є підлісок. В степових районах, де лісів мало, козулі постійно живуть на полях, переселяючись на зиму в чагарники, яри та балки.

На території Європи популяції козуль є відносно осілими і лише змінюють пасовища. У порівнянні з іншими копитними Європи козуля найбільш пристосувалася до перебування в окультуреному ландшафті в

безпосередній близькості до людини. Місцями вона майже цілий рік живе на сільськогосподарських угіддях.

Європейська козуля поширена у всіх 25 областях України. Живе на території Харківської області козуля в досить різноманітних лісах - листяних, мішаних. Добре адаптується в чагарникових та очеретяних заростях по берегах степових річок і озер [2, 3]. У Карпатах добре почуває себе на схилах гір і полонинах - альпійських луках, оскільки може в гірській місцевості жити до 3500 м над рівнем моря. У місцях з високою густиною населення, приміром на Київщині, козуля тримається в невеликих лісових масивах, звідки робить переходи до місць харчування пахатних полів. У південних степових районах місцями козуля втратила зв'язок з лісом. Тут у неї розвинулася зорова форма орієнтації та сигналізації.

В Україні можна ще виокремити карпатський та кримський ізольовані ділянки ареалу козулі європейської.

За даними вчених, які проводили дослідження популяції козулі у Поліському державному радіаційно-екологічному заповіднику, козулі досить добре освоїли території перелогів (колишніх сільськогосподарських угідь) зони відчуження [3, 4]. Вже на початку 90-х минулого століття частота зустрічей з цими тваринами досягала 70%. Зоологи вважають, що козуля європейська є другим по чисельності видом великих тварин в Чорнобильській зоні. Загальна чисельність цього виду в зоні відчуження може знаходитись в межах 2000-3000 особин. Вчені передбачають, що пристосування козулі до існування на відкритих територіях спонукає до формування польового екотипу даного виду тварин [5, 6, 7].

Література

1. Авдєєв А.С. Коваленко Б.П. Правові основи здійснення полювання в Україні. Стаття «Актуальні питання біотехнології», 2017 с 8-9.
2. Авдєєв А.С. Коваленко Б.П. Грінько В.В. «Фактор занепокоєння» в мисливських угіддях як результат діяльності людини. Стаття «Актуальні питання біотехнології», 2017 с 22-23.
3. Даниленко Е.А., Кузьмин В.А., Кузьмин И.Ф. Кормовая база в охотничьих хозяйствах. - М., - 1979. - 96 с.
4. Данилов Д.Н., Русанов Я.С, Риковский А.С. та ін. Основи охотустройства. - М., - 1996. - 330 с.
5. Дежкин І.В., Менькова Н. В. Влияние охотничьих животных на лесное и сельское хозяйство.— М., 1978.
6. Закон України «Про мисливське господарство та полювання» Статті 27-29 с. 18-19.
7. Інструкція з упорядкування мисливських угідь України. – К.: Держком. лісового господарства України, 2000. – 85 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДУБОВИХ ЛІСІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ В УМОВАХ СУМСЬКО- ТРОСТЯНЕЦЬКОГО ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОГО РАЙОНУ

Карнаух Т.Т., гр. 205-23МВ-02
Науковий керівник – к.т.н. **Говоруха О.В.**
Державний біотехнологічний університет

Дубові ліси на території Лівобережного Лісостепу є найпоширенішими, їх частка складає майже 50 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Ці ліси виконують важливі природоохоронні, рекреаційні, захисні, сировинні функції, є осередками збереження біорізноманіття. Водночас дубові ліси зазнають інтенсивного антропогенного впливу [4, 6]. В Україні їх відтворення відбувається здебільшого створенням лісових культур, а природне насіннєве відновлення, відповідно, є менш поширеним. Внаслідок цього відбувається скорочення площі природних дубових лісів.

Метою роботи є вивчення сучасного стану, особливостей формування та відтворення дубових лісів Лівобережного Лісостепу, зокрема в умовах Сумсько-Тростянецького фізико-географічного району (на прикладі філії «Тростянецьке ЛГ» ДП «Ліси України»).

Лісовий фонд філії становить 22,0 тис. га, у ньому переважають деревостани дуба звичайного (*Quercus robur* L.), частка площі яких сягає 65 % загальної площі вкритих лісовою рослинністю ділянок. Штучні дубові ліси у філії ростуть на площі 6,6 тис. га, а природні – на площі 7,1 тис. га. Серед природних дубняків переважають порослеві, площа яких становить 6,3 тис. га, тоді як площа більш цінних дубняків насіннєвого походження становить лише 0,8 тис. га, або 4 %. Лісове господарство необхідно вести так, щоб цей розподіл змінювався в напрямку збільшення площі деревостанів природного насіннєвого походження, котрі є більш стійкими та довговічними.

За результатами аналізу матеріалів лісовпорядкування встановлено, що корінні дубові деревостани філії «Тростянецьке ЛГ» характеризуються нерівномірною віковою структурою. Встановлено, що молодняки (дубові насадження віком до 40 років) ростуть на площі 3,6 тис. га, з них ліси природного походження займають лише 24 % (0,9 тис. га). Найбільшу площу серед молодняків природного походження займають ділянки з переважанням в складі ясена звичайного та клена гостролистого (по 42 %), тоді як природні дубові молодняки ростуть займають лише 25 га (3 %). Резерви для збільшення площі дубових лісів полягають у реконструкції малоцінних і похідних молодняків більш низькопродуктивних насаджень, в складі яких переважають клени, в'яз, осика та ін.



Рис.1. Благонадійний підріст дуба на дослідній ділянці

Після врожайного року (бал плодоношення 4 і більше) спостерігається масова поява сходів дуба (понад 70 тис. шт.·га⁻¹) із рівномірним розміщенням по площі (рис. 1). Так, на дослідній ділянці в умовах свіжої кленово-липової діброви (D₂-клД) було обраховано поновлення супутніх деревних порід. Кількість поновлення клена гостролистого становить 3,3 тис. шт.·га⁻¹, а польового – 0,4 тис. шт.·га⁻¹. Відпад підросту сягає до 75 %, але навіть при цьому успішність поновлення характеризується як «добра» [1]. Відпаду серед підросту другорядних порід майже не спостерігається. При проведенні рубок головного користування в дубових лісах попередньо доцільно визначати ділянки, на яких очікується природне поновлення, враховуючи періодичність плодоношення дуба. На цих ділянках, де в майбутньому можна сформуванати дубняки природного насінневого походження, слід проводити заходи сприяння природному поновленню.

Середньозважений показник використання лісорослинного потенціалу природних дубових лісів філії в умовах свіжої кленово-липової діброви становить 79 % та є досить високим, адже в середньому в цьому типі лісу в Лівобережному Лісостепу він становить 67–71 % [5]. Для підвищення продуктивності дібров філії необхідно застосовувати заходи щодо підвищення їх продуктивності, зокрема шляхом проведення рубок догляду.

Згідно чинних нормативів і наукових рекомендацій [2, 3] рубки догляду в дубових насадженнях повинні бути спрямовані на формування мішаних за складом, складних за будовою високопродуктивних насаджень. Під час проведення рубок догляду насамперед слід видаляти супутні породи, що заважають росту дуба, згодом – проводити догляд за формою стовбура, крони та за приростом дерев, скороченням строків вирощування

технічно стиглої деревини. Такі заходи дозволять до віку стиглості отримати максимальний запас цінної, технічно якісної деревини.

Рубки догляду, особливо освітлення та прочищення, слід проводити слабкої інтенсивності з частішою періодичністю. Необхідно своєчасно видаляти із насадження хворі дерева, що зменшить інфекційне навантаження, розповсюдження збудників хвороб і знизить ймовірне ураження здорових дерев.

Література

1. Довідник лісівника. За ред. П. С. Пастернака. Київ: Урожай, 1990. 295 с.
2. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів (методичні рекомендації). В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький, І. Б. Шинкаренко, В. І. Парпан, О. В. Кобець, М. Г. Румянцев, О. М. Тарнопільська, В. А. Лук'янець, О. Г. Василевський, А. М. Жежкун. Харків : ФОП Панов А. М., 2023. 60 с. <https://doi.org/10.33220/2023.978-617-8113-47-6>.
3. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. № 724 (зі змінами). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF#Texte>
4. Румянцев М. Г. Особливості природного поновлення основних лісоутворювальних порід в дібровах Лівобережного Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук. Харків, 2017. 179 с.
5. Ткач В. П., Кобець О. В., Румянцев М. Г. Використання лісорослинного потенціалу лісами України. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 2018. Вип. 132. С. 3–12. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.3>.
6. Tkach V., Rumiantsev M., Kobets O., Luk'yanets V., Musienko S. Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration. *Forestry Studies*. 2019. Vol. 71. P. 17–29. <https://doi.org/10.2478/fsmu-2019-0010>.

ОЦІНКА РОЛІ ЛИСИЦІ В ПРИРОДІ І В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Колеснік М.П., 205-23м ЛГВ-01, Копиця А.Г. 205 -23м 03

Борисов А.В 205 -23м 03

Науковий керівник – канд. с.г. наук, ст. викладач **Ю.М. Бородин**
Державний біотехнологічний університет

Оцінка біоценотичної ролі лисиці зазвичай проводиться за такими показниками: «шкідлива», «корисна», без будь-яких переконливих доказів. Вагомим критерієм при розрахунках може служити склад кормів у певні сезони року й біологічні цикли лисиці та її жертв у конкретних біотопах [1]. Вживаючи в їжу велику кількість гризунів, лисиця тим самим знижує їх шкідливу діяльність. На заболочених луках вона харчується мишоподібними гризунами, полівками, ондатрою, тощо. Таким чином, лисиця виступає як невід'ємна ланка в складному ланцюгу біоценотичних взаємин, і стверджувати однозначно позитивну чи негативну роль в біоценозах неможливо [2, 4].

Небажана вона тільки в господарствах, де розводять дичину, а в інших біотопах її чисельність можна регулювати в процесі полювання. Оцінка ролі хижака в біоценозах повинна проводитися в кожному конкретному випадку. Одним із способів такої оцінки може служити вивчення трофічних зв'язків за відновленою біомасою вживаних кормів. Хижацька діяльність лисиці змінюється за періодами життя і сезонами року. Саме тому слід вважати неправомірними розрахунки загальної потреби в біомасі кормів, наприклад, за підсумками, вивчення харчування в зимовий період.

На інтенсивно освоєваних сільськогосподарських землях (більше 80% площі ділянки займають пасовища, 20% заплави річок, що використовуються під пасовища) лисиця вилучає, в першу чергу, хворих, слабких та загиблих тварин, що попереджує поширення захворювань і підвищує життєздатність популяцій її жертв. Лисиця знищує значну кількість шкідників сільського і лісового господарства, а в мисливському господарстві ще виконує й роль санітара. Користь, яку приносить лисиця знищенням шкідливих гризунів і комах та як постачальник хутрової сировини, значно більша за шкоду, яку вона завдає.

Лисиця є носієм туляремії – за період з 1990-2017 роки захворювання тварин в середньому складала 0,27 %. Зараження туляремією пов'язано з тим, що основний корм лисиці – мишоподібні гризуни – є головними носіями інфекції. Хижак на території регіону також є носієм збудників захворювань, шкідливих для людини і свійських тварин, таких як бешиха, токсокаридоз, спіроцеркоз, аскаридоз [2, 4, 5, 6, 7, 8].

Лисиця є регулятором чисельності гризунів та комах. При цьому збитки, які наносяться лисицями промисловій дичині та свійським птахам,

є набагато меншим за користь, яку лисиця приносить, знищуючи гризунів – споживачів зерна [2, 4, 5, 6].

У мисливському господарстві західноєвропейських країн лисиця також є об'єктом хутового промислу. Однак вона вважається шкідливим хижаком в спортивно-мисливських господарствах, що спеціалізуються на розведення дичини. У деяких країнах (Чехії, Румунії) заохочується цілорічний відстріл її, знищення нір, виплачується премія за знищення лисиці [2, 4, 5, 7, 8]. Щільність лисиці регламентується: допускається не більше 2 особин на 10 км² в господарствах, що розводять фазана, і не більше 6, що спеціалізуються на розведенні зайців.

Лисиця - головне природне джерело такого захворювання як сказ за рахунок її високої чисельності та значної рухливості. До того ж, її санітарно-епідеміологічне значення посилюється можливістю постійних контактів зі свійськими тваринами. Так, у регіоні досліджень постійно реєструються напади хворих лисиць на велику і дрібну рогату худобу, собак. Подальше зростання чисельності хижака, що спостерігається в останні роки, може призвести до погіршення санітарно-епідеміологічного стану в регіоні [1, 2, 4].

Література

1. Авродський М.А. Червона лисиця: метод. вказівки. Київ: Либідь, 2005. С. 146.
2. Основи охорони праці. Навчальний посібник / За ред. проф. В.В. Березуцького, Х.: 2005 - 225 с.
3. Машкін В.І. Біологія промислових звірів Київ: Либідь, 2007. - 424 с.
4. Маринич О.М. Географічна енциклопедія України: [у 3 т.] / редкол.: О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. — К., 1989—1993. — 33 000 екз. — ISBN 5-88500-015-8.
5. Чученко С. Ю. Динаміка чисельності та особливості харчування лисиці звичайної на території ДП Пологівського лісомисливського господарства : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 205 "Мисливське господарство" / наук. керівник А. Г. Тунік. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 77 с.
6. Al-Sabi, M. N., Chriél, M., Jensen, T. H., & Enemark, H. L. (2013). Endoparasites of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and the red fox (*Vulpes vulpes*) in Denmark 2009–2012 – A comparative study. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 2, 144–151. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2013.04.001>
7. "Grzimek's Animal Life Encyclopedia", 2nd Edition, Vol. 14, 2003.
8. Magi, M., Guardone, L., Mignone, W., Prati, M. C., & Macchioni, F. (2016). Intestinal helminths of red foxes (*Vulpes vulpes*) in northwest Italy. *Helminthologia*, 53 (1), 31–38. <https://doi.org/10.1515/helmin-2015-0073>

СТАН, ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Косов О.С., гр. 205-23МВ-02

Науковий керівник – к.т.н. **Говоруха О.В.**

Державний біотехнологічний університет

Одним із основних завдань ведення лісового господарства України є підвищення продуктивності та поліпшення якісного складу лісів. Оцінювання сучасного стану лісів, особливостей їх росту та продуктивності у зв'язку із впливом різних антропогенних та кліматичних чинників необхідне для прогнозування процесу їх ослаблення, а також розроблення і вдосконалення лісогосподарських заходів щодо підвищення стійкості та продуктивності деревостанів.

Це питання актуальним є і для дубових деревостанів філії «Жовтневе ЛГ» ДП «Ліси України», де найбільшу площу займають дубові деревостани, що виконують важливі лісівничо-екологічні функції та є джерелом цінної деревини для потреб економіки країни [1].

Характеристику сучасного стану різних за походженням дубових деревостанів та їх лісівничо-таксаційні показники надано за матеріалами лісовпорядкування. Для цього було проаналізовано 6,4 тис. таксаційних виділів, в яких головною породою є дуб звичайний. Ефективність використання лісорослинного потенціалу дубовими деревостанами визначали шляхом порівняння їх запасів у кожному класі віку із запасами еталонних деревостанів [3, 4].

За результатами аналізу матеріалів лісовпорядкування встановлено, що загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель філії «Жовтневе ЛГ» становить 45,6 тис. га. Найбільшу площу займають дубові деревостани – 34,0 тис. га або 75 % від загальної площі. Соснові деревостани ростуть на площі 7,7 тис. га (17 %), а деревостани інших порід (понад 30 деревних видів) ростуть на площі 3,9 тис. га (8 %).

Серед дубових лісів філії суттєво за площею та запасом переважають порослеві дубові деревостани, частка яких становить 68,0 % (23,1 тис. га) від загальної площі та 71,5 % (6,1 млн м³) від загального запасу. Найбільш продуктивними виявилися природні насінневі дубові деревостани; їх середній запас становить 282 м³/га. Запас порослевих дубових деревостанів є нижчим на 7 %, а штучних – на 23 %. Це пов'язано, зокрема, із середнім віком, який у природних насінневих дубових деревостанів становить 96 років, у порослевих – 91 рік і у штучних – 57 років.

Серед природних насінневих і порослевих дубняків суттєво за площею переважають деревостани, що ростуть за 2 класом бонітету; їх частка становить 70 % та 59 % від загальної площі відповідно. Серед

штучних дубняків переважають деревостани 1 і 2 класів бонітету; частка їх площі становить 44 % та 38 % відповідно.

Дубові деревостани філії ростуть в 13 типах лісу, проте, найбільш поширеними вони є в умовах свіжої кленово-липової діброви (30,5 тис. га, або 90 % від загальної площі) (рис. 1). В умовах сухої кленово-липової діброви дубові деревостани ростуть на площі 2,6 тис. га, а в умовах свіжого липово-дубово-сосновому сугрудку на площі 0,7 тис. га, що складає відповідно 7 і 2 %.



Рис.1. 100-річний порослевий дубовий деревостан в умовах свіжої кленово-липової діброви (філія «Жовтневе ЛГ»)

Установлено, що продуктивність досліджуваних дубових деревостанів суттєво залежить від їх походження. Так, до 4 класу віку порослеві дубові деревостани виявилися продуктивнішими порівняно з насінневими природними та штучними. Проте, починаючи із 6 класу віку, природні насінневі дубові деревостани є продуктивнішими, ніж порослеві та штучні. Різниця між запасами насінневих природних дубових деревостанів і штучних коливається в межах 4–6 %, а між запасами насінневих природних дубових деревостанів і порослевих – у межах 8–16 %, причому, з віком різниця поступово збільшується.

Відмічено, що продуктивність штучних і природних дубових деревостанів, що ростуть в умовах сухої та свіжої кленово-липової діброви суттєво відрізняється. Так, в умовах сухої кленово-липової діброви до 8 класу віку вищими запасами характеризуються порослеві дубові деревостани порівняно зі штучними. Різниця становить в межах 3–73 %, причому, з віком різниця поступово зменшується. Починаючи із 8 класу

віку штучні дубові деревостани за запасами переважають порослеві, а різниця становить в межах 5–9 %, і з віком поступово збільшується.

В умовах свіжої кленово-липової діброви ця закономірність зберігається. Так, до 70-річного віку вищими запасами також характеризуються порослеві дубові деревостани порівняно зі штучними. Різниця становить в межах 5–50 %, причому, з віком різниця поступово зменшується. Починаючи із 8 класу віку, штучні дубові деревостани за запасами переважають порослеві, а різниця становить в межах 1–19 %, і з віком суттєво збільшується.

Показники використання лісорослинного потенціалу модальними штучними дубовими деревостанами порівняно з еталонними деревостанами в умовах свіжої кленово-липової діброви коливаються в межах 28–70 %. Середньозважений показник використання лісорослинного потенціалу становить 67 %. Резерв для підвищення продуктивності внаслідок недостатньо високого показника використання лісорослинного потенціалу складає 1,0 млн м³ деревини.

Показники використання лісорослинного потенціалу модальними порослевими дубовими деревостанами коливаються в межах 45–67 %, а середньозважений показник ВЛП становить 61 %, а резерв для підвищення продуктивності складає, відповідно, 3,5 млн м³ деревини.

Підвищення ефективності використання лісорослинного потенціалу слід забезпечувати лісогосподарськими заходами, зокрема своєчасним проведенням рубок догляду, заміною малоцінних молодняків і похідних деревостанів на корінні шляхом проведення їх реконструкції [2] тощо.

Література

1. Мусієнко С. І., Румянцев М. Г., Тарнопільська О. М., Лук'янець В. А., Бондаренко В. В. Стан і продуктивність дубових насаджень Лісостепу Харківщини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Вип. 31(5). С. 54–59. <https://doi.org/10.36930/40310508>.

2. Рекомендації щодо підвищення ефективності використання лісорослинного потенціалу. Ткач В. П., Шинкаренко І. Б., Романовський В. Ф., Кобець О. В., Тарнопільська О. М., Румянцев М. Г. та ін. Харків, УкрНДІЛГА, 2017. 58 с.

3. Ткач В. П., Кобець О. В., Румянцев М. Г. Використання лісорослинного потенціалу лісами України. *Лісівництво і агролісомеліорація*, 2018. Вип. 132. С. 3–12. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.132.2018.3>.

4. Туркевич І. В., Медведєв Л. А., Мокшаніна І. М., Лебедев Е. В. Методичні рекомендації по визначенню потенційної продуктивності лісових земель та ступеня ефективності їх використання. Харків: УкрНДІЛГА, 1973. 72 с.

МОНІТОРИНГ СТАНУ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «БІЛОКОРОВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Криволапчук В. М^{1.}, Левківська А.В^{2.}, гр. Е-23м
Казмерчук Д.Г^{3.}, Романенко Я.М^{4.}, гр. Л-23м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А. О. Піциль¹⁻²**
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В. П. Власюк^{3-4.}**
Поліський національний університет

Оптимальною для елементарних водозборів є лісистість у 65-70%. Ліс підтримує та регулює водний баланс певної території. Взаємодія між лісом, водою та іншими компонентами навколишнього середовища є дуже нестійкою. Суцільні вирубки та молодняки, створені на їх місці, не забезпечують водоохоронні функції. Акумулявати вологу насадження починають після досягнення 40-річного віку.

Наявність лісу суттєво впливає на гідрологічний режим ландшафту, тому що має такі гідрологічні функції: затримувальну – вплив на затримання дощової води; акумуляційну – вплив на накопичення води; уповільнюючу – вплив на уповільнення та розпорошення стоку; регуляційну – вплив на збалансованість стоку води; водозахисну – вплив на якість та гігієну води, у т. ч. мутність водотоків та подальше замулювання водойм; нівальну – вплив на якість, кількість, розподіл та переміщення снігу [1-2].

Площа Державного підприємства «Білокоровицьке лісове господарство» становить 59 764,2 га. Згідно лісорослинного районування України територія лісгоспу відноситься до лісо рослинної зони Полісся, Західного – і Центральнополіського лісогосподарського району. Найбільше розповсюдження мають дерново-сильнопідзолисті ґрунти, нерідко оглеєні, бідні, піщані, у долині річок – лучні, лучно-болотні та торфово-болотні [3].

На території планованої діяльності ДП «Білокоровицьке лісове господарство» визначено водні об'єкти:

1. Річка Уборть (притока р. Прип'ять); Довжина Уборті 292 км, площа водозбірного басейну – 5 820 км²;

2. Річка Перга (притока р. Уборть); Довжина річки 67 км, площа басейну 633 км²;

3. Річка Рокитна (притока р. Перга). Довжина річки 16 км, похил - 1,0 м/км, площа басейну водозбору 137 км².

Після проведення робіт планованої діяльності були виконані лабораторні аналізи відібраних зразків води з обстежених річок (Рокитна, Перга Уборть). Порівнювали фізичні та фізико-хімічні показники з тими, що були отримані до здійснення суцільно-санітарних рубок.

Спостерігаються сезонні зміни якості води. Вода стала прозоріше, світліша, каламутність знизилась у 1,5 рази. Концентрація завислих речовин пов'язана із сезонними факторами і залежить від танення снігу, порід, що складають річище, від антропогенних факторів. Завислі частки впливають на прозорість води та проникнення в неї світла, на температуру, на швидкість утворення осадів.

Кількість завислих речовин корегує з каламутністю. Кількість завислих речовин у відібраних зразках порівняно з попередніми даними, як і каламутність знизилась не перевищує нормативні значення для водойм, відповідно (2,4-4,9 мг/л). Нормативні значення вод водойм рибогосподарського призначення рибогосподарського призначення (20 мг/л).

Жорсткість, яка обумовлюється присутністю у воді іонів Ca і Mg, збільшилась, знаходиться у межах 2,0-6,5 мг-екв/л (було 0,5–2,0 мг-екв/л), що теж у межах нормативних показників. Всі зразки річкової води належать до категорії м'яких.

Хімічний аналіз води показав, що мінералізація (вміст легкорозчинних солей), всіх гідрологічних об'єктів значно менше 1000 мг/л. Після проведення планованої діяльності загальна мінералізація води в річках практично не змінилася – 50-135 мг/л, що у 7-8 разів нижче граничних значень. Згідно з класифікацією за загальною мінералізацією, вода належить до категорії прісних. Значення рН у зразках води обстежених річок практично не змінилося, реакція залишилась слабо кислою, або близькою до нейтральної.

Вміст амонійного азоту зразків води залишився дуже низьким – 0,72-10,80 мг/л. Гранично допустима концентрація у воді водойм рибогосподарського призначення встановлена в розмірі 2 мг/дм³ у виді NH₄⁺ – іона. Те ж саме можна сказати і про вміст фосфатів, у зразках води він залишився дуже низький – 0,01-0,16 мг/л, Загальна токсична дія солей фосфатної кислоти можлива лише при дуже високих дозах (>3,5 мг/л). Вміст фосфатів і амонійного азоту, у всіх зразках води в декілька разів менше нормативних значень для водойм рибогосподарського призначення.

За фізичними, фізико-хімічними та хімічними показниками, вода обстежених річок відповідає нормативним значенням для водойм рибогосподарського призначення. Негативного впливу на стан водних об'єктів проведених робіт планованої діяльності не сталося.

Для басейнів Прип'яті характерним є яскраво виражене весняне водопілля та низька межень, що може супроводжуватися затопленнями.

Максимальний стік визначається за допомогою поправочного коефіцієнта, який на обстеженій території переважно залежить від таких факторів: опади, випарювання, характер рельєфу, ґрунтовий покрив, рослинність. Літні і зимові модулі стоку розраховуються залежно від внутрішньорічного розподілу стоку.

У таблиці 1 відображено результати розрахунків гідрографічних показників стоку річок на території планованої діяльності ДП «Білокоровицьке лісове господарство».

Таблиця 1 – Гідрографічні показники стоку річок

Назва річки	Об'єм стоку (W_0), м ³ (за рік)	Модуль стоку (М), л/с на км ²			Шар стоку (Y), мм
		багаторічний	max	min літній / min зимовий	
Уборть	23,6x10 ⁵	0,2	3,30	0,04 / 0,04	0,6
Перга	154,4x10 ⁵	0,8	1,44	0,13 / 0,16	2,4
Рокитна	1,58x10 ⁵	0,4	0,72	0,07 / 0,08	1,2

Максимальний модуль стоку мало відрізняється від середньорічного, він найбільше залежить від поверхневих вод у період сніготанення. Рівнинний рельєф, висока водопоглинаюча здатність ґрунтів, щільна листова підстилка практично виключають прояви ерозійних процесів, зменшують інтенсивність поверхневого стоку, міграцію осадового матеріалу. У межах обстеженої території не виявлено явних пошкоджень ґрунтового покриву та проявів деградаційних процесів.

Найвищі рівні води на річках спостерігаються переважно під час весняного водопілля, що може супроводжуватися затопленнями. Зараз відмічається період низької водності, і за останні 7 років водопілля були невисокі, без негативних наслідків та проходили переважно в межах русел річок. Лише на окремих ділянках вода виходила на заплаву, що є природнім процесом при проходженні водопілля. Таким чином, обстежені річки мають гідрологічні показники стоку, що є характерними для ландшафтно-гідрологічної провінції, де виконувалися обстеження.

Враховуючи зазначене, при дотриманні вимог чинного природоохоронного законодавства, вплив планованої діяльності на водні об'єкти характеризується як незначний.

Література

1. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). – К: Ніка-Центр, 2010.
2. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Загальна гідрологія, К.: Київський університет, 2008, 399 с.
3. Філія "Білокоровицьке лісове господарство". Філія "Білокоровицьке лісове господарство". URL: <https://blg.zt.ua> (дата звернення: 20.09.2024).

ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ЛИСТЯНИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Лавров А.В., Желновач Б.М., гр. 205-23м-02
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, **І.М. Швиденко**
Державний біотехнологічний університет

Стан насаджень останнім часом погіршується у зв'язку зі зміною клімату та збільшенням антропогенного навантаження [4]. На території України значний негативний вплив на ліси мають військові дії, внаслідок яких поширюються пожежі. Значною мірою від дії пожеж потерпали Придонецькі бори в Харківській області, де переважає сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). Значна частина лісів замінована, і здійснення господарських заходів у них обмежена. У зв'язку із цим найближчим часом дуже важливим є оцінювання стану листяних насаджень, з'ясування чинників їхнього ослаблення та розроблення заходів щодо поліпшення їхнього стану, підвищення стійкості та продуктивності. Під час реорганізації галузі у 2022 році до складу філії «Зміївське лісове господарство» Північно-Східного міжрегіонального управління лісового та мисливського господарства (м. Харків) Державного підприємства «Ліси України» було приєднано колишнє Державне підприємство «Красноградське лісове господарство».

Метою наших досліджень було оцінювання стану листяних насаджень філії «Зміївське лісове господарство» та чинників їхнього ослаблення.

Як об'єкт аналізу нами вибрано листяні насадження колишнього ДП «Красноградське ЛГ», які знаходяться в зоні лівобережного степу, на відміну від решти насаджень філії «Зміївське ЛГ», які знаходяться в зоні лівобережного лісостепу. Тому актуальним було оцінювання стану листяних насаджень в умовах дефіциту вологи. Також вибір об'єкта обумовлений тим, що насадження цієї частини філії наразі меншою мірою потерпали від військових дій.

Оскільки останнє базове лісовпорядкування було проведено у 2017 р., розподіл площі листяних насаджень колишнього ДП «Красноградське ЛГ» за панівними породами та віком здійснено за базою даних ВО «Укрдержліспроект» станом на 2017 р. Польові дослідження проведені у Зачепілівському лісництві.

Під час обстеження насаджень було оцінено санітарний стан дерев шести листяних порід, які найчастіше представлені у регіоні: дуба звичайного (*Quercus robur* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), вільхи чорної (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn), робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.) (у базі даних – акація біла – Акб), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) та ясена зеленого (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.). Загалом насадження листяних порід становлять 52,8 % площі вкритих

лісовою рослинністю ділянок (6444,7 га із 12193,3 га), а насадження зазначених шести порід – 90,9 % від усіх насаджень листяних порід (5860,7 га). Серед листяних найбільшу частку становлять насадження з панівною породою – дубом звичайним, найменшу – з ясенем звичайним (рис. 1).

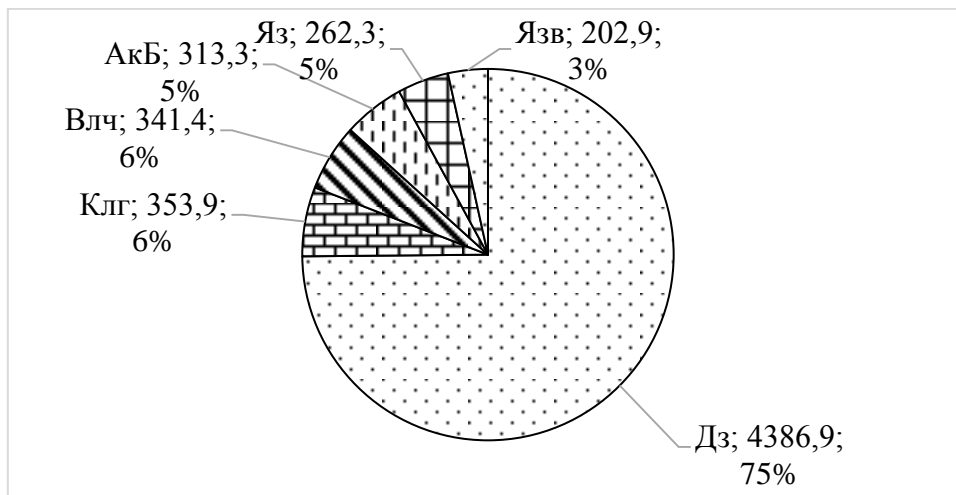


Рисунок 1 – Розподіл насаджень шести панівних порід серед листяних насаджень лісового фонду колишнього ДП «Красноградське ЛГ»

Стосовно кожного дерева (по 50 екземплярів кожного зазначеного виду) оцінено категорію санітарного стану, дефоліацію, наявність механічних пошкоджень, окоренових гнилей та ознак поселень стовбурових шкідників [1]. Санітарний стан дерев оцінювали згідно із «Санітарними правилами в лісах України» [2]. Дефоліацію оцінювали окомірно з точністю до 5 %.

У більшу частину вегетаційного періоду температура повітря 2024 р. перевищувала багаторічні дані, а кількість опадів поступалася багаторічним даним (рис. 2).

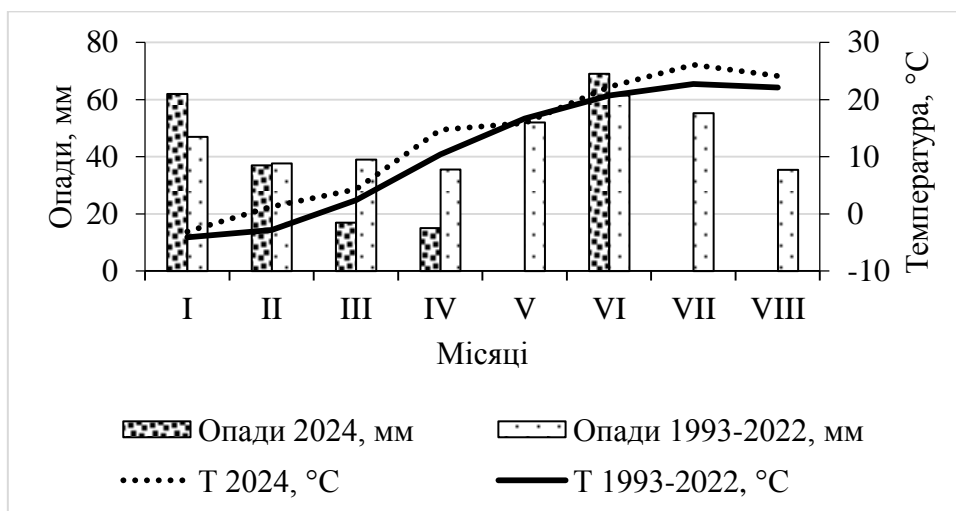


Рисунок 2 – Погодні умови 2024 року у порівнянні з багаторічними даними

Аналіз результатів обстеження дерев свідчить, що найгірший стан мали ясен зелений і звичайний, а найкращий – клен гостролистий і акація біла (робінія звичайна) (табл. 1).

Таблиця 1 – Середні значення показників, що характеризують стан обстежених листяних порід

Порода	Діаметр, см	Дефоліація, %	Індекс санітарного стану, Іс	Частка дерев із наявністю		
				механічних пошкоджень	окоренкових гнилей	поселень стовбурових комах
Дз	37,9	33,0±6,6	2,7	12±4,6	22±5,9	24±6
Клг	22,9	13,5±4,8	1,7	6±3,4	0	8±3,8
Влч	21,8	18,5±5,5	2,4	8±3,8	22±5,9	4±2,8
АкБ	26,8	6,6±3,5	1,8	6±3,4	0	0
Яз	22,2	51,6±7,1	3,2	10±4,2	10±4,2	40±6,9
Язв	28,9	43,0±7,0	2,8	10±4,2	12±4,6	32±6,6

Основним чинником ослаблення дерев ясена є інвазійний шкідник – ясенова смараглова вузькотіла златка (*Agrilus planipennis*), яка поширилася у Харківській області з 2021 року [3, 4]. На решті порід поселення різних стовбурових шкідників виявлені на деревах IV і V категорій санітарного стану, переважно уражених окоренковими гнилями чи з наявністю механічних пошкоджень стовбура.

Література

1. Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України / укладач В. Л. Мешкова. Харків: ТОВ Планета-Прінт, 2020. 92 с.

2. Санітарні правила в лісах України: Затв. Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства від 26.10.2016 № 756. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п> (звернення 01.08.2024).

3. Скрильник Ю. Є., Кучерявенко Т. В., Зінченко О. В. Поширення смараглової ясенової златки *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae) у Харківській області. Захист і карантин рослин у ХХІ столітті: проблеми і перспективи. Матер. II Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. ювілейним датам від дня народження видатних вчених-ентомологів докторів біол. наук, професорів О. О. Мігуліна та О. В. Захаренка (м. Харків, ДБТУ, 19–20 жовтня 2023 р.). Житомир: Видавництво «Рута». С.142–145.

4. Meshkova V., Borysenko O., Kucheryavenko T., Vysotska N., Skrylnyk Y., Davydenko K., Holusa J. Forest site and stand structure affecting the distribution of emerald ash borer, *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae), in Eastern Ukraine. Forests 2024, 15, 511. <https://doi.org/10.3390/f15030511>

**ПОШИРЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ І ФАУНИ
ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ НА ТЕРИТОРІЇ
ДП «СЛОВЕЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Левківська А. В., гр. Е-23м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.О. Піциль**
Поліський національний університет

Концепцію «особливо цінних для збереження лісів» (ЛВПЦ (ОЦЗЛ) розроблено Лісовою Наглядовою Радою (FSC, Forest Stewardship Council) для використання в сертифікації ведення лісового господарства і вперше опубліковано у 1999 році.

Виділення особливо цінних ділянок лісу є одним з показників ведення лісового господарства в умовах його сертифікації. Їх необхідно створювати передусім для збереження первинного природного ландшафту, біологічного різноманіття, зникаючих видів тварин та рослин, а також підтримання екологічної рівноваги довкілля. На території України зустрічається багато видів рослин та тварин, чисельність яких з кожним роком скорочується. В будь-який день може статись так, що якийсь з видів зникне зовсім. Головні причини, через які зникають рідкісні тварини і рослини – знищення середовищ їх існування та безпосереднє знищення їх самих. Більшість зникаючих видів охороняється Червоною книгою України, Міжнародними конвенціями [1-3].

Особлива цінність лісів може зростати або ж зменшуватися з часом відповідно до змін землекористування, господарчої діяльності тощо. Для того, щоб визначити, чи становлять ліси особливу цінність, яка має зберігатися (ОЦЗ), необхідно провадити відповідний моніторинг. Перевірка відповідності лісової ділянки критеріям ЛВПЦ (ОЦЗЛ) здійснюється раз на 5 років та після проведення будь-яких господарчих заходів на цих ділянках.

До категорії 1 особливо цінних для збереження лісів згідно принципів та критеріїв Лісової Наглядової Ради відносяться лісові території, на яких виявлено осередки біорізноманіття (наприклад, рідкісні види, ендеміки тощо), важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях.

Особливостями проведення лісогосподарських заходів в особливо цінних для збереження лісах ДП «Словечанське ЛГ» має бути: [1-3].

1. Поступовий перехід на систему наближеного до природи лісівництва. Наближене до природи лісівництво – система організації і ведення лісового господарства, за якої досягається безперервне відновлення і формування лісостанів, максимально подібних за структурою і генезисом до природних.

Для наближеного до природи ведення лісового господарства визначальними є наступні принципи:

- безперервне існування лісового покриву;
- збереження біотичного різноманіття;
- відтворення структури природних різновікових лісів;
- постійне підтримування стійкості деревостанів;
- вирубування деревини в обсязі річного приросту;
- постійна стабільність водоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарногігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів;
- збереження ґрунтового покриву;
- природоохоронні технології заготівлі деревини.

Методи та способи проведення рубок догляду мають забезпечувати мінімальне порушення лісового середовища й дерев, що залишаються, тому інтенсивність рубок догляду за лісом може бути зниженою від нормативних показників на 35-50%, а повторюваність прийомів рубок догляду залежить від стану насадження. Рубки догляду поєднуються з іншими заходами: огорожуванням місць росту цінних деревних, чагарникових і трав'яних видів, садінням підліску або його видаленням, створенням піднаметових культур тощо. Під час проведення рубок догляду формується другий ярус, зберігається природне та штучне (піднаметові лісові культури) поновлення цінних видів, особливо коли йому загрожує небезпека витіснення іншими видами.

3. Основними господарськими заходами, що можуть здійснюватися в ЛВПЦ (ОЦЗЛ) є: заходи щодо запобігання антропогенним змінам лісових екосистем (зокрема, відновлення гідрологічного режиму, збереження та відновлення рослинних угруповань, видів рослин і тварин, які зникають тощо); рубки догляду; вибіркові санітарні рубки; ліквідація захаращеності як окремих заходів; протипожежні заходи; сприяння природному поновленню; створення часткових і піднаметових культур тощо.

За категоріями ЛВПЦ (ОЦЗЛ) на території ДП «Словечанське лісове господарство» розподілилися нерівномірно. За площею на першому місці на підприємстві знаходяться ЛВПЦ 8 (ЛВПЦ (ОЦЗЛ) (лісові ділянки у межах особливо охоронних частинах заказників) – 17092, 7 га. Значні площі у підприємстві займають ЛВПЦ 2 (ОЦЗЛ) на загальній площі 2270,2 га, які репрезентують лісові території, які виконують особливі захисні функції уздовж берегів річок, навколо озер та водоймищ (берегозахисні лісові ділянки).

Особливу цінність на території лісів підприємства представляють лісові ділянки навколо токовищ глухарів – ЛВПЦ 3 (ОЦЗЛ), площа яких дорівнює 227,5 га.

Незначні площі на підприємстві становлять ЛВПЦ 4 (ОЦЗЛ) – 162,5 га – лісові території, що мають спеціальне господарське значення. Площа лісових земель, що прилягають до забудованих земель становить на

підприємстві 27,6 га: ділянок, що прилягають до залізниць, автомобільних шляхів та державного кордону України – 266, 3 га; радіоактивно забруднені землі – 688,6 га; лісові ділянки навколо витоків річок – 83,6 га; ліси на малопотужник кам'янистих ґрунтах – 2,1 га.

Таким чином, підводячи підсумок, констатуємо, що сумарна площа ділянок, особливо цінних для збереження лісів, на території ДП «Словечанське ЛГ» дорівнює 20821,7 га, що становить 27,8% площі підприємства і відповідає вимогам стандарту FSC.

Цей показник є цілком достатнім для дієвого збереження біорізноманіття лісів та підтримання екологічної рівноваги у зоні діяльності підприємства. На території ДП «Словечанське лісове господарство» виявлено 2 види судинних рослин Європейського червоного списку, а також 41 вид судинних рослин, занесених до чинного видання «Червоної книги України» (2009). На території ДП «Словечанське лісове господарство» виявлено 27 видів тварин різних таксономічних груп, занесених до чинного видання «Червоної книг України» (2009).

Література

1. Левківська А. В. Оцінка впливу на довкілля діяльності філії «Словечанське лісове господарство» ДП «Ліси України» : кваліфікаційна робота : спец. 101 «Екологія» / Поліський нац. Університет. – Житомир, 2023. – 29 с.
2. Вінніченко Т.С. Рослини України під охороною Бернської конвенції /Вінніченко Т.С. – Хімджест, 2006. – 176 с.
3. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). – Київ: Міністерство охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, 1998. – 76 с.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ СОСНИ КРИМСЬКОЇ У ЛІСАХ ДП «КУП'ЯНСЬКЕ ЛГ»

Лиманський Б.В., гр. 205 – 23 МВ - 01

Татаров Д.О., гр. 205 – 23 МВ - 01

Руденко Н.О. гр. 205з-23м-01

Керівник: к.с.-г.н., доцент **Горошко В.В.**
Державний біотехнологічний університет

Сосна кримська (*Pinus Pallasiana*) - це дерево до 20-30 м заввишки з темним, майже чорним стовбуром і широкою парасолькоподібною кроною. Морфологічно досить різко відрізняється від сосни звичайною довшою і жорсткішою хвоєю (8-15 см), що сидить також в пучку по 2 шт., довгими (до 10 см) і товстими шишками, сукуватими і густохвойними деревами з темно-сірою тріщинуватою корою і товстими однорічними пагонами. Завдяки високій смолопродуктивності сосна кримська зазвичай стійка проти шкідників і хвороб в порівнянні з сосною звичайною.

Результати досліджень

Сосняки у складі ДП «Куп'янське ЛГ» представлені на площі близько 12,4 тис. га, що становить фактично 40 % площі досліджуваного підприємства. З них деревостани сосни звичайної представлені на площі фактично 12,0 тис. га або 96 % всіх сосняків ДП «Куп'янське ЛГ». Відповідно сосна кримська у складі лісів ДП «Куп'янське ЛГ» займає лише 0,4 тис. га або 4 % всієї площі сосняків.

Деревостани сосни звичайної представлені у 11 типах лісу. У свою чергу деревостани сосни кримської представлені лише у 7 типах лісу.

При порівнянні середніх показників деревостанів сосни кримської та сосни звичайної встановлено:

- деревостани сосни кримської мають доволі малі площі в порівнянні з деревостанами сосни звичайної;
- середній вік сосни кримської становить 40 років, в той час як середній вік деревостанів сосни звичайної становить 47 років;
- деревостани сосни звичайної мають більш високий показник запасів на 1 га, який становить 232 м³/га, в той час як запас деревостанів сосни кримської становить лише 195 м³/га;
- вікова структура деревостанів сосни звичайної більш збалансована в порівнянні з віковою структурою деревостанів сосни кримської;

– для деревостанів, як сосни звичайної так і кримської характерна відсутність деревостанів у віці стиглості та перестійних;

– у віці молодняка середній діаметр деревостанів сосни кримської нижчий за аналогічний показник сосни звичайної, але з віком середній діаметр сосни кримської збільшується та у більш літньому віці є значно вищим ніж у деревостанів сосни звичайної;

– в умовах свіжого дубово-соснового субору ДП «Куп'янське ЛГ» деревостани сосни кримської поступаються за висотою, така закономірність спостерігається майже у всіх представлених класах віку;

– деревостани сосни кримської у всіх класах віку мають менший запас на 1 га. ніж деревостани сосни звичайної;

– середній запас деревостанів сосни звичайної та сосни кримської менші за запас деревостанів підібраних з таблиць високопродуктивних деревостанів І.В. Туркевича.

За результатами аналізу літературних джерел та власного виробничого досвіду отриманого під час праки у ДП «Куп'янське ЛГ» встановлено, що найбільш важливе значення для підвищення продуктивності та як наслідок вартості сосняків мають:

– відновлення сосняків на вирубках у можливо короткий термін (скорочення відновлювального періоду);

– приведення у відповідність з лісорослинними умовами склад і структуру насаджень (тип лісових культур);

– встановлення оптимального віку і способів рубок головного користування.

За результатами порівняння таксової вартості деревостанів сосни звичайної та сосни кримської встановлено, що деревостани сосни звичайної в порівнянні з деревостанами сосни кримської значно переважають їх за таксовою вартістю. Різниця у вартості деревостанів з віком лише зростає. Не суттєве підвищення таксової вартості сосняків з сосни кримської, в деякій мірі вказує на те, що для цих деревостанів в межах Харківської області необхідно переглянути вік технічної стиглості.

АНАЛІЗ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПУНКТІВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лисенко К.О., група 205-23м-01

Науковий керівник – д.е.н., проф. **А.А. Суска**
Державного біотехнологічного університету

В сучасному світі лісова рекреація відіграє важливу роль в розвитку суспільства. Для багатьох українців це один з небагатьох доступних видів відпочинку. У процесі рекреації туристи і відпочиваючі використовують ліс для прогулянок, пікніків, походів, полювання, рибної ловлі, збирання грибів, ягід, лікарської сировини тощо. Такі дії можна вважати рекреацією, якщо вони не є виробничою діяльністю або промислом. Рекреант перебуває в лісі як споживач рекреаційних ресурсів і послуг, а не виробник продукції для інших [1].

Рекреація – це процеси спрямовані на формування оздоровчої, туристичної і спортивної діяльності на землях лісового фонду. Навколишнє середовище повинно бути екологічно безпечним, естетично гармонізованим та максимально задовольняти потреби і вимоги рекреанта. Найбільший потенціал для розвитку рекреаційної діяльності має лісове господарство. Швидкого розвитку набуває зелений туризм, який сприяє залученню коштів для заліснення місцевості, створює нові робочі місця, забезпечує ощадливе використання природних ресурсів, дозволяє людині ближче пізнати багатства природи. Тому надзвичайно важливий розвиток рекреації та необхідності розроблення чітких планів щодо її реалізації [2].

Площа українських лісів державного значення становить 6,9 млн. гектарів, а тих, що можуть використовуватися для рекреаційної діяльності - 4 млн. гектарів. В 2023 році в Україні стартувала масштабна програма створення рекреаційних пунктів. ДП «Ліси України» планує створити понад 120 рекреаційних пунктів по всій території України. Понад десяти таких пунктів планують повністю забезпечити сучасною інфраструктурою для якісного відпочинку. Планується розташування дитячих та спортивних майданчиків, облаштування безпечних екостежок. Організації різних екологічних навчальних програм та екскурсій. Також для споживання будуть доступні недеревні ресурси такі як: ягоди, мед, соки, трав'яні чаї [3]. При плануванні рекреації обов'язковою є перевірка території на безпечність та відсутність вибухових снарядів. Представники

стверджують, що рекреаційні пункти можуть бути самоокупними, його термін складає 5-6 років, та прибутковим.

На території Харківської області вже створено 9 рекреаційних пунктів, розташованих поблизу траси. Вони знаходяться на території Гутянського, Жовтневого та Зміївського лісгоспу. Ці рекреаційні пункти переважно мають однакове наповнення : альтанки, місця для мангалу, дитячі майданчики, інформаційні стенди, стоянки для авто [3].

Проаналізувавши територію та наповнення рекреаційних зон Харківщини пропонуємо створення стежок у напрямку комфортних ділянок для зменшення скупчення людей, закріплення маршрутів, щоб відпочиваючі не заблукали в лісі, формування місць для встановлення наметів та розведення вогнищ.

Створення рекреаційних пунктів на території України під час війни є досить правильним та доцільним рішенням для організації безпечного та якісного дозвілля людей.

Література

1. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія
2. Андропов О.М. Стан рекреаційного комплексу України
3. Дежавне підприємство Ліси України [Електронний ресурс]. —
Режим доступу: <https://e-forest.gov.ua/rekreatsiia/>

РЕКРЕАЦІЙНІ ЛІСИ ХАРКІВЩИНИ, У ТОМУ ЧИСЛІ ВОДОЗБОРУ РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ.

Маковецький М.Ю., гр. 205-23м-03

Маковецький С.Ю., гр. 205-23м-03

Іванов О.В., гр. 205з-23м-01

Керівник: к.с.-г.н., доцент **Горошко В.В.**
Державний біотехнологічний університет

Формування системи рекреаційного природокористування є об'єктивним наслідком зростаючих потреб суспільства в рекреації. При розгляді рекреаційного природокористування необхідно перш за все визначити соціально-економічну суть рекреації, її місце і роль у розвитку суспільства.

Для сучасного етапу суспільного розвитку характерне зростання ролі рекреації в процесі відновлення сил людини. Термін “рекреація” є сукупністю етимологічних значень: *recreatio* (лат.) – відновлення; *recreation* (франц.) – розвага, відпочинок, зміна дій, яка виключає трудову діяльність і характеризує простір, пов'язаний з цими діями. Отже, поняття “рекреація” характеризує не тільки процес і заходи щодо відновлення сил людини, але і той простір, в якому це відбувається. Це той випадок, коли сукупність етимологічних значень терміна досить повно визначає суть явища і процесу.

Таким чином, рекреація – це процес відновлення фізичних, духовних і нервово-психічних сил людини, який забезпечується системою заходів і здійснюється у вільний від роботи час на спеціалізованих територіях. Таке визначення підкреслює відновлювальну функцію рекреації.

Проведені дослідження свідчать про те, що основна частина лісів рекреаційної зон Харківщини розташована на водозборі річки Сіверський Донець. Зокрема ліси Харківщини, поряд із виконанням різноманітних рекреаційних, захисних, соціальних функцій задовольняють певною мірою потреби народного господарства у деревині.

Проведений нами аналіз поділу лісів водозбору Сіверського Донця за категоріями захисності свідчить, що найбільш представленою категорією захисності у межах Харківської області є рекреаційно-оздоровчі ліси. Ліси відповідної категорії займають 74 % вкритих лісовою рослинністю земель на відповідному водозборі у межах Харківської області. Менш

представленими є захисні ліси – 24 % та ліси природоохоронного, наукового, історично-культурного призначення – 2 % (табл. 1).

Частка рекреаційно-оздоровчих лісів залежно від водозбору коливається у межах 10 – 100 % усієї площі лісів. Ліси водозборів приток Сіверського Донця – Чуговка, Мерефа, Липець, В'ялий, Муром повністю належать до рекреаційно-оздоровчих лісів. На водозборах річок Уди, Мжа, Харків, Лопань частка рекреаційно-оздоровчих лісів значна та становить близько 100 % площі лісів водозборів. На незначних площах виділені захисні ліси, частка яких не перебільшує 0,2 % площі лісів цих водозборів (табл. 1).

Таблиця 1

Поділ лісів водозборів на категорії

Назва річки	Ліси природоохоронного, наукового, історично-культурного призначення		Рекреаційно-оздоровчі ліси		Захисні ліси		У тому числі включені у режим головного користування	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Тетліжка	77	3,1	2399	96,9	–	–	–	–
Чуговка	–	–	686	100	–	–	–	–
Мерефа	–	–	6824	100	–	–	–	–
Липець	–	–	412	100	–	–	–	–
Лопань	–	–	18774	99,9	13	0,1	2038	17,5
Харків	–	–	11601	99,9	13	0,1	2038	17,5
Велика Бабка	368	3,1	11550	96,5	53	0,4	1596	13,3
В'ялий	–	–	391	100	–	–	–	–
Уди	–	–	30638	99,9	40	0,1	3576	11,7
Мжа	–	–	26130	99,8	57	0,2	2549	9,7
Муром	–	–	417	100	–	–	–	–
Оскіл	–	–	9051	24	29077	76	22700	60
В. Бурлук	–	–	175	10	1571	90	726	42
Сів. Донець	3078	2	13151 8	74	41503	24	48952	27,8

Водночас частка рекреаційно-оздоровчих лісів на водозборах річок Великий Бурлук та Оскіл становить 10 – 24 %. За площею у лісах відповідних водозборів перевагу мають захисні ліси. Їх частка становить

76 – 90 % усієї площі лісів на водозборі (див. табл. 1). Переважання за площею у лісах цих водозборів захисних лісів пояснюється тим, що водозбори річок Оскіл і Великий Бурлук розташовані у степовій зоні, а також у структурі їх земель відсутні великі населенні пункти.

У складі рекреаційно-оздоровчих лісів більшості досліджуваних водозборів за площею переважають ліси лісопаркової частини зелених зон. На водозборах річок Велика Бабка, Тетліжка, Чуговка, Уди, Лопань, Харків, Мерефа, Мжа, В'ялий їх частка становить 57 – 100 % усієї площі лісів. Водночас у складі рекреаційно-оздоровчих лісів водозборів річок В'ялий, Мжа, Уди, Харків, Лопань, Велика Бабка, Оскіл виділена лісогосподарська частина лісів зелених зон, частка якої коливається від 5 до 43 %.

Висновок: проведеними дослідженнями встановлено, що на водозборах приток середньої течії річки Сіверський Донець площа деревостанів IX – XII класів віку і старших доволі значна. З часом виникне необхідність у заміні старих насаджень на молоді, що можливо при проведенні рубок головного користування. Але режимом господарювання у лісах лісопаркової частини лісів зелених зон не передбачено застосування рубок головного користування. При лісовпорядкуванні більшість лісів лісопаркової частини зеленої зони було віднесено до рекреаційно не освоєних, або резервних функціональних зон. За результатами обстеження лісів лісопаркової частини зелених зон біля населених пунктів, оздоровчих таборів, санаторіїв і курортів встановлено, що рекреаційне навантаження на ліси простежується на відстані до 700 метрів навколо вище зазначених закладів. Також встановлено, що територія лісів лісопаркової частини не упорядкована. Отже, відповідні ліси переважно не виконують свої функції. Пропонується перевести частину лісів лісопаркової частини на водозборах річок Велика Бабка, Чуговка, Тетліжка, Мерефа, Харків, Лопань, Уди у лісогосподарську частину зеленої зони та включити у режим головного користування.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОЛЮВАННЯ НА БАБАКА

Марчук Ю.Ю., гр. 205-23МВ-01

Шумейко О.О., гр 205з-23м-01

Керівник: к.с.-г.н., доцент **Горошко В.В.**
Державний біотехнологічний університет

У своїй роботі В.А. Токарський, В.В. Грубник, А.С. Авдєєв «Реакліматизация степного сурка (*Marmota Bobak* Mull., 1776) в Украине (Харьковская, Полтавская, Сумская, Запорожская и Днепропетровская области)» окремо зазначають про нагальну потребу створення у Харківській та Луганській обл. мисливських господарств для охорони, добування та реакліматизації бабаків. Варто зазначити, що бабак є мешканцем відкритих просторів переважно лісостепових та степових районів України. Як відомо, Степ займає фактично 40 % території України. Лісистість відповідного регіону доволі низька – на рівні 5 %, при цьому державні підприємства лісового господарства степового регіону є фактично всі дотаційними. Розвиток полювання, зокрема і на бабака, певною мірою дасть змогу зменшити залежність підприємств лісової галузі Степу від бюджету країни.

Бабак звичайний (*Marmota bobak* Mull., 1776) є одним з найбільших вивіркових: довжина його тіла становить близько 60 см. Маса самців, за різними даними, сягає від 5 до 10 кг.

Полювання на бабака на теренах сучасної України має давнішню історію. Нині добування бабака в Україні дозволено згідно із Законом про мисливське господарство та полювання. При цьому добування мисливських тварин, що належать до державного мисливського фонду, здійснюють за дозволом – ліцензією або відстрільною картою.

Згідно з наказом від 16 травня 2019 р. за № 249 «Про затвердження лімітів використання мисливських тварин державного мисливського фонду у сезон полювання 2019/2020 років» установлений ліміт на добування бабака становить 387 голів. У межах різних областей ліміт на добування бабаків становить: Донецька обл. – 107, Луганська – 55, Одеська – 120, Харківська – 85, Полтавська – 20 голі. Переважну більшість ліміту відстрілу надано УТМР – 314, іншим господарствам – 73 тварини.

За нашими спостереженнями, на сьогодні одним з основних факторів, що вплинули на зменшення популяції бабака, є браконьєрство.

При цьому впродовж п'яти років деякі колонії бабаків, за якими вели спостереження, фактично були повністю знищені бракон'єрами. Під час добування тварин бракон'єри переважно використовували різні системи пасток: ловчі петлі, капкани, а також зачіпки, виготовлені з проволочи або навіть електродів.

Зауважимо, що мисливці, маючи законне право на відстріл 387 бабака, не можуть бути тим фактором, що істотно впливатиме на чисельність популяції бабака в Україні.

Одним із сучасних напрямків полювання на бабака в Україні є вармінтінг. Вармінтінг – різновид високоточної стрільби та спортивного полювання, стрільба на далекі дистанції в основному по гризунах (бабаках, щурах та інших дрібних тваринах).

Влучність пострілу на дистанції 500 м та більше істотно залежить від зовнішніх та внутрішніх факторів. Як свідчать результати проведених одночасних замірів, швидкість вітру по трасі польоту кулі на різних дистанціях різна і вітер може навіть змінювати напрям. На полюванні швидкість та напрямок вітру можна визначати не лише за допомогою анеометра, а і за допомогою сигнальних прапорців, що встановлюють по всій трасі пострілу. При цьому егерській службі бажано встановити прапорці або на стаціонар, або за кілька днів до полювання. Прапорці потрібно встановлювати через чітко визначену відстань один від одного та у місцях зміни рельєфу.

Під час відстрілу бабака використовували гвинтівку зі стволом фірми «Bartlein». Довжина ствола становить 20 дюймів, крок нарізів 9 дюймів, калібр 0,223 Remington. Оптичний пристрій, що використовувався «Leica» 3*12*54, з висотою підйому над стволом 5,5 см. Стрільбу вели зі сошок фірми «Harris» 6-9 дюймів висотою. Набої використовували з кулею «Hornady V-Max», вагою 55 г (близько 3,5 г), початкова швидкість становить 870 м/с. У зв'язку з тим, що постріли велися фактично по одній осі відносно стрільця і тварини, кут нахилу поверхні не заміряли.

Зазначимо, що під час полювання на дальніх дистанціях постріли потрібно здійснювати переважно по голові бабака, при цьому обов'язково треба враховувати як деривацію, так і напрямок і швидкість вітру.

Встановлено, що швидкість кулі за швидкості вітру 0,5 та 3,0 м/с фактично тотожні. При цьому швидкість кулі на відстані 500 м знижується майже удвічі, порівняно з початковою швидкістю. Падіння кулі на відстані 500 м становить близько 2,4 м.

У разі швидкості вітру 0,5 м/с горизонтальне відхилення кулі від точки прицілювання становить близько 10,6 см, що можна пояснити деривацією. Дія деривації нерівномірна та посилюється до кінця траєкторії.

У разі швидкості вітру 3,0 м/с горизонтальне відхилення кулі від точки прицілювання становить близько 9,2 см. Отже, під дією вітру (швидкістю 3 м/с) куля (з урахуванням деривації) відхиляється близько 19,8 см.

Висновок. Мисливці, маючи законне право на відстріл, не є тим фактором, що значно лімітує чисельність бабака в Україні. Одним з основних факторів, що вплинув на зменшення популяції бабака, є браконьєрство.

Щоб залучити якомога більшу кількість мисливців у мисливські господарства степового регіону України, потрібно враховувати сучасні тенденції у полюванні, однією з яких є вармінтінг.

Результати виконаних розрахунків відхилення кулі від точки прицілювання під час пострілу на дистанції 500 м за різної швидкості вітру свідчать, що величини горизонтального відхилення кулі більші за голову бабака, а величини вертикального відхилення більші не лише за голову бабака, а і за саму тварину.

Єгер повинен не лише вміти «виставити» звіра для пострілу, але й облаштувати угіддя (організувати прокоси, встановити прапорці, облаштувати місце для стрільби), вміти визначати основні балістичні характеристики польоту кулі з урахуванням низки факторів, що дасть змогу значно зменшити кількість поранених звірів.

ВИКОРИСТАННЯ ПОРУБКОВИХ РЕШТОК, ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ

Муха І.О., гр. ЛГ-23-1м, **Залезінська С.І.**, гр. ЛГз-23-1М,
Лучко В.І., гр. ЛГ-23-1м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**
Поліський національний університет

Одним із методів покращення кормової бази мисливських тварин, а, відповідно, і підвищення продуктивності мисливських угідь є використання порубкових решток у процесі заготівлі деревини лісгосподарськими підприємствами. Застосування цього методу може суттєво поліпшити бідний раціон тварин у осінньо-зимову пору року.

У процесі проведення рубок догляду та рубок головного користування залишається чимала кількість порубкових решток. Зокрема, до них належать кора і гілля, які є зимовими кормами для зайця сірого, лося європейського, оленя лісового і плямистого, козулі європейської, а інколи і кабана дикого. В якості корму цими тваринами використовуються порубкові рештки таких деревних порід як сосна звичайна, тополя тремтяча (осика), клен гостролистий, ясен звичайний, дуб звичайний, черемха пізня, береза повисла та пухнаста, ліщина звичайна, горобина звичайна та чорноплідна, ялина європейська, різні види верб та ін.

Найбільш цінним кормовим об'єктом для мисливських тварин є порубкові рештки осики. Пагони, кора та бруньки звалених осик є одним з найкращих зимових кормів для зайця сірого, лося європейського, козулі європейської, оленя плямистого та лісового. У молодих пагонах з листям даної деревної породи може міститися до 18 % протеїну [3] і 7 % жиру. Сирі пагони зрубаної в осінню пору року осики містять у своєму складі до 5 % сирого протеїну, 0,3 % оксиду фосфору та 1,3 % оксиду кальцію. В осінній період пагони осики, порівняно з пагонами інших деревних порід, посідають перше місце не тільки за вмістом сирого протеїну, в них до 50 % більше оксиду кальцію і до 60 % оксиду фосфору. Вміст дубильних речовин в корі осики може становити до 5 % [1]. Вподобання тваринами порубкових решток осики пояснюється їх хімічним складом.

Біотопічний розподіл Оленевих у лісових угіддях показує велике їх стаціональне тяжіння до місць зимових рубок осики. Кількість купок зимових екскрементів лося європейського і козулі європейської на 1 га в місцях зимових рубок осики може до 10 разів перевищувати їх середню кількість в інших місцях лісових угідь, а оленя лісового – у 4 рази. Козуля європейська із порубкових решток осики, в першу чергу, поїдає молоді пагони із квітковими бруньками. Хоча, досить добре поїдається цими тваринами і пагони з листовими бруньками і кора з молодих тонких гілок.

Добре поїдають кору та гілки із зрубаних осик також лосі та олені. Осика є деревною породою, яка утворює значну кількість кори та гілкового корму. Доступність таких кормів залежить від метеорологічних показників, зокрема від температури повітря. Кора гілок осики для оленя лісового є доступною при температурі повітря не нижче -10°C , а кора стовбурів – до 0°C . У найбільш важкі у кормовому відношенні місяці зими та початку весни (січень-березень) частка доступності кори стовбурів осики для оленя лісового становить 10-19 % від загальних запасів [2].

Цінне значення мають і порубкові рештки сосни звичайної. Вони можуть слугувати досить хорошим вітамінним кормом для лося європейського у зимову пору року. В цей час у хвої сосни може міститися близько 12 % жиру, а частка протеїну може сягати більше 7 % [1]. Крім того, у хвої цієї породи може міститися понад 50 мг каротину [3].

Гілки та кора верб (ламка, козяча та ін.) також досить добре використовуються у живленні мисливських тварин. Вони являються важливим кормовим об'єктом для лося, оленів, козулі та зайця сірого [3]. В осінню пору вербові пагони можуть містити до 14 % протеїну [1], а в молодому листі цих рослин міститься значна частка сірого жиру.

У живленні кабана дикого деревно-чагарникові рештки також можуть відігравати певну роль. У періоди гострої нестачі кормів кабани можуть поїдати пагони і листя верби, горобини та деяких інших листяних чагарникових і чагарничкових порід.

Звалювання дерев під час проведення рубок догляду, санітарних та головних рубань сприяє утворенню значних запасів зимових деревно-гілкових кормів. Тому рубки головного користування, із мисливськогосподарської точки зору, найдоцільніше проводити у пізньоосінній період. Порубкові рештки листяних порід не бажано складати в купи, а залишати рівномірно розкиданими по площі лісосіки.

Таким чином, порубкові рештки деревних порід сприяють суттєвому підвищенню запасів деревно-гілкових кормів, концентрації мисливських тварин у місцях проведення рубок, певному зниженню пошкодження господарсько-цінних молодняків та лісових культур.

Література

1. Бондаренко В. Д. Біотехнія : навчальний посібник. Ч. 1. Львів : ІЗМН, 1998. 260 с.
2. Бондаренко В. Д., Делеган І. В., Татарінов К. А. та ін. Мисливствознавство. Київ : НМК ВО, 1993. 200 с.
2. Васильчук Р. В., Рудой В. П. Роль деревно-чагарникової рослинності у живленні мисливських звірів. Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів : збірник матеріалів III Всеукраїнської наук.-практичної конференції, 12 жовтня 2022 р. Житомир : Поліський національний університет, 2022. С. 16–17.

АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У ЛІСАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Опашнюк А.О., група 205-23м-01
Науковий керівник – д.е.н., проф. **А.А. Суска**
Державного біотехнологічного університету

Лісостеп – це природна зона України яка простягається з південного заходу на північний схід через центральну частину країни. Рельєф Лісостепу досить різноманітний. На Правобережжі переважають височини, а на Лівобережжі – низовини та відроги. Поширеними ґрунтами в Лісостепі є чорноземи, сірі лісові подекуди торфові ґрунти.

Лісові пожежі набувають великих масштабів у зв'язку зі зміною клімату, глобальним потеплінням та зростанням посушливості, тривалої відсутності опадів, підвищення швидкості вітру в пожежонебезпечний період, що дає змогу прогнозувати подальше збільшення частоти та масштабів лісових пожеж [1]. Природні лісові пожежі призводять до задимлення і осідання забруднюючих, в тому числі і радіоактивних речовин: на рослини, житлові будівлі, промислові та інші споруди. А також до зростання концентрації в атмосфері парникових газів [2]. Ризик виникнення лісових пожеж збільшується, як через розширення сільськогосподарських угідь, так і в результаті більш активного використання лісів з рекреаційною і туристичною ціллю.

З 24 лютого 2022 року під час повномасштабного вторгнення Росії проти України постраждали лісові масиви. Ліси на лінії зіткнення стали природним бар'єром та інструментом для маскування особового складу, техніки, додатковим захистом від ворожих куль. В результаті цього ліси стають затяжним місцем бойових дій, що призводить до масових неконтрольованих лісових пожеж та врешті знищення лісових масивів. Велика частина лісового фонду Лісостепу знаходиться та замінованій території, що часто є причиною виникненню займань. В результаті окупаційна влада зруйнувала систему протидії пожежам, що стає практично неможливим для контролю пожежної небезпеки.

Аналізуючи масштаби шкоди довкіллю та екосистемам лісовими пожежами, причиною яких є військові дії на території України, кліматичні чинники та порушенням людиною правил пожежної безпеки створюється необхідність удосконалення та впровадження ефективних стратегій

відновлення та збереження лісового фонду Лісостепу України. Серед потенційних заходів можна виділити: створення буферних зон навколо лісових масивів, посилення моніторингу лісових територій з використанням дистанційного методу за для завчасного виявлення лісової пожежі [3], створення ефективних методів протипожежної безпеки населення, для запобігання появі лісових пожеж [4]. Впровадження новітніх технологій та посилення контролю сприятиме у збереженню лісів Лісостепу України.

Література

1. Сидоренко С.Г., Сидоренко С.В. Аналіз горимості лісів України як передумова лісопожежного районування: лісівництво і агро меліорація -forestry and forest melioretion 2020. Вип 137. Iss. 137;
2. Гуржій Р.В. Горимість матеріали та прогнозування пожежної небезпеки у лісах Київського Полісся: Дисертація. Київ – 2023;
3. Кірейцева Г. В. Аналіз масштабів шкоди, завданої лісовими пожежами довкіллю та екосистемам внаслідок воєнних дій: Збірник тез доповідей Круглого столу – 2024 С. 22-23;
4. Смотр О.О. Структурний аналіз лісових пожеж, динаміка їхнього розвитку та поширення: Науковий вісник НЛТУ України. – 2010.

РЕСУРСИ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Патюк І.С., гр. ЛГ-23-1м, **Приймак Д.В.**, гр. Лз-23-2м
Науковий керівник – д.б.н, проф. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Мисливські ресурси зазвичай розглядають як сукупність мисливських угідь та мисливських звірів та птахів які їх населяють. Біогеоценотичний зв'язок мисливських угідь з тваринами відіграє вирішальне значення у понятійному апараті мисливсько-господарського ресурсознавства та біотехнії [1]. Класифікація мисливських угідь лежить в основі як теоретичної так і практичної складової ведення мисливського господарства. Розглядати лісові мисливські угіддя, систематизувати, бонітувати їх без урахування мисливських звірів і птахів, які їх населяють, не беручи до уваги реакцію тварин на продуктивність та структуру оселищ, не має змісту, оскільки вивчення стацій існування у такому випадку проводиться передусім для обліку та оцінки мисливських ресурсів, для вивчення екології, етології та біології, а також основних засад добування видів мисливської фауни [2].

Чисельність мисливських тварин залежить від захисних та кормових властивостей угідь, зміна яких неодмінно веде до зміни чисельності та видового складу мисливських звірів і птахів. Загалом поняття «мисливські тварини» до певної міри є умовним, оскільки перелік видів, які підпадають під цю категорію може змінюватися упродовж історичних періодів, а також в залежності від національних та регіональних особливостей полювання у межах ареалу, де проживає вид [3].

Безпосереднім ресурсом мисливського господарства є поголів'я диких звірів і птахів, які здобуті у процесі полювання. Чітких критеріїв визначення мисливський чи немисливський вид наразі не існує. У зв'язку з цим у науковій літературі, вказується неоднакова, а зазвичай, завищена чисельність мисливських видів [4].

Література

1. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів: ІЗМН, 1998. Ч. 1. 260 с.
2. Бондаренко В. Д., Чернявський М. В., Хоєцький П. Б., Литвиненко О. М., Рогатнєва Е. М. Засади лісової типології в мисливськогосподарській та біотехнічній діяльності. *Науковий вісник: Лісівницькі дослідження в Україні (VI-і Погребняківські читання)*. Львів, 2000. Вип. 10.4. С. 198–209.
3. Сокур І.Т. Історичні зміни та використання фауни ссавців України. Київ: АН УРСР, 1961. 86 с.
4. Хоєцький П. Б. До аналізу списку мисливських звірів України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.9. С. 30–39.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВОВКА (*CANIS LUPUS L.*) НА ОСНОВНІ ВИДИ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ

Соболь О.С., гр. 205 – 23м-03

Науковий керівник – канд. с.г. наук, ст. викладач **Бородін Ю.М.**
Державний біотехнологічний університет

Вовк (*Canis lupus L.*) – хижий ссавець з роду пес (*Canis*) родини псових (*Canidae*), що добуває їжу самостійно активним пошуком та переслідуванням жертв. Усюди основною здобиччю вовків є копитні тварини: у тундрі – дикі та свійські північні олені; у лісовій зоні – лосі, сарни, дикі свині, свійські вівці, корови, коні; у степу та пустелі – антилопи різних видів та вівці; у горах – дикі та свійські кози. Також відомий як *сірий вовк*, *дикий собака* або *дикий пес*.

Кормова спеціалізація вовка обумовлена рядом наступних факторів: наявним видовим складом здобичі та її чисельністю, режимом природокористування території, традиціями певного угруповання, статевіковим складом зграї (або наявністю не територіальних особин), рівнем тяжіння до використання ресурсів антропогенного походження. Слід враховувати також індивідуальну спеціалізацію та досвід окремих особин.

Вовк лабільно використовує кормові ресурси. При спарюванні диких ратичних хижак переходить на дрібних ссавців, свійських тварин і падло. Це, в свою чергу, ускладнює оцінювання рівня тяжіння до використання ресурсів антропогенного походження. Особливо лабільність у живленні притаманна не територіальній частині популяції.

Кормова спеціалізація, а відповідно і мисливська поведінка, можуть слугувати певними ознаками належності до окремих територіальних угруповань.

Головною відмінністю в кормовій спеціалізації територіальних угруповань є не видовий склад потенційних жертв, а співвідношення частот трапляння антропогенного та природного ресурсу в раціоні хижака.

Згідно наших даних, найбільший відсоток ресурсу антропогенного походження (свійські тварини, культурні рослини, відходи тощо) в раціоні хижака притаманні як зграям - до 45 %.

Особливості живлення та кормова спеціалізація окремих зграй, пар чи однаків обумовлена рядом факторів.

Сучасна ситуація в мисливському господарстві України в цілому характеризується неухильним зростанням чисельності вовка на тлі зменшення кількості диких ратичних. За даними Держкомлісу на протязі останніх 10 років чисельність копитних зменшилась в середньому на 36%. Це, в свою чергу сприяло поширенню думки про негативну роль хижака в мисливських угіддях. Проте, вочевидь, існує залежність чисельності ратичних від антропогенних факторів, насамперед незаконного полювання

та зміни якості мисливських угідь. Хижацька ж діяльність вовка лише певною мірою підсилює дію зазначених факторів і досить часто оцінюється не об'єктивно.

Відсоток гризунів, свійських тварин, комах, рослин та інших альтернативних кормів сягає у зграї 88%, у той час, як дикі ратичні становлять 12 % (рис. 1-3).



Рис. 1. Полювання вовка на оленя

Щодо здобування свійських тварин, треба зазначити, що свійські тварини займають важливе місце в раціоні вовка, а подекуди стають основним компонентом харчової бази. Собака для вовка є важливим компонентом харчової бази на всій території України. Цьому сприяють наступні фактори: наявність значної кількості бродячих, здичавілих та домашніх собак біля населених пунктів, які у більшості випадків обстежуються вовками як частина мисливської ділянки; відносна легкість здобування порівняно з полюванням на диких тварин.



Рис. 2. Молодий вовк та кабани



Рис. 3. Вдале полювання чи трагічний кінець?

ОЦІНКА СТАНУ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПОСЛУГ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Сосницька А.О., гр. 205-246-стн-3-01
Науковий керівник – д.е.н., проф. **А.А. Суска**
Державний біотехнологічний університет

Рекреація – вид діяльності, який має чітко виражену природно–ресурсну орієнтацію. Лісова рекреація - це перебування людей на землях лісового фонду в культурно-оздоровчих, туристичних і спортивних цілях. Лісове господарство відіграє ключову роль у забезпеченні екологічного балансу, розвитку туризму та відпочинку.

Рекреаційні послуги лісів мають великий соціально-економічний потенціал, оскільки сприяють поліпшенню якості життя населення та розвитку місцевих громад. Важливою задачею є оцінка стану рекреаційних послуг у лісовому господарстві, що дозволить вдосконалити управління цими ресурсами.

У громадському відношенні рекреація сприяє оздоровленню і відновленню трудового потенціалу людських ресурсів, раціоналізації вільного часу населення, його фізичному та емоційному збагаченню, зміцненню соціальних зв'язків, вихованню культурної толерантності.

В даний час є всі передумови для розвитку рекреаційного природокористування як на регіональних, так і на місцевих рівнях, з урахуванням наявності та стану природо–ресурсної бази, придатної для рекреаційного використання, готовності інвесторів розвивати даний вид послуг та підтримки держави у розвитку підприємництва в рекреаційній сфері.

Оцінка стану рекреаційних послуг лісового господарства, а саме на базі філії Зміївське лісове господарство

Філія "Зміївське лісове господарство" є однією з ключових одиниць управління лісовими ресурсами в регіоні. Вона виконує важливу функцію не лише в збереженні лісових масивів, але й у наданні рекреаційних послуг населенню. Враховуючи зростання популярності екологічного туризму та попит на відпочинок на природі, актуальною стає оцінка стану рекреаційних послуг, які надаються цією філією.

1. Оцінка рекреаційного потенціалу лісів

Оцінка рекреаційного потенціалу полягає у вивченні природних і культурних ресурсів, доступних для відвідувачів.

Філія має значний рекреаційний потенціал, що обумовлено низкою природних і географічних факторів:

• **Ландшафт і флора:** Зміївське лісове господарство включає різноманітні природні зони, багаті на соснові, дубові й змішані ліси, що робить його привабливим для різних видів відпочинку.

• **Водойми:** Лісові масиви розташовані поруч із річками, озерами, що створює умови для водних видів відпочинку (риболовля, катання на човнах).

• **Мальовничі ландшафти:** Місцевість із пагорбами та ярами приваблює туристів і відпочивальників, які шукають можливості для активного відпочинку та фототуризму.

Інфраструктура для відпочивальників включає пішохідні та велосипедні маршрути, місця для пікніків та оглядові майданчики, однак її розвиток потребує подальшого вдосконалення.

2. Екологічний вплив рекреаційного використання

Використання лісових ресурсів для відпочинку має як позитивні, так і негативні наслідки. Позитивні аспекти включають залучення коштів для охорони природи, але надмірна рекреаційна діяльність може негативно впливати на екосистеми.

Оцінка екологічного стану лісових масивів Зміївського лісгоспу показує певні виклики, пов'язані з надмірним рекреаційним навантаженням:

• **Забруднення територій:** Незважаючи на встановлення зон для збору сміття, частина рекреантів не дотримується правил, що призводить до накопичення відходів.

• **Пошкодження рослинного покриву:** Інтенсивне використання деяких ділянок для пікніків та активного відпочинку призводить до витоптування трав'яного покриву та пошкодження молодих дерев.

• **Підвищений ризик лісових пожеж:** Відсутність достатньої кількості обладнаних місць для розведення вогнищ створює небезпеку неконтрольованих загорянь.

Для мінімізації екологічного впливу необхідні подальші заходи з інформування відвідувачів щодо правил поведінки в лісі, збільшення кількості спеціальних зон для відпочинку та встановлення додаткових місць для збору сміття.

3. Соціально-економічна оцінка

Соціально-економічні фактори включають аналіз попиту на рекреаційні послуги, витрати на утримання рекреаційної інфраструктури та економічну вигоду від використання лісів.

• **Популярність:** Лісові масиви, які відносяться до філії, відвідують як місцеві жителі, так і туристи з інших регіонів. Попит на послуги зростає, особливо у весняно-літній період, коли відпочинок на природі стає найпопулярнішим.

Також важливо аналізувати рівень задоволеності й отримати зворотний зв'язок для подальшого поліпшення якості послуг.

4. Оцінка задоволеності відвідувачів

Для покращення рекреаційних послуг необхідно регулярно проводити опитування серед відвідувачів лісових зон.

Важливі аспекти для оцінки:

- Зручність та доступність інфраструктури.
- Екологічний стан територій та чистота.
- Безпека та комфорт під час перебування в лісі.

Отримані дані допоможуть виявити проблеми та потреби, що стосуються як покращення інфраструктури, так і екологічних заходів.

5. Рекомендації щодо розвитку рекреаційних послуг

На основі аналізу можна запропонувати такі заходи для покращення рекреаційної діяльності в філії Зміївське лісове господарство:

• **Розвиток інфраструктури:** облаштування нових пішохідних та велосипедних маршрутів, зон відпочинку, кемпінгів, облаштування місць для розведення вогнищ.

• **Захист навколишнього середовища:** встановлення обмежень на кількість відвідувачів у пікові сезони, заходи зі збору та утилізації сміття.

• **Популяризація лісових рекреаційних послуг:** проведення екологічних акцій, інформаційних кампаній, співпраця з туристичними агентствами для залучення туристів.

Також в одному із лісництв, яке відноситься до філії «Зміївське лісове господарство», є рекреаційний пункт від ДП «Ліси України», який називається «Лісовичок». Такі пункти дуже популярні в центральній та західній частині України. Вони повністю безкоштовні для відвідування. Облаштовані альтанками, місцями для вогнищ, дитячими майданчиками. Але, на жаль, на даний момент на сході країни таких пунктів дуже мало. На мою думку, якщо було б таких пунктів більше, то тоді був би більше попит на них.

Висновок:

Філія "Зміївське лісове господарство" має великий потенціал для розвитку рекреаційних послуг, що може сприяти не лише підвищенню туристичної привабливості регіону, але й економічному зростанню. Однак для досягнення цього необхідно продовжувати інвестувати в інфраструктуру, зберігати екологічний баланс і активно залучати місцеве населення до ініціатив з охорони природи.

**РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
У ЛІСАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ
ТОВ «САФАРИ ХХІ»**

Стадник. Ю.В. гр. 205з-23м-01

Тарнавський М.С. гр. 205-23м-03

Керівник: к.с.-г.н., доцент **Горошко В.В.**
Державний біотехнологічний університет

На сьогодні в мисливській галузі України, у тому числі і Харківської області спостерігається тенденція, щодо загального занепаду галузі та наявні показники низької рентабельності. Мисливське господарство України характеризується деякими особливостями пов'язаними з його веденням. Насамперед ці особливості обумовлені представленістю різних лісорослинних та економічних умов в межах адміністративних областей на території нашої держави.

Нажаль в Україні дуже гостро стоїть питання браконьєрства. Для мисливських господарств Харківщини браконьєрство є одним з фактично лімітуючих факторів популяції тварин. У більшості мисливських господарств Харківщини мисливські угіддя межують з площами населених пунктів або місць де постійно перебувають люди. За результатами спостережень нами встановлено, що кількість браконьєрів у мисливських угіддях будь-якого господарства суттєво залежить від віддаленості цього господарства від великого населеного міста. У свою чергу наявність поблизу населеного міста від господарства зумовлює більшу кількість браконьєрів з високими статками та, як наслідок, з обладнанням більш високого рівня. За даними Харківського обласного управління лісового та мисливського господарства встановлено, що впродовж 2007 – 2017 років кількість правопорушень пов'язаних з полюванням залежно від року різна та коливається від 135 до 190 випадків. Починаючи з 2007 року до 2014 року включно спостерігається тенденція до збільшення кількості правопорушень. У 2015 році зафіксовано порівняно до попереднього 2014 року значне зменшення кількості правопорушень, що певною мірою можна пояснити політичною ситуацією в країні.

ТОВ «Сафари ХХІ» – мисливське господарство, яке розміщене в центральній частині Харківської області на території Чугуївського та Печенізького адміністративного району. У межах мисливського

господарства «Сафарі ХХІ» представлені оптимальні умови для кабана та косулі європейської, натомість для оленя благородного умови менш придатні. Фактична кількість оленя становить 13 голів, косулі європейської 121, кабана 4. Розрахована оптимальна кількість оленя становить 37 голів, косулі 120, кабана 42. На виробництві необхідно впроваджувати заходи насамперед направлені на збільшення популяції кабана та оленя, до величин оптимально встановлених. У зв'язку з низькою чисельністю кабана необхідна повна заборона полювання на нього.

За результатами проведеного аналізу біотехнічних міроприємств у межах досліджуваного господарства нами встановлено, що для підвищення рівня ведення мисливського господарства у ТОВ «Сафарі ХХІ» необхідно збільшити кількість біотехнічних споруд, а саме мисливських веж, мисливських будинків (постійних та тимчасових), навісів для зберігання кормів, тимчасових проміжних кормосховищ, провести облаштування водопоїв, а також розробити оптимальну систему руху автотранспорту при розвозі кормів, та руху єгерської служби.

Для утримання тварин у межах мисливського господарства та зменшення їх виходу на відкриту місцевість (озимину) або лісові культури, а також зменшення можливості відлякування косулі європейської з підгодівельного майданчика оленем необхідно створювати на привододільній частині густі куртини підросту в'яза гладенького. При цьому краще формувати відповідні куртини підросту на відстані до 800 м від підгодівельного майданчика.

Навкруги підгодівельних майданчиків бажано створювати густі біогрупи підросту деревних порід, у тому числі і в'яза гладенького. Наявність густого ярусу підросту суттєво зменшить випадки браконьєрства, оскільки і густий підріст, і густий підлісок не дозволяють у нічний час використовувати різноманітні оптичні пристрої, зокрема тепловізори або нічні приціли, а стрільба через крони підросту або підліску не дає гарного результату.

За результатами аналізу проведених полювань в продовж 2017-2021 років у ТОВ «Сафарі ХХІ» нами встановлено, що частка полювання загоном становить 65 %, полювання з вишки – 20 %, полювання підходом – 10 %, полювання із засідки та полювання з-під собак лише 5 %. Окремо необхідно відзначити, що під час колективних полювань фактично відстрілюються як самці так і самиці, при цьому перевагу мисливці віддають більш крупним особинам, що негативно впливає на якість

структуру існуючих популяцій як кабана так і інших мисливських звірів. Отже необхідно зменшити частку колективного полювання та збільшити частку інших видів полювання – трофейного, з підходу, полювання з засідки, з мисливськими собаками тощо.

Встановлено, що середня кількість мисливців у колективах, що полювали у мисливському господарстві впродовж 2017-2021 років становить 9,5 чоловік, що є доволі низькою чисельністю. Необхідно збільшити мисливські колективи до 15 чоловік.

Зафіксовано випадки використання не кульових набоїв з гладкоствольних рушниць, що значно впливає на кількість пораних звірів та суттєво понижує рівень техніки безпеки на полюваннях;

За результатами спостережень за поведінкою тварин на підгодівельних майданчиках встановлено, що крупні особини кабана виходять на підгодівельні майданчики та на місця призначенні для проведення трофейного полювання у темний період доби. При цьому самки з молодим поголів'ям виходять значно раніше. Тому на нашу думку необхідно дозволити використання нічних оптичних пристрої та модераторів звуку, що дозволить на більш високому рівні проводити трофейне полювання. На нашу думку, використання модераторів звуку зменшують фактор занепокоєння звірів, а також дозволяють проводити полювання на мінімально дозволеній відстані від населених пунктів.

РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ВОВКА В ПРИРОДІ ТА МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Товт К.Ю., 205з-23м-02

Науковий керівник – канд. с.г. наук, ст. викладач **Бородін Ю.М.**
Державний біотехнологічний університет

Вовк – хижак, найбільший у фауні України представник родини псових. У своїх дослідженнях мисливствознавці, екологи, біологи приділяли увагу систематиці та походженню, морфології, екології, етології вовка. Трофічні зв'язки хижака, його вплив на мисливську фауну залишаються недостатньо вивченими.

Існуючі методи обліку не завжди дають змогу достовірно встановити чисельність виду. Значна індивідуальна територія, добовий хід, наявність не територіальних вовків створюють труднощі при обліках звіра. Не сприяє точності обліку проведення його в грудні, а не наприкінці сезону полювання. Деякі дослідники притримуються думки, що чисельність вовка в Карпатах удвічі менша за офіційні дані обліків, а добування становить понад 70 % від загальної чисельності виду.

Метою досліджень було визначення впливу вовка на динаміку популяції основних видів мисливських тварин та регулювання його чисельності в умовах Царичанської РО УТМР Дніпропетровської області.

При проведенні цих досліджень були поставлені завдання дати відповідь на такі питання:

- ❖ Територіальні ділянки вовчих зграй та буферні зони.
- ❖ Чисельність та статеві-віковий склад зграй.
- ❖ Особливості біології вовка.
- ❖ Характеристики мисливських ділянок.
- ❖ Розподіл особин вовчої зграї по територіальній ділянці.
- ❖ Довжина добових переходів вовчої зграї та особливості використання території.
- ❖ Живлення та мисливська поведінка вовка.
- ❖ Вплив фактору неспокою.

Результати досліджень можуть бути використані при оцінці впливу вовка на динаміку популяції основних видів мисливських тварин та регулювання його чисельності в умовах Царичанської РО УТМР та інших лісомисливських господарств Дніпропетровської області України.

Автором особисто організовано і проведено науково-виробничі дослідження з оцінки впливу вовка на динаміку популяції основних видів мисливських тварин та регулювання його чисельності в умовах Царичанської РО УТМР Дніпропетровської області, збір вихідних даних, їх статистична обробка та аналіз, узагальнення результатів, висновки і

пропозиції виробництву. Розробка програми і методики досліджень були відпрацьовані разом з науковим керівником.

В регулюванні чисельності популяції вовка застосовують дві головні стратегії:

- ❖ підтримка тривалого максимально стійкого вилучення;
- ❖ підтримка оптимальної стійкої чисельності.

Перша зазвичай використовується при експлуатації угруповань мисливських видів, друга – для тих, яким загрожує зникнення. Але їх реалізація неможлива без моніторингу за станом чисельності і соціальної структури популяцій, адже обидві стратегії передбачають проведення заходів, направлених на відтворення розміру угруповань тварин відповідно до ємності середовища. Таким чином, управління завжди передбачає підтримку оптимальної чисельності на постійному рівні, яку умовно приймають за пересічну величину популяції, і за якої темпи відтворення сягають високих та стабільних значень.

Незважаючи на те, що в ХХ ст. найважливішою структурою тваринного світу була визнана популяція, найбільш складним питанням виявилось управління нею.

По-перше, у більшості випадків визначення популяційних меж виявилось нереальним завданням не лише для практиків, а й для вчених.

По-друге, адміністративний устрій територій і їх відповідне підпорядкування виявились нездоланими перешкодами для раціонального використання багатьох природних ресурсів взагалі.

При спробах управління популяцією вовка, яка в сучасних умовах України зводиться до боротьби з підвищенням чисельності виду, не враховуються такі особливості його поведінки, як наявність територіальних ділянок зграй, розміри яких змінюються сезонно, існування тимчасових груп не територіальних особин, характер розподілу переяроків під час гону тощо.

Існують проблеми з визначенням чисельності вовка. Немає національної програми менеджменту популяції.

Полювання на вовка відбувається в окремо взятому мисливському господарстві в середньому 6 разів на рік (враховуючи браконьєрське а також полювання з використанням незаконних засобів), при цьому успішним є 1 з 6. Найбільш поширений метод добування – відстріл з номеру під час облавного полювання на ратичних (42% від загальної кількості полювань), рідше - полювання з прапорцями (13%), відстріл під час полювання на лисицю (9%). Також поширене незаконне використання капканів та петель (16%), дуже рідко отрути (0,3%); подекуди проводять полювання з застосуванням снігоходів (4,2%). Полювання у привади (4%), на вабу (0,5%), пошук лігвищ (8%) та інші традиційні методи (3%) менш поширені, з кожним роком їх відсоток зменшується по мірі відходу від справи старшого покоління мисливців-вовчатників.

Слід зазначити, що близько 30% поширених на Україні методів полювання є незаконними (з використанням петель та капканів, авто- та авіатранспорту, отрути тощо), а також той факт, що найбільше вовка здобувають під час полювання на інші мисливські види (ратичних), а не під час цільових полювань, організованих спеціально на вовка.

Регулювати чисельність вовка треба, враховуючи етолого-екологічні особливості виду, які регулюють щільність популяції, та режим природокористування території. На територіях, де відбувається розмноження вовка протягом тривалого періоду, доцільніше еліминувати молодих (прибулих) та не територіальних особин. Альфа-пара забезпечує певний захист території від великої кількості не територіальних переярків та здичавілих собак. До того ж альфа-пара частіше спеціалізується на здобуванні диких видів-жертв, маючи певний досвід та можливість передавати цей досвід прибулим. Подібний статус вовків забезпечує їхню регулюючу роль в природних екосистемах та знижує рівень конфліктів з людиною.

Необхідно також підтримувати баланс між ресурсом диких ратичних, відсотком, який вилучає мисливське господарство та відсотком, який вилучають хижаки, зокрема вовк, на конкретній території. Необхідним є закладання у збитки мисливського господарства «частки вовка» у здобуванні диких ратичних. Це допоможе уникнути різкого збільшення пресу на диких ратичних та підвищення частоти нападів на свійську худобу. Враховуючи пластичність собаки та можливість часткового заміщення вовка в його еконішу, необхідно регулювати чисельність вовка тільки в комплекті з регулюванням чисельності здичавілих собак.

Важливим аспектом соціальної поведінки вовка, який необхідно враховувати при менеджменті популяції, є розподіл функцій між членами зграї та спадкоємність традицій, зокрема особливостей мисливської поведінки. При відстрілі альфа-пари молодь, що не встигла отримати належну практику та досвід полювання на диких тварин, може в майбутньому надавати перевагу здобуванню свійських тварин. Те саме стосується розрізаних не територіальних особин, чисельність яких збільшується на територіях з високим рівнем забудови.

Свійські тварини історично є частиною вовчого раціону, проте основне питання полягає у співвідношенні природного та антропогенного ресурсів у харчуванні хижака. Саме порушення стабільності просторової та етологічної структури популяції призводить до негативних змін у харчовій спеціалізації виду. Популяція вовка на території України має високу чисельність і спостерігається тенденція до її збільшення. До того ж існує стабільна можливість поповнення за рахунок сусідніх держав. В цілому вовк – найбільш лояльний до фактору непокоєння та антропогенної трансформації ландшафту вид великих хижих.

КОРМОВІ РОСЛИНИ У СКЛАДІ ЖГП У РІЗНИХ ТИПАХ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ ТОВ «САФАРІ ХХІ»

Чміль Є. Є. гр. 205-23МВ-01, **Карбазін М.О.** гр. 205-23М-03

Гонтаренко Д.В. гр. 205-23М-03

Керівник: к.с.-г.н., доцент **Горошко В.В.**
Державний біотехнологічний університет

Законом «Про мисливське господарство та полювання» передбачено здійснення власником мисливських угідь ряду заходів з біотехнії. При цьому одним з основних заходів який направлений на підтримку популяції, управління поведінкою та регулювання чисельності мисливської фауни є підгодівля тварин. Підгодівлю диких тварин як правило проводять у зимовий та ранньовесняний період.

Встановлено, що під час підгодівлі тварин у дослідному підприємстві ТОВ «Сафарі ХХІ» значна частина кормів (зернових, сіна, силосу тощо) тваринами не поїдалася, а втоптувалася у землю. Дослідженнями передбачалося визначити видове різноманіття та запас кормових рослин у складі живого ґрунтового покриву (ЖГП) у різних типах мисливських угідь ТОВ «Сафарі ХХІ» впродовж року. За результатами досліджень ЖГП встановити легкодоступність кормових рослин, оптимальні строки підгодівлі, а також пошук шляхів зменшення непродуктивного використання кормів, що викладаються на кормові площадки.

Встановлено, що підгодівлю тварин необхідно проводити майже круглий рік. Насамперед круглорічну підгодівлю необхідно впроваджувати у мисливських господарствах які знаходяться поряд з великими агрогосподарствам для зменшення розміру потрави сільськогосподарських культур, а також залишення тварин у межах мисливських угідь. Навіть у разі незначної підгодівлі тварин у літній та осінній періоди, нами було зафіксовано підходи косулі європейської та оленя благородного на підгодівельні майданчики. Під час початку сезону полювання (кінець жовтня – початок листопада) кількість підходів тварин на підгодівельні майданчики збільшилося (з 15 до 53 виходів на тиждень). Також необхідно відзначити, що зменшення випадків виходу тварин на сільськогосподарські угіддя значно зменшує кількість випадків незаконного добування тварин, особливу під час або після збирання врожаю.

За результатами обстеження 40 тимчасових пробних площ нами було встановлено видовий склад та сезонну мінливість ЖГП який представлений у дубових лісостанах різного віку. Живий ґрунтовий покрив у дібровах ТОВ «Сафарі ХХІ» переважно формується з осоки волосистої, проліски сибірської, копитняку європейського, осоки лісової, зірочника ланцетолистого, тюльпана лісового, рясту Галлера та Маршала, яглиці

звичайної, анемони жовтецевої, медунки темної, фіалки дивної, чини весняної, кінського часника, маренки запашної, купени багатоквіткової тощо. Зазначимо, що видовий склад рослин та їх вага на пробних площах на протязі року змінювалися. У зимовий період, під сніговим покривом, збереглися стебла осоки волосистої, копитняку європейського, осоки лісової, зірочника ланцетолистого, маренки запашної, будри плющевидної, а також були присутні кореневі бульби проліски сибірської. Осоки, зірочник ланцетолистий та будра плющевидна характеризуються високою ступенем поїдання оленем благородним та косулею європейською. Бульби проліски сибірської поїдаються кабаном. Вага наземної та підземної частини осоки волосистої залежно від пробної площі коливалася у межах 25-150 грм (87,5 грм. середня розрахована маса), осоки лісової 5-15 грм (10 грм.), зірочника ланцетолистого 5-30 грм. (17,5 грм.), будри плющевидної 3-17 грм. (10 грм.), бульб проліски сибірської 30-150 грм (90 грм.), копитняк європейський – 10-40 грм. (25 грм.), маренки запашної 10-35 грм. (22,5 грм.). Встановлено, що при глибині снігового покриву до 15 см косуля європейська здатна копитити сніг для знаходження кормових рослин. У свою чергу олень благородний у пошуках зелених рослин здатний копитити сніговий покрив до глибини 20-25 см. Відзначимо, що густі зарослі осоки волосистої повністю не вкриваються сніговим шаром потужністю до 10 см. У зимовий період запас кормових рослин на 1 га, за умови їх однорідного розміщення відповідно до пробної площі, у дібровах (D₂кЛД) становить: осоки волосистої 875 кг., осоки лісової – 100 кг, зірочника ланцетолистого – 175 кг, будри плющевидної 100 кг, проліски сибірської 900 кг, копитняк європейський – 250 кг., маренки запашної – 225 кг. Відомо, що зелені корми за поживною якістю кращі ніж грубі корми (сіно). У своїх розрахунках ми прирівнювали поживну цінність зелених рослин до сіна з лугових трав. Добову норма сіна на одну голову оленя приймають 2 кг, косулі – 1 кг. Період підгодівлі приймали з початку листопада по кінець березня. За умови поїдання лише 25 % покриття ЖГП 1,0 га лісових угідь дібровного типу спроможній забезпечити кормами 2 оленя благородного або 4 косулі європейських. На підгодівельних майданчиках нами було встановлено кількість непродуктивно використаних кормів тваринами, а саме втоптаних у землю або ті які з певних причин не були поїдені тваринами. Втрата зернових складала близько 30 % їх початкової маси, сіна близько 50 %, силоса – 50 %.

Висновок. Зважаючи на фактичну чисельність оленя благородного (13 голів), косулі європейської (130 голів) та загальну площі мисливських угідь у дібровах ТОВ «Сафарі ХХІ» (8 тис. га) за умови формування снігового покриву до 15 см внесення сіна на кормові площадки можна не проводити. Для зменшення непродуктивної втрати кормів, а саме зернових, силосу бажано їх вносити маленькими порціями виходячи з кількості тварин які виходять на підгодівельний майданчик.

ШТУЧНЕ ІНДУКУВАННЯ РОЗВИТКУ ТА БІОПРОДУКТИВНОСТІ СОСЕН ЗВИЧАЙНОЇ І КРИМСЬКОЇ НА РАННЬОМУ ЕТАПІ РОСТУ

Шатійов В.В., гр. 205-23м-02

Тарабан Д.А., асистент,

Радченко О.С., асистент

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Повномасштабне військове вторгнення Росії на територію України принесло великі екологічні та економічні збитки через знищення та пошкодження великої площі лісів також. У зв'язку з цим в перші кілька років у післявоєнний період для відновлення лісових насаджень потреба у якісному садивному матеріалі зростає у рази. Тому вже зараз перед лісовою наукою і лісовим виробництвом України гостро стоїть питання про ефективне вирощування садивного матеріалу з використанням найновіших препаратів для захисту молодих сіянців деревних рослин від різноманітних негативних факторів середовища для подальшого успішного лісовідновлення у післявоєнний період. Одним із ефективних прийомів для підвищення росту і стійкості молодих деревних рослин може стати використання фізіологічно активних речовин, а саме донора оксиду азоту – нітропрусиду натрію (НПН) [2]. Нині в літературі зустрічаються лише поодинокі відомості про індукування стійкості деревних рослин до стрес-факторів з використанням фізіологічно активних речовин [5], а дані щодо використання донорів оксиду азоту для таких цілей майже відсутні.

В попередніх роботах показаний позитивний вплив НПН у лабораторних умовах, де виявлене значне індукування неспецифічної стійкості сіянців сосни звичайної до інфекційного вилягання та штучної посухи та проаналізовані фізіолого-біохімічні показники за дії донора оксиду азоту [3, 4]. Також в розсаднику дендропарку показаний позитивний вплив фоліарної обробки розчинами НПН на лінійний ріст рослин дуба звичайного у висоту і діаметр кореневої шийки, формування листової поверхні і накопичення біомаси. При цьому обробка НПН в концентраціях 0,5 і 2 мМ істотно зменшувала відносну кількість рослин, уражених борошнистою россою, та негативно впливала на розвиток інфекції на листовій поверхні. У варіантах з обробкою НПН відзначалося підвищення вмісту хлорофілів у розрахунку на одну рослину та кількості каротиноїдів. НПН позитивно впливав на масу сіянців та, окремо, пагонів і коренів (глибиною до 20 см) [1].

Тому метою даної роботи було вивчення впливу передпосадкового обприскування сіянців сосни звичайної і кримської розчинами НПН на

стійкість, ріст і розвиток саджанців при моделюванні умов створення лісових культур.

Експеримент проводили протягом 2018-2021 років у розсаднику Дендрологічного парку без штучного поливу. Обприскування однорічних сіянців сосни звичайної і кримської здійснювали за три доби до висаджування на експериментальні ділянки. Висаджування здійснювали під меч Колесова. Перші 2 місяці велися постійні спостереження за рослинами. Кожні 2 тижні проводилася оцінка сіянців за станом та вимірювалася висота кожної рослини. Надалі оцінка стану саджанців проводилася кожного місяця. У кінці вегетаційного періоду викопували типові саджанці з контролю та варіанту з оптимальною концентрацією НПН – 5,0 мМ (на основі минулих спостережень) для обох порід. Для типових саджанців визначається висота, загальна маса в тому числі маса зеленої хвої, маса стовбура, маса коренів.

Так передпосадкова обробка розчинами НПН позитивно впливала на ріст саджанців сосни звичайної у висоту. У перший рік експерименту у 2018 р. виявлено достовірну позитивну різницю у варіантах з концентраціями 2 і 5 мМ (мМ) порівняно з контролем. При цьому, у цих же варіантах відновлення росту за висотою відбувалося на 2 тижні раніше.

У досліді із сосною кримською позитивний ефект виявляли всі концентрації НПН, що особливо чітко відзначалося в кінці вегетаційного періоду 2018 р..

Для лабораторних визначень відбирали по 10 саджанців із середньою висотою за варіантами. Так для сосни звичайної у контролі вона була 6,0 см, а для кращої концентрації 5 мМ – 7,8 см. Для сосни кримської 4,2 см, і 5,0 см відповідно. Маса саджанців сосни звичайної у оптимальному варіанті 5 мМ НПН була значно вищою порівняно з контролем – майже у 2,5 рази. Найбільше нагромадження біомаси спостерігалось у стовбурі сіянців – більше ніж у 3 рази порівняно з контролем. Подібна вплив спостерігався і у сосни кримської. Ефект був дещо нижчим, але все одно було значне підвищення маси – майже у 2 рази порівняно з контролем.

На другий рік експерименту і на третій рік також зберігався позитивний ефект НПН на ріст саджанців у висоту як сосни звичайної, так і сосни кримської.

Найвищі прирости за висотою спостерігалися у останній четвертий рік експерименту. При цьому закономірності позитивного впливу НПН зберігалися повної мірою для обох видів сосен, а різниця навіть зростала порівняно з відповідними контрольними варіантами. Так різниця за висотою в оптимальному для обох видів варіанті 5 мМ НПН становила для сосни звичайної майже 50 %, а для сосни кримської – 76 %.

Крім того, на четвертий рік експерименту візуально відзначався позитивний вплив НПН на кількість і сумарну довжину бічних гілок першого, другого і третього порядків порівняно з контролем. На ділянках із сосною звичайною достовірна різниця за обома показниками була у

варіантах 2, 5 і 20 мМ. Хоча при цьому різниці за середньою довжиною однієї гілки виявлено не було. На ділянках із сосною кримською достовірна різниця за кількістю гілок та їх сумарною довжиною була в усіх варіантах з використанням НПН. Різниця за середньою довжиною однієї гілки була несуттєвою.

Таким чином, нами вперше досліджено вплив передпосадкового обприскування сіянців сосни звичайної і кримської розчинами донора оксиду азоту нітропрусиду натрію на ріст і розвиток саджанців протягом чотирьох вегетаційних періодів при моделюванні умов створення лісових культур. Показано позитивні ефекти оптимальних концентрацій на ріст у висоту, накопичення біомаси та розвиток саджанців. Доведено, що фоліарна обробка донором оксиду азоту НПН може розглядатися як перспективний прийом підвищення росту саджанців сосни звичайної і кримської при створенні лісових культур, але при цьому варто враховувати концентраційний діапазон, за якого виявляються позитивні ефекти НПН.

Література

1. Карпець Ю.В. Вплив нітропрусиду натрію на ріст сіянців дуба звичайного та ураження борошнистою росою їх листової поверхні // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. – 2018. – Вип. 2 (44). – С. 81-93. <https://doi.org/10.35550/vbio2018.02.081>
2. Карпець Ю.В. Донори оксиду азоту та їх використання для підвищення стійкості рослин до дії абіотичних стресорів // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. 2019. Вип. 3 (48). С. 28-51. <https://doi.org/10.35550/vbio2019.03.028>
3. Карпець Ю.В., Шкляревський М.А., Лугова Г.А. Індукування неспецифічної стійкості сіянців сосни звичайною дією донора NO нітропрусиду натрію. 1. Підвищення стійкості до інфекційного вилягання // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. – 2018. – Вип. 1 (43). – С. 57-65. <https://doi.org/10.35550/vbio2018.01.057>
4. Карпець Ю.В., Шкляревський М.А., Лугова Г.А. Індукування неспецифічної стійкості сіянців сосни звичайною дією донора NO нітропрусиду натрію. 2. Підвищення стійкості до ґрунтової посухи // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. – 2018. – Вип. 1 (43). – С. 66-75. <https://doi.org/10.35550/vbio2018.01.066>
5. Шкляревський М.А., Тарабан Д.А., Павлов Ю.П., Карпець Ю.В. Індукування неспецифічної стійкості сіянців сосни звичайної дією 24-епібрасиноліду // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія Біологія. 2019. Вип. 3 (48). С. 75-86. <https://doi.org/10.35550/vbio2019.03.075>

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ НАЯВНОСТІ, ЗАГОТІВЛІ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Шмат О.Є., Савчук П.К., гр.. 205з-23м-01

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Одним з основними напрямків розвитку лісового господарства є розширення методів раціонального використання лісових ресурсів. Але у 2022 році через повномасштабне вторгнення військ РФ та ведення бойових дій безпосередньо у Харківській області відбулися негативні зміни у процеси заготівлі і використанні деревини через зниження експорту деревини, зміну структури попиту на деревину, значне зниження потреб споживачів у зонах бойових дій.

У зв'язку з цим метою роботи був аналіз характеристик лісозаготівельного процесу і вивчення показників використання деревини у філії «Гутянське лісове господарство» ДП «Ліси України» за останні роки.

Стан лісосировинної бази філії «Гутянське лісове господарство» характеризується наявністю великої кількості захисних лісів різного призначення та відносно невеликою частиною експлуатаційних лісів. На території лісгоспу переважають твердолистяні насадження – понад 14 тис.га, але велику частку займають хвойні та м'яколистяні насадження – понад 11 тис.га та майже 2 тис.га відповідно.

Рівень механізації та прийняті технологічні схеми сприяють ефективному проведенню заготівлі деревини різного призначення. Лісгосп має достатню кількість тракторів – 28 шт для проведення лісозаготівлі. Але кількість наявних лісовозів – 9 шт. – не є достатньою станом на сьогодні. Два вантажні автомобілі лісгосп передав на потреби ЗСУ у 2022-2023 роках. Більшість лісовозів та трелювальних тракторів мають вік більше 10 років, але вони знаходяться також в технічно справному стані та регулярно використовуються в лісгоспі.

У 2022 році заготівля наявних запасів деревини від усіх видів рубок разом провелася не повністю як по загальному обсягу лісопродукції, так і по окремих її видах. Із наявних 54,5 тис. кбм лісопродукції було заготовлено лише 46 тис. кбм. Зниження заготівлі було за всіма видами лісопродукції. При цьому у минулому 2021 році заготівля наявних запасів деревини в цілому була повною. З перевищенням наявних обсягів було заготовлено лісоматеріали круглі. Заготівля дрова ПВ була нижчою від наявних обсягів, а заготівля дров НП проведена в повному обсязі. Зниження заготівлі лісопродукції по філії «Гутянське лісове господарство» було пов'язане зі зниженням реалізації деревини протягом 2022 року як на

внутрішній ринок, так і на експорт. Це спричинене військовим станом та бойовими діями на території Харківської області.

При порівнянні виконання сортиментної структури від усіх видів рубок у відносних одиницях показники заготівлі у 2022 році становили: лісопродукція всього – 84,3 %, в т.ч. лісоматеріали круглі – 93,5 %, дрова ПВ – 79,4 %, дрова НП – 78,3 %. У 2021 році показники заготівлі становили: лісопродукція всього – 100 %, в т.ч. лісоматеріали круглі – 108,0 %, дрова ПВ – 92,7 %, дрова НП – 100,3 %.

При рубках головного користування заготівля наявних запасів деревини у 2022 році в цілому провела не повністю. Виконання сортиментної структури від рубок головного користування у 2022 році у відносних одиницях становили сумарно за лісопродукцією всього – 77,5 %. Виконання сортиментної структури від рубок формування і оздоровлення лісів у 2022 році у відносних одиницях становили сумарно 88,6 %. У 2021 році показники заготівлі лісопродукції становили близько 100 % за всіма видами. Найбільший обсяг серед використання деревини у 2022 році становила реалізації на внутрішній ринок – 35 тис. кбм або 83,7 % від загального обсягу використання. Реалізація на експорт склала лише 1,8 %. Ще 1,9 % деревини було використано для власних потреб і значну частину – 12,7 % було направлено для власної переробки.

Чистий дохід у 2022 році перевищив показники 2021 року, але був нижчий за планові показники на 2022 рік і за фактом становив понад 81 млн грн.. Зниження фактичного чистого доходу у 2022 році на 13% порівняно з плановим на 2022 рік пов'язано зі зменшенням обсягів заготівлі і реалізації деревини через військові дії. В той же час підвищення фактичного чистого доходу у 2022 році на 8% порівняно з 2021 роком пов'язано зі збільшенням цін на лісопродукцію в Україні, в першу чергу на твердолистяну деревину. Завдяки значній економії у 2022 році на всіх видах витрат за результатами року вдалося отримати валовий прибуток у майже 20 млн грн. та вийти на рівень рентабельності близько 10 %.

Таким чином, у роботі показано зміни у функціонуванні лісозаготівельного виробництва у філії «Гутянське лісове господарство» за умов воєнного стану у 2022 році. Проаналізовані показники заготівлі і використання деревини. Показано зниження реалізації на такі первинні лісові товари як ділові круглі лісоматеріали та дрова ПВ через зниження попиту, в першу чергу, на внутрішньому ринку. Показано зміни основних економічних показників та роль значної економії всіх видів ресурсів для досягнення позитивних значень економічних показників у військовий час. Наголошено на необхідності приділенню більшої уваги збуту продукції лісозаготівлі, а також розвитку деревопереробного виробництва у філії «Гутянське лісове господарство».

СЕКЦІЯ 2. «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ, ЛІСОРозВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛПОРАЦІЙ»

СТАН ЛІСОНАСІННОЇ СПРАВИ У ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Андрієнко Д.С., 205-23м-02

Науковий керівник – д-р с.-г. наук, с.н.с. **С.П. Распопіна**
Державний біотехнологічний університет

В Україні лісовою рослинністю вкрито 9,5 млн га земель, відповідно лісистість території становить 15,7%. Для досягнення оптимальної лісистості (20%) необхідно додатково заліснити щонайменше 2,5 млн га земель (насамперед малопродуктивних і деградованих). У рамках виконання програми Президента України «Зелена країна» у 2023 році державними лісгосподарськими підприємствами висаджено 197,5 млн дерев і заготовлено 636,0 тонн лісового насіння. Ефективність лісорозведення та лісовідновлення значною мірою залежить від наявності постійної лісонасінної бази (ПЛНБ), яка забезпечує лісгоспи насінням з покращеними спадковими властивостями. ПЛНБ являє собою систему природних і штучно створених об'єктів з цінними спадковими ознаками, що призначені для заготівлі лісового насіння. Загальна площа ПЛНБ в Україні становить 40,7 тис. га.

Для забезпечення лісокультурних робіт насінням з цінними спадковими властивостями у Філії «Зміївське лісове господарство» створена ПЛНБ, яка включає плюсові насадження та дерева, лісонасінні плантації, генетичні резервати головних лісоутворювачів – дуба звичайного та сосни звичайної. Основні площі об'єктів ПЛНБ дуба звичайного (генетичні резервати, плюсові насадження, плюсові дерева) зосереджені у Гомільшанському лісництві (406,9 га). Плюсові насадження являють собою здебільшого мішані дубові лісостани порослевого походження віком від 137 до 167 років та часткою дуба від 5 до 10 од. Основними супутниками дуба є ясен звичайний, клен гостролистий та липа дрібнолиста. Середня висота дуба становить 28,1 м, що відповідає II класу бонітету, середні діаметр та запас – 42,9 см та 297,8 м³/га відповідно.

Для виконання робіт з відтворення лісів потреба Філії в насінні за останні два роки становила близько 6930 кг, а кількість заготовленого насіння – вдвічі більше – 13862 кг, у тому числі насіння сосни звичайної – 52 кг, сосни кримської – 10 кг, дуба звичайного – 13800 кг. При цьому, усе насіння зібране на об'єктах ПЛНБ, що значною мірою забезпечуватиме нормативні показники приживлюваності та збережуваності лісових культур, а також високу продуктивність створених лісів у майбутньому.

**АНАЛІЗ СТАНУ НАСАДЖЕНЬ УРАЖЕНИХ КОРЕНЕВОЮ
ГУБКОЮ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Ачкасов В.А., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Однією з найрозповсюдженіших хвороб лісу є коренева губка, вона завдає значної шкоди не лише окремим деревам, а й усій екосистемі. Основною ознакою ураження є гниття кореневої системи та прикореневої частини стовбура, що призводить до поступового ослаблення і всихання дерев. Вплив кореневої губки на соснові ліси є масштабним та довготривалим, і може спричинити серйозні екологічні й економічні втрати.

Серед соснових деревостанів філії «Зміївське лісове господарство» близько 304 гектарів вражені кореневою губкою, пошкоджуються переважно чисті штучні насадження, серед природних пошкоджень зазнали всього 0,3 га. Коренева губка наявна в усіх переважаючих типах лісорослинних умов, а саме А₁, А₂, В₁, В₂, С₂, найбільше постраждав свіжий субір – 224,7 га, це 74 % від загальної площі розповсюдження. За віковою структурою найбільша кількість пошкоджених насаджень відноситься до пристиглих 215,4 га, в цілому наявні з IV по IX клас віку, тобто охоплюють майже всі групи віку. За бонітетом відносяться переважно до I (184 га), таким чином вражаються високобонітетні насадження, не нижче III та середньо- й високоповнотні 253,6 га (0,7-0,85). Запаси на 1 га варіюються від 159 до 569 м³. Таким чином, виявилось що вражаються частіше більш продуктивні ділянки, в місцях з масовим ураженням були заплановані суцільні санітарні рубки в обсязі 26 га та вибіркові санітарні рубки на площі 153 га, на жаль розповсюдження кореневої губки не вдалося зупинити.

Нами були закладені пробні площі в типі лісу В₂дС, для порівняння були обрані ділянки з чистим та мішаним складом, з кількістю одиниць сосни в складі не менше 7, віднесені до груп віку середньовікові та пристиглі. В результаті досліджень було з'ясовано, що в чистих соснових деревостанах відсоток ураження був більшим (19,3 %), ніж в мішаних. В цілому стан насаджень задовільний. При складі 8Сз2Бп відсоток ураження становив 14,1 %, при складі 7Сз3Дз – 10,6 %, отже ми можемо з долею вірогідності сказати, що зі зменшенням одиниць сосни в складі, відсоток ураження кореневою губкою буде зменшуватися. У місцях з великим відсотком зараження, вогнищах кореневої губки, після проведення суцільних санітарних рубок, потрібно створювати культури з порід, які не пошкоджуються нею, наприклад з дуба звичайного.

РОЗВИТОК ПОЛЕЗАХИСНОГО ЛІСОРозВЕДЕННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Безлепкін А.О., гр. 205-23М-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Полезахисні лісові смуги – це лісові насадження, штучно створені з метою захисту сільськогосподарських угідь від посух та ерозії ґрунтів.

Полезахисні лісосмуги виконують багато функцій. Вони затримують сніг та зберігають вологу для майбутнього врожаю, не дають зливам змивати родючий ґрунт з полів, вгамовують вітер та стримують пилові бурі. На полях, які захищені лісосмугами, швидкість вітру знижується на 20-30%, вологість повітря збільшується на 3-5%, в два рази знижується непродуктивне випаровування вологи. Врожайність зернових підвищується на 5-7 ц/га. В умовах високої розораності земель лісосмуги є притулком для багатьох видів тварин. Лісосмуги стримують рознесення вітром отрутохімікатів, якими обробляють поля.

В Україні переважна більшість лісосмуг була закладена колгоспами та радгоспами в 50–60-х рр. ХХ століття і перебувала у їхньому користуванні. З початком приватизації земель у 1992 р. полезахисні лісосмуги були передані у власність колективних та інших сільськогосподарських підприємств, утворених на базі колгоспів і радгоспів. Однак, лісосмуги не є сільськогосподарськими угіддями і тому були віднесені до земель загального користування таких підприємств. Згідно із Земельним кодексом України (в ред. 1992 р.) вони не підлягали паюванню. У зв'язку з проведенням у 2000 р. реорганізації колективних сільськогосподарських підприємств у сільськогосподарські формування ринкового типу (приватні підприємства, фермерські господарства, товариства з обмеженою відповідальністю тощо), які не були суб'єктами права колективної власності на землю, полезахисні лісосмуги були передані у відання відповідних місцевих рад. Частина полезахисних лісосмуг знаходиться у сфері управління Державного агентства лісових ресурсів, Мінагрополітики та продовольства, частина взагалі не має хазяїна.

Ідея захисту полів за допомогою лісу, як відмічає В.О. Бодров, була запропонована російським агрономом А.Т. Болотовим у 60-х роках ХVIII ст.. На практиці запропонована ідея вперше була застосована передовими землевласниками В.Я. Ломіковським (Полтавщина, 1809 р.), А.А. Карр'єром (1879), І.М. і І.І. Шатіловими, а також агрономами Андрієнком і Гродзинським. Ідею полезахисного лісорозведення (ПЗЛР)

підтримали вчені-агрономи В.Р. Вільямс, П.А. Костичев, К.А. Тімірязєв та ін..

Важливе значення у розвитку ПЗЛР має Особлива експедиція (1892-1899 рр.) під керівництвом професора В.В. Докучаєва, яка створила Кам'яностепову (Воронезька), Маріупольську (Донецька) і Старобельську (Луганська область) дослідні станції.

Докучаєв В.В. (1949) і Г.М. Висоцький (1983) за результатами науково-дослідних робіт згаданої Особливої експедиції доходять основного висновку, що найефективнішими в боротьбі із посухами, суховіями, пиловими бурями і водною ерозією ґрунтів є система протиерозійних заходів, основним елементом якої виступають захисні лісові насадження, в т.ч. полезахисні лісові смуги. На землекористуваннях зазначених вище дослідних станцій поля і нині надійно захищають системи лісових смуг, переважно дубові, які на сьогодні досягли 100-110-річного віку. Ці лісові насадження дають однозначно позитивну відповідь на питання Г.М. Висоцького (1925) “Чи можливе надійне лісорозведення у Степу?”.

У 30-і роки ХХ ст. агролісомеліоративна наука почала активно розвиватися вченими Українського науково-дослідного інституту (НДІ) лісового господарства і агролісомеліорації (організований у 1929 р.; м. Харків) і Всеросійського (у минулому – Всесоюзного) НДІ агролісомеліорації (1931 р.; м. Волгоград).

Орієнтовно через півстоліття після організації Особливої експедиції один із класиків лісової меліорації В.О. Бодров (1950), опираючись на базові роботи в першу чергу цієї експедиції, а також фундаментальні дослідження згаданих НДІ та на глибокі власні пріоритетні дослідження, розробив оригінальний лісівничий метод у боротьбі з посухами.

Висоцький Г.М. (1933) у своєму вченні про “лісову пертиненцію” (просторовий вплив лісу) обґрунтував *полезахисне* значення лісу. У подальшому поняття “узлісся” він трансформує у сучасне поняття “полезахисні лісові смуги.

До аналогічного висновку дійшли також інші дослідники (Альбенський А.В., Милосердов М.М. і Долгілевич М.Й. та ін.).

Бодров В.О. відмічає, що загальна відчутна “екологічна” дальність впливу лісових смуг може досягати 50-100Н, проте це залежить від стану атмосфери (погодних умов). Аналогічні дані також наводять й інші автори (Беннет Х.Х., Лайтман Д.Л., Захаров В.В. і Павловський Є.С.).

Сьогодні лісосмуги стають місцем самовільного скидання сміття, потерпають від випалювання стерні на прилеглих полях. Вони надмірно вирубуються, оскільки є джерелом отримання дров на селі, враховуючи дорожнечу та якість вугілля. Дуби та інші високобонітетні дерева заготовляють на деревину. Майже ніхто із власників та орендарів земель не займається відновленням лісосмуг.

ВПЛИВ БІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА СТАН СОСНОВИХ КУЛЬТУР У СКРИПАЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ «СКРИПАЇВСЬКОГО НДЛГ»

Благін М.О., гр. 205-23м-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, **І.М. Швиденко**
Державний біотехнологічний університет

Соснові культури у перші роки життя пошкоджуються різними чинниками, серед яких абіотичні, біотичні та антропогенні. Для забезпечення ефективного захисту культур необхідно дослідити роль окремих чинників на різних етапах їх вирощування. Серед чинників, дію яких можливо регулювати, є біотичні, у тому числі шкідливі організми – комахи і збудники хвороб [2].

Метою дослідження було визначення ролі окремих біотичних чинників у ослабленні соснових культур і обґрунтування заходів захисту щодо зменшення їх негативної дії.

Дослідження були проведені у 2023-2024 р. у насадженнях Скрипаївського лісництва "Скрипаївське НДЛГ" Харківської області у соснових культурах віком до 20 років, створених на суцільних зрубках у типі лісу В₂-дС і молодняках сосни природного походження.

Встановлено, що рівень пошкодження соснових культур біотичними та абіотичними чинниками з віком зменшується. Частка загиблих рослин серед культур віком 15 років була в 2,5 рази меншою, ніж у п'ятирічних культур. Серед причин ослаблення соснових культур є пошкодження пагонів і бруньок сосни гусеницями родини листовійок, роду пагонов'юни, які живляться місткістю бруньок і тканинами ростучих пагонів молодих сосен, що призводить до викривлення пагонів, стовбурів, багатoverшинності, наслідком чого є серйозні технічні дефекти, низька продуктивність і товарність насаджень.

Також, серед причин ослаблення соснових культур ми виявили пошкодження стовбурів сосни козулями та дикими кабанамі, яке відбувається внаслідок виходу щільності мисливських тварин (козуль, кабанів) за межі оптимуму. Наслідком чого є підвищення вразливості пошкоджених дерев грибними і бактеріальними хворобами, а також шкідниками.

Найбільшого пошкодження серед досліджених вікових категорій культур сосни зазнавали п'ятирічні рослини на рівні – 6,9%, який поступово зменшувався з віком рослин. У двадцятирічних рослин відсоток пошкодження становив 4,7%. Серед розглянутих факторів найменше впливали на пошкодження рослин козулі, дикі свині і льодова кірка (1,2; 2,3; 2,1%). Серед пагонов'юнів найбільше пошкоджували рослини

зимуючий пагонов'юн (9,8%), а найменше – літній пагонов'юн (3,8%). Інші фактори впливали на (13,7%).

За даними досліджень центральні пагони сосни у 5 разів частіше пошкоджувалися пагонов'юнами, ніж бічні. Середній відсоток дерев з пошкодженим центральним пагоном становив 10,7%, а з пошкодженими бічними пагонами – 1,9%.

Також на якісно-технічні характеристики соснового деревостану впливає висота пошкодження центрального пагону пагонов'юнами [1, 3]. За результатами спостережень, середня висота пошкоджень стовбурів сосен різного віку була неоднаковою, що свідчить про пошкодження шкідниками в різні роки.

Так, п'ятирічні рослини були пошкоджені пагонов'юнами одночасно (в один рік), оскільки висота пошкоджень центрального пагону у рослин із різних кварталів становила 26 та 30 см, тобто була майже однаковою. Однак десятирічні рослини з двох різних кварталів зазнали пошкоджень, ймовірно, в різний час, оскільки різниця у висоті пошкодження центральної бруньки перевищувала 65 см. Суттєва різниця у часі пошкодження центральних і бічних пагонів спостерігалась у двох кварталах п'ятнадцятирічних дерев, де різниця у висоті пошкоджень перевищувала 245 см. На інших ділянках пошкодження центральних і бічних пагонів відбувалося одночасно. Крім того, встановлено, що природні лісові ділянки пошкоджувалися пагонов'юнами сильніше, ніж соснові культури, в 1,5 рази.

Таким чином, для отримання високоякісної деревини, необхідно комплексно застосовувати агротехнічні прийоми, лісогосподарські заходи, біологічні та хімічні засоби боротьби із шкідниками сосни звичайної. Підсумки маршрутних та стаціонарних досліджень дозволяють стверджувати, що рівень пошкоджень культур сосни в «Скрипаївському НДЛГ» є незначним і залежить від комплексу абіотичних та біотичних чинників. Вилучення з культур сосни рослин пошкоджених пагонов'юном є найбільш ефективним способом створення високоякісного деревостану, що підвищить стійкість насадження та його продуктивність.

Література

1. Завада М. М. Лісова ентомологія. К.: КВІЦ, 2007. 216 с.
2. Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України / укладач В. Л. Мешкова. Харків: ТОВ Планета-Прінт, 2020. 92 с.
3. Мікуліна І.М. Вплив пагонов'юнів на стан і ріст соснових культур у Скрипаївському лісництві ДП «Скрипаївське НДЛГ». Матеріали підсумкової наук. конф. професорсько-викладацького складу, аспірантів і здобувачів Харк. нац. аграр. ун-ту імені В. В. Докучаєва, 22–25 січ. 2014 р. Ч. II. Х., 2014. С. 121 – 124.

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА СОСНЯКІВ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Близнюк Є.М., гр. 205-23м-03
Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Соснові деревостани в філії «Зміївське лісове господарство» займають площу в 8170 га та знаходяться на другому місці після дуба звичайного, займаючи 29,8 % площі вкритих лісовою рослинністю. Всього на підприємстві налічується 22 типи лісу, в 17 з яких зростає сосна звичайна. Переважаючими є A_1C – 11 %, A_2C – 31 %, $B_{1дC}$ – 4 %, $B_{2дC}$ – 48 % та $C_{2лдC}$ – 3%.

Дослідження основних таксаційних показників деревостанів виявили нерівномірну вікову структуру, оскільки 1448,8 га (18 %) площі відносяться до VI класу віку, тобто середньовікових насаджень. Стиглі та перестійні доходять до XV класу віку, займаючи 22 %, молодняків 17 %, їх площа дещо знизилася, це спричинено зниженням кількості суцільних рубок. За бонітетом насадження відносяться до високопродуктивних, середній бонітет I,7. Більша частина відноситься до високоповнотних, 75 % площі мають повноту 0,7 – 0,8. Середній запас на 1 га 270 м³, ступінь використання потенційної продуктивності 61 %.

На території Зміївського лісгоспу, присутнє як природне, так і штучне поновлення лісу, за попередній ревізійний період було створено лісових культур сосни звичайної 540 га, що становить 73 % від загальної площі лісових культур. В основному відновлення відбувається штучно (90,2 %), але є і природне відновлення (9,8 %). Лісові культури на підприємстві в основному мають не надто велику різноманітність, переважно це чисті соснові насадження.

Пробні площі були закладені в середньовікових деревостанах та переважаючих типах лісу, а саме A_2-C та $B_{2-дC}$, в тому числі використовувалися ділянки з мішаним складом. Аналіз 4 ділянок показав, що отримані середні висоти рівномірно зростають з віком, середня висота 21,3 м, середній діаметр становить 24,7 см. Дослідження запасів показали, що більші запаси мають мішані соснові насадження 334 м³/га (8Сз2Бп). Аналізуючи стан ділянок можемо сказати, що переважна більшість дерев відноситься до II класу Крафту. За категоріями санітарного стану ділянки переважно відносяться до II категорії стану (ослаблені дерева) та I категорії (здорові дерева). До всихаючих дерев відноситься береза повисла, сухостій характеризується невеликими частками переважаючої породи. Судячи з пробних площ, сосна зберігає тенденцію до всихання. В цілому, кращі показники були відмічені в типі лісу $B_{2-дC}$ з мішаним складом.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

Бутенко А.О., гр. 205-23М-01

Майорова Т.І., гр. 205-24М-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

В Україні лісові культури сосни звичайної створюються вже понад 200 років, проте й сьогодні немає єдиної точки зору на те, скільки ж потрібно саджати сіянців на 1 га в тих чи інших умовах. Багато вітчизняних та закордонних вчених-лісівників приділяли цьому питанню велику увагу. Культури сосни звичайної вивчали та закладали відомі вчені М.К. Турський, М.С. Нестеров, Г.Ф. Морозов, А.П. Тольський, Б.І. Гаврилов, В.М. Виноградов, П.Г.Вакулук та багато інших.

Особливостями росту деревостанів в різних екологічних умовах і методам його вивчення присвячені багато численні дослідження Орлова М.М. (1925); Тюрина А.В. (1931); Третьякова Н.В. (1937); Лебкова В.Ф. (1965, 1992); Нікітіна К.Е. (1966); Бузикина А. И . (1970);Верхунова П.М. (1975); Антанайтіса В.В. (1977, 1983); Загреева В.В.(1978); Тябера А.П. (1980); Казимирова Н. И . (1995); Гурського А.А.(1997) та ін.). Наприклад, на території центральних і південних районів Європейської частини Росії проф. В.В. Успенським були створені сортиментні таблиці для таксації деревостанів лісових культур сосни.

Професором В. Д. Огієвським (1908) були розроблені ідеї закладання географічних культур сосни звичайної. Для дослідів з географічними культурами сосни звичайної використовувалось насіння, отримане Контрольною і дослідною станцією з колишніх державних лісництв дослідження якості.

Також в роботах Рубцова В. І . (1964), Багінського В.Ф. (1972), Попова В.К. (1974), Іпатова В.С., УспенськогоВ.В. (1986), Соловійова Е.А. (2001), Залесова С.В. (2002) та ін., досліджувалися проблеми лісових культур

Лісорозведення в Лісостепу, як показала практика лісокультурної справи, сильно відрізняється від, таких само умов Полісся і Степу.

Важливе значення в успішності створення культур сосни займає підготовка ґрунту. У Поліссі найпоширенішим способом є нарізання борозен без нормативної регламентації їх глибини в залежності від типу умов місцезростання. На основі численних досліджень можна констатувати, що такий підхід має цілий ряд негативних наслідків для майбутньої культури, головним з яких є посадка сіянців у бідний на поживні речовини елювіальний горизонт дерново – підзолистого ґрунту. Саме тому при підготовці ґрунту під лісові культури в умовах сухих,

свіжих і вологих борів, свіжих суборів перевагу слід віддавати підготовці ґрунту полосами за допомогою механізмів розрихлюючого або фрезерного типу.

В сосново – дубових культурах сосна звичайна утворює опаду в 1,5 – 2,0 рази більше, ніж в чистих соснових. Навіть незначна домішка листя дуба (до 7 % маси) прискорює розкладання підстилки в соснових насадженнях у 2 рази. Домішка дуба в насадженнях сосни підвищує вміст гумусу в ґрунті в 1,3-1,9, кальцію і магнію — в 1,2-4 рази і знижує його гідролітичну кислотність. У перші 7-10 років після висаджування на дерново-підзолистих ґрунтах дуб розвиває поверхневу кореневу систему, чим сприяє поглибленню коріння сосни і підвищує її біологічну стійкість.

В культури сосни дуб краще вводити одним чистим рядом, через кожні три – п'ять рядів сосни. В таких насадженнях гілки сосни змикаються над дубом в 12 – 15 років (з відстанню між рядами 1,5 – 2,0 м) і тільки деякі його дерева використовують прямі промені сонця. Але затінені гілками сосни дерева дуба із насадження не випадають, утворюючи другий ярус, і зберігаються до рубки головного користування. У віці 80-100 років у сосново-дубових культурах запас стовбурової деревини дуба звичайного становить 40-50 м³/га. Для подовження інтенсивного зростання дуба у висоту його вводять у культуру з буферними рядами із супутніх порід. При ширині міжрядь 1,5-2 м в культурах з буферними рядами крона сосни над трирядними листяними кулісами змикається в 30-35-річному віці. Після чого крона сосни починає рідшати і пропускати багато світла й тепла під намет насадження. У дуба до цього віку розвивається досить могутня коренева система, і він досягає більш значних розмірів, ніж при введенні його в культури одним рядом. Слід відзначити, що введення буферних рядів виправдано у лісівничому відношенні в культурах, де відстань між рядами становить до 2 м.

У суборах кращими породами для висаджування у буферні ряди є берест (в'яз шорсткий), липа дрібнолиста, груша дика, клен татарський, а із чагарників — ліщина звичайна. На більш родючих ґрунтах у буферні ряди можна висаджувати липу дрібнолисту і бузину чорну. Берест розвиває густооблиствену крону, яка попереджає задерніння ґрунту і добре затінює дуб з боків, а також обмежує розростання гілок і коріння сосни у бік листяних куліс. На порівняно бідних супіщаних ґрунтах свіжих суборів берест на відміну від насаджень на чорноземах не пригнічує дуб. Не відмічається пригнічення й сосни.

Тенденція до переважання штучних насаджень над природним в нашій державі продовжує зберігатися. Заліснення планово зрубаних ділянок відбувається, за рідким винятком, шляхом створення лісових культур, що дозволяє щорічно збільшувати площі штучно створених лісів на 32 – 35 тис. га.

**ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР
ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У ФІЛІЇ «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Головченко Я.А., гр. 205-23М-02
Науковий керівник – к.с.-г.н., доц. **М.М. Діденко**
Державний біотехнологічний університет

Діброви Лісостепу України мають сприятливі умови для розвитку та росту більшості деревних рослин середніх широт та екзотів. У цих умовах формуються змішані за складом і складні за формою корінні насадження. При створенні штучних насаджень лісівники прагнуть наслідувати природні, і зазвичай формують змішані насадження. Змішані за складом і складні за формою насадження раціональніше використовують природні умови, оскільки в таких насадженнях зменшується конкуренція за поживні речовини. І дедалі частіше у змішаних листяних насадженнях використовують північноамериканські інтродуценти, зокрема, види роду *Juglans* L. В Україні у лісових культурах трапляються три північноамериканських види роду *Juglans*: *J. nigra* L., *J. cinerea* L., *J. rugrestris* Engelm. Серед таких культур найбільший інтерес представляє горіх чорний (*J. nigra*), насадження якого досягають найвищої продуктивності (Гордієнко Н.М., Бондар А.О., Гордієнко М.І, 2001; Г.П. Іщук, 2007). Не меншої уваги потребують і лісові культури дуба звичайного створені із модриною європейською (*Larix decidua*).

Мета дослідження – вивчення досвіду створення змішаних лісових культур дуба звичайного із представниками інтродукованих та аборигенних видів деревних порід роду *Juglans* та *Larix* в умовах Філії «Тростянецьке ЛГ» ДП «Ліси України».

Філія «Тростянецьке ЛГ» ДП «Ліси України» розташована в південно-східній частині Сумської області на території Тростянецького, Охтирського і Велико-Писарівського адміністративних районів. Згідно лісорослинному районуванню територія лісгоспу відноситься до північної частини лівобережного лісостепу України по класифікації П.П. Кожевникова та М.А. Єфимової віднесений до 15-го кленово-липово-дібровного району.

З аналізу лісокультурного фонду Філії «Тростянецьке ЛГ» ДП "Ліси України" встановлено, що його площа станом на 2024 рік становила 131,2га з якої 80,7га становлять лісових культур дуба звичайного створені за участі модрини європейської і горіха чорного – 50,5га.

Схеми змішування порід в умовах підприємства та застосуванням горіха чорного представлені наступними варіантами його розміщення: брДз1рГх+ябі – 11,9% від загальної площі лісокультурного фонду

підприємства; брДз2рГхч+Ябл – 14,8%; 5рДз1рГх+Ябл – 8,8%; 5рДз2рГх+Ябл – 1,4%; брДз1рГх+Яле+Ябл – 2,3%.

Підготовка ґрунту під заліснення лісокультурних площ проводиться механізовано із використанням борони БДТ-3 та плугів ПЛГ-1,4 і ПКЛ-70. Заліснення лісокультурних площ у Філія «Тростянецьке ЛГ» ДП «Ліси України» при створенні змішаних лісових культур дуба звичайного проводиться за використання одnorічних сіянців дуба звичайного, а модрина європейської та горіха чорного, 2-о та 3-и річного і 1-о та 2-о річного віку садивного матеріалу, відповідно. За сезоном створення лісових культур переважає весняний період заліснення лісокультурних площ – 80%, осінній – 20% площ лісокультурного фонду філії. Також встановлено, що лісові культури в умовах підприємства створюються переважно ручним способом. Лісові культури змішаного типу за участі дуба звичайного і модрина європейської та горіха чорного створюються переважно із застосуванням схем змішування порід: 5рДз2рМде+Ябл-8,3%; 5рДз1рМде+Ябл-36%; брДз1рМде+Ябл-16,5% та схемою розміщення садивного матеріалу 4,0x0,7м.

Слід також відмітити, що схема змішування порід при залісненні лісокультурних площ в розрізі типів лісорослинних умов є різною, тобто таковою, що враховує біолого-екологічні особливості висадженої породи. Таким чином в умовах свіжого ґрунту, найчастіше використовується схема змішування порід, що складається із 5-ти рядів дуба звичайного та 2-х рядів модрина європейської (5рДз2рМде), що як з'ясувалося в подальшому дозволяє створити більш стабільну структуру майбутнього насадження. В умовах вологого субору (0,7га) були спроби створення лісових культур за схемою, що складалася із 5-ти рядів дуба звичайного та 1-о ряду модрина європейської (5рДз1рМде), що обумовлювалося кращою дренажістною ґрунту у відповідних умовах філії та доволі сприятливими умовами зростання обох порід.

У варіанті створення змішаних за складом насаджень лісові культури в умовах свіжого сугруду (С₂) на площі 5,1га створювалися за схемою – 6 рядів дуба звичайного і 1 ряду модрина європейської (брДз1рМде). На сьогодні (2024р) дане насадження – 84 річного характеризується добрим станом та доволі високою продуктивністю (1 бонітету).

Таким чином, з аналізу отриманих результатів проведених досліджень встановлено оптимальну схему змішування порід при створенні лісових культур дуба звичайного в умовах підприємства за використання модрина європейської та горіха чорного. Так оптимальною схемою в умовах сухого і свіжого ґрунту та свіжого сугруду при створенні змішаних культур дуба звичайного із модриною європейською можна вважати схему, що складається 5рядівДз та 2рядівМде або брДз1рМде, а при створенні змішаних культур дуба звичайного із горіхом чорним брДз2рГхч+Ябл брДз2рГхч+Ябл.

СТАН ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ У ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Горденко С.А. гр. 205з-23М-01
Науковий керівник – к.с.-г.н., доц. **М.М. Діденко**
Державний біотехнологічний університет

Філія «Гутянське лісове господарство» ДП «Ліси України» розташована в північно-західній частині Харківської області на території Богодухівського і Краснокутського адміністративних районів. Площа лісового фонду філії складає 31,105 тис. га.

Клімат району розташування лісгоспу помірно-континентальний. В зимовий період коливання морозів і відлиг, а в літній час можливі тривалі засухи.

Основними ґрунтоутворювальними породами на території підприємства є леси й лесоподібні суглинки на правобережних нагорних ділянках і давньоалювіальні піщані, зрідка супіщані відкладення надзаплавних (борових) терас. На правобережних нагорних територіях основними є сірі лісові ґрунти – типові ґрунти дібров, що сформувалися під тривалим впливом широколистяних лісів в умовах помірного зволоження. Залежно від інтенсивності гумусованості та розвитку ознак опідзолювання, тип сірих ґрунтів диференціюється на три підтипи: темно-сірі, сірі та світло-сірі лісові ґрунти. На території лісгоспу переважають темно-сірі опідзолені ґрунти середньо- й важкосуглинкові. Основними типами ґрунтів борових терас є дернові слабопідзолені піщані й глинисто-піщані ґрунти. За лісорослинним районуванням територія підприємства належить до зони Лівобережного Лісостепу. Домінують свіжі грудки (45,5 %), свіжі субори займають 26,4 % площі, свіжі сугрудки – 25,3 %, свіжі бори – 2,8 %. (А. А. Рубан, С. І. Познякова, 2018).

Об'єкт досліджень – аналіз господарської діяльності філії «Гутянське ЛГ» ДП «Ліси України» з лісовідновлення та лісорозведення.

З розподілу площі вкритих лісовою рослинністю ділянок за основними групами типів лісу, встановлено переважання за площею дібровних типів – 45,5%, суборовим типам належить – 26,4%, трохи менше значення, а відповідно і площу займають сугрудки – 25,3% і лише частка у 2,8% займають борові умови. Підготовка ґрунту в умовах підприємства при залісенні лісокультурних площ проводиться в попередній рік, механізовано (бороздами). Лісові культури створюються здебільшого посадкою сіянців, а на деяких зрубках посівом жолудів. Після суцільних санітарних рубок в осередках кореневої губки в свіжих борах у позаминулі роки (2018-2020рр.) лісові культури створювалися за використання садивного матеріалу дуба червоного і ялини європейської.

З метою забезпечення філії якісним садивним матеріалом в умовах підприємства створено постійні розсадники загальною площею 13,7 га. Продуктивна площа яких становить 6,2 га, а кількість вирощеного щорічно садивного матеріалу у вигляді сіянців за останні два роки – в середньому становить 1,22 млн. шт. У філії також добре розвинуте парникове і тепличне (під плівкою) господарство. В кожному лісництві збудовані плівкові теплиці загальною площею 0,25 га, а також парники для зеленого живцювання площею 170 м². Вирощування сіянців в теплицях дає змогу контролювати їх якість та збереження при несприятливих кліматичних умовах, де вихід стандартного посівного матеріалу сосни звичайної набагато більший в порівнянні з відкритими площами висіву в розсадниках. В розсадниках здебільшого вирощується посадковий матеріал листяних порід.

Посадковий матеріал, вирощений в лісових школках, використовують для озеленення садиб лісництв і реалізація місцевому населенню.

Для виконання лісовідновлювальних робіт потреба лісгоспу в насінні за останні два роки в середньому становила 3256 кг. Заготівля насіння проводилась лісовою охороною, а частково закуповувалась в інших лісгоспах. Із загальної кількості заготовленого за останні два роки насіння на постійних насінневих ділянках, плюсових деревах, генетичних резерватах та клоново-насінневих плантаціях зібрано 24%.

Для вирощування високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями в лісгоспі створена постійна лісонасінна база площею понад 186га, з якої 85,1% площ відведено під заготівлю жолудів дуба звичайного, 11,2% - сосні звичайної та 3,7% площ відведено під заготівлю насіння модрина європейської. Слід також відмітити, що в умовах підприємства лісові культури зростають переважно за 2 класом якості – 57,1% площ лісокультурного фонду, 33,7 % - 1-го та 9,2% площ займають лісові культури 3-о класу якості.

З аналізу відомостей проектів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення станом на 2024 рік по філії «Гутянське ЛГ» ДП «Ліси України» встановлено, що лісові культури створювались переважно за схемою садіння 4,0x0,7м на 80,3% площ, за схемою 2,5x0,7 – 17,2%, а за схемою 2,5x0,5 лише на 2,5% площ. При цьому перший варіант застосування схеми розміщення садивного матеріалу застосовується переважно при створенні лісових культур дуба звичайного в умовах свіжого груду, а схеми 2,5x0,7 та 2,5x0,5 при створенні лісових культур сосни звичайної, в умовах свіжого субору та сугруду.

Висновок. Для підвищення якості незімкнутих лісових культур потрібно своєчасно проводити доповнення, агротехнічний та лісівничий догляд, а в переведених у вкриті лісовою рослинністю лісових ділянках – освітлення.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Гуцал С.І., гр. 205-23м-01
Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

В ході досліджень було встановлено, що сосна звичайна переважає в одинадцятьох типах лісу філії «Гутянське лісове господарство», наявне як насіннєве природне, так і штучне походження. Штучне відновлення лісу займає площу 11855,1 га, природне 190,2 га. Найбільша кількість самосіву знаходиться в найпоширенішому типі лісу В₂дС, а саме 111,5 га, найменша площа в 0,3 га знаходиться в типі лісу в В₁дС.

Градація сосняків за віковими групами в Гутянському лісгоспі, показує невелику кількість площ в молодняках, всього 9,2 %, переважаючими є середньовікові насадження 67%. Частина групи молодняків наразі займає мінімальні площі, площ стиглих і перестійних насаджень більше в 6 разів. На території лісгоспу значно переважає І бонітет на 6841 га площі, в меншій мірі переважають Іа і ІІ, 2883,2 га та 2030,8 га відповідно, нижчі бонітети займають невелику кількість площ, що говорить про високу продуктивність насаджень, отже ця територія має великий потенціал для лісового виробництва та умови сприятливі для зростання лісу.

Була проведена оцінка стану природного поновлення в переважаючих типах лісорослинних умов. Природне поновлення дозволяє використовувати природні процеси розповсюдження насіння, що значно економить витрати та зусилля на посадку лісових культур. Насіння походить від різних дерев, що сприяє наявності генетичної варіації та різноманітності серед молодих сіянців. Пробні площі де проводилися дослідження наявності та стану природного поновлення знаходяться в типах лісу А₂С, В₂дС та С₂лдС. Природне поновлення присутнє в усіх типах лісу і за даними досліджень максимально сягає 2,6 тис. шт на 1 га, середня висота – 2,4 м в типі лісу В₂дС та відноситься до І класу життєздатності. Менш якісне поновлення в типах лісу А₂С та С₂лдС. А₂С - 1,7 тис. шт на 1 га, відноситься до групи віку 4-8 років, середня висота – 1,2 м, відноситься до ІІ категорії життєздатності. А₂С - 1,4 тис. шт на 1 га, відноситься до групи віку 4-8 років, середня висота – 1,3 м, відноситься до ІІ категорії життєздатності. Отже, при проведенні заходів сприяння природному поновленню, ці ділянки можуть створити стійкі, природні деревостани. В цілому підприємство йде правильним курсом ведення лісового господарства, але недостатність доглядів та нарощування площ в молодняках може призвести до порушення сформованої екосистеми і подальшого знеліснення площ.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТРОДУЦЕНТІВ У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Євстегнеєв О.В., гр 205-23м-03

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Використання перспективних інтродуцентів при лісовідновленні та лісорозведенні забезпечує високу адаптаційну здатність лісів до мінливих екологічних умов і гарантує належне виконання лісовими екосистемами широкого спектру екологічних, соціальних, економічних функцій.

У лісовому господарстві, захисному лісорозведенні та озелененні значну увагу приділяють інтродукованим в Україну видам рослин. Найбільша кількість деревних інтродуцентів, які використовують в умовах відкритого ґрунту, походить з Північної Америки та Східної Азії. Потенційно перспективними інтродуцентами є багато представників флори Китаю.

Введення в культуру нової породи вважається рівнозначним науковому відкриттю. Проектувати штучні ліси з інтродуцентів неможливо без детальної інформації про зростання цих видів у природних умовах та довготривалого випробування їх у нових місцях росту. Також важливим моментом є вивчення досвіду інтродукції деревних рослин, накопиченого ботанічними садами, науково-дослідними установами, дендропарками, лісовими підприємствами.

У штучних насадженнях Лівобережного Лісостепу культивують *Quercus rubra* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Juglans nigra* L., *Larix decidua* Mill., *Larix kaempferi* (Lamb.) Carriere, *Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco, *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus strobus* L., *Pinus ponderosa* Douglas ex Lawson., *Pinus banksiana* Lamb., *Pinus pallasiana* D. Don. Санітарний стан таких насаджень є різним, але в цілому, ці види мають високу інтенсивність росту та можуть формувати високопродуктивні деревостани в умовах Лісостепу

Слід зазначити, що інтродукція видів деревних рослин може мати і негативні наслідки, зокрема інтродуценти можуть витіснити місцеві види, змінювати умови їхнього існування та забруднювати генофонд у випадку здатності до вільного схрещування з аборигенними видами. Останні два роки багато дискусій виникає навколо інвазійної активності дуба червоного та робінії звичайної. На основі аналізу результатів досліджень в Україні й за кордоном науковці лісівники запропонували заходи щодо запобігання прояву інвазійності цих видів, що є надзвичайно важливим для лісового господарства.

РОЗМІРНО-ЯКІСНА СТРУКТУРА ДЕРЕВИНИ ОТРИМАНА ВІД ВИБІРКОВИХ САНІТАРНИХ РУБОК

Желновач Б.М., гр. 205-23м-02

Кабиш В.О., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Дубові мішані деревостани Лівобережного Лісостепу України виконують унікальні еколого-захисні функції і мають велике науково-господарське значення. На значних площах ростуть насадження порослевого походження, які після досягнення 70–80-річного віку піддаються процесам ослаблення. Збільшення площ стиглих і перестійних порослевих дубняків призводить до ослаблення виконання ними важливих функцій. Проблема всихання листяних та, зокрема, дубових насаджень є актуальною як в Україні, так і в інших країнах. Наразі науковці не мають єдиного погляду щодо причини цих явищ. Вважають, що всихання дуба зумовлено як абіотичними (посуха, нестача вологи та опадів у вегетаційний період), так і антропогенними (неправильне ведення лісового господарства) факторами.

У зв'язку з чим, метою наших досліджень, був аналіз розмірно-якісної структури деревини, яка заготовлюється в процесі проведення вибіркового санітарного рубку.

Через перевагу порослевих насаджень, їх недовговічність та низьку стійкість до несприятливих зовнішніх факторів в регіоні, мають місце пошкодження таких ділянок різного роду видами шкідників та хвороб. В переважній більшості це насадження які перебувають в віці досягання.

Залежно від ступеня враження на ділянках інтенсивність вибірки складає від 6 до 20 %. Де здебільшого (близько 90 %) підлягають видаленню дров'яні деревні стовбури, які в переважній більшості сухостійні. Товарна структура ділянок характеризується переважанням дров'яної деревини (79 %), частка ділової деревини – 17 %, відходів відповідно – 4 %. Дров'яна деревина представлена заготовівлею як з стовбура, так і з крони. Ділова деревина в більшій мірі (82 %) представлена грубою діловою деревиною, в той же час дрібна взагалі відсутня.

За розмірно-якісною структурою переважає вихід дров'яної деревини промислового та непромислового використання, а серед ділової деревини – деревина класу якості "D".

Найвищими вартісними показниками характеризуються ділянки з максимальною інтенсивністю вибірки. Реалізація заготовленої деревини в певній мірі компенсує витрати на проведення оздоровчих заходів на цих площах.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНОГО СКЛАДУ В УМОВАХ СВІЖОГО ЛИПОВО-ДУБОВО-СОСНОВОГО СУГРУДУ

Жигулін Д.О., гр. 205-23МВ-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Враховуючи багатофункціональне значення лісів, є необхідність формування високопродуктивних, біологічно стійких насаджень. При створенні таких насаджень особливу роль відіграє підбір всіх компонентів лісу з врахуванням лісорослинних умов. Створення насаджень оптимального або близького до нього складу можливе при умові детального вивчення біологічних, екологічних і ценотичних особливостей, а також взаємодії деревних рослин при спільному їх рості.

Відповідно до цього, метою досліджень було вивчення особливостей росту деревостанів різного складу та їх продуктивності, в умовах свіжого липово-дубово-соснового сугруду на прикладі лісів філії Тростянецьке лісове господарство ДП «Ліси України».

Згідно з лісовпорядними матеріалами, свіжий липово-дубово-сосновий сугруд в межах лісового фонду філії складає близько 15 %. Відповідно до повидільної бази даних, в межах даного типу лісу, переважають (майже 92 %) соснова та дубова господарські секції. В той же час, з незначним відсотком, зустрічаються і інші господарські секції.

Соснові деревостани на 99,9 % мають штучне походження. В той час коли дубових 50 % відмічено природного порослевого походження, майже така ж частка (48,3 %) штучних деревостанів, і менше двох відсотків – природних насінневих. Аналіз вікової структури аналізованих деревостанів вказав на відносно рівномірний розподіл за групами віку, та майже повну відсутність перестійних деревостанів. Більшість деревостанів аналізованого типу лісу є високобонітетними, з рівнем повнот вище середнього. Через переважання в даному типі лісу штучних соснових деревостанів, переважна їх частка чисті за складом. Що стосується дубових деревостанів, то через майже рівнозначність між природним та штучним походженням, змішаних деревостанів більше порівняно з попередньою господарською секцією, але при цьому чистих до 40 %.

Порівняльний аналіз продуктивності, вказав на переважання її в сосновій господарській секції, що пояснюється меншою вибагливістю до лісорослинних умов порівняно з дубом.

Для виконання зазначеної мети, було проведено аналіз на семи ділянках в віці стиглості різного породного складу, з вивченням їх розмірно-якісної структури.

При оцінці загальної продуктивності встановлено, що найбільшу мають деревостани зі складом 5Яле4Сз1Дз (508 м³/га), 7Сз3Яле (450 м³/га),

в той час як корінні деревостани з перевагою сосни звичайної в першому ярусі та дуба звичайного в другому ярусі мають менший запас. Якщо говорити про деревостани з переважанням листяних деревостанів, і дубом звичайним як головної породи, то отримано найнижчі показники продуктивності. Тому для досягнення вищої продуктивності, у насадження крім сосни звичайної з дубом звичайним можна вводити ялину європейську, оскільки її домішка не знижує продуктивності деревостанів.

Аналіз товарної структури показав, що всі ділянки мають досить високий вихід ліквідної деревини (81-83 %). На ділянках з більшим відсотком в складі хвойних порід, відповідно отримано більший вихід ділової деревини. І відповідно, чим більша частка листяних порід, тим ділової деревини зменшується, за рахунок збільшення дров'яної деревини. За проведеним аналізом, найкращу товарність мають насадження з переважанням ялини європейської (вихід ділової деревини 72,7 %), а найгіршу з переважанням дуба звичайного (35,3 %). Це пов'язано з тим, що дуб більш вибагливий до родючості і в сугрудах не може сформувати високопродуктивних цінних насаджень. Набагато кращу товарність мають насадження з переважанням сосни звичайної і домішкою дуба (55 %).

Аналіз ділової деревини за категоріями крупності вказав на високий відсоток грубої ділової деревини, і відповідно низький дрібної. В середньому отримано наступний вихід: грубої близько 75 %, середньої – 25 %, а дрібної менше 1 %.

Проаналізований розподіл деревини за розмірно-якісними категоріями вказав на максимальний вихід деревини класу крупності 25-29 см та 30-34 см за всіма ділянками, що в свою чергу можна пояснити значною часткою грубої ділової деревини. Якщо аналізувати через призму класів якості, то незалежно від класів крупності переважає клас якості «С». Найвищий вихід за розмірно-якісними показниками, спостерігається в деревостанах з переважанням хвойних порід (сосни звичайної, ялини європейської).

Економічна оцінка деревостанів різного складу показала, що найбільшою вартістю сортиментів характеризуються ділянка зі складом 5Ялє4Сз1Дз, а найнижчою - 7Дз1Сз2Бп. Це вказує на те, що в умовах свіжого сугруду філії деревостани з переважанням дуба звичайного мають нижчу розмірно-якісну структуру, а з переважанням хвойних навпаки вищу. Тому вводити дуб звичайний, як головну лісоутворюючу породу в даних лісорослинних умовах, можливо і не доцільно.

Таким чином, в умовах свіжого липово-дубово-соснового сугруду, як з лісівничої, так і економічної точки зору найдоцільніше формувати складні за формою та змішані за складом деревостани. Коли перший ярус формують світлолюбіві породи, а другий тіневитривалі.

СТАН ТА ДИНАМІКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ДП «БАЛАКЛІЙСЬКЕ ЛГ»

Зеня В.А., гр. 205-23МВ-02

Гармаш А.В., старший викладач кафедри лісових культур, меліорацій та садово-паркового господарства
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Лісовий фонд певного регіону з однієї сторони є ресурсом заготівлі деревини та інших продуктів лісу, об'єктом збереження біологічного різноманіття, а з іншої сторони джерелом забезпечення екологічної стабільності територій. З огляду на це, оцінка сучасного стану та динаміки лісового фонду, є надзвичайно важливою. Враховуючи значення лісового фонду для сьогодення та майбутнього, проблеми пов'язані з його станом, сучасні виклики часу, дослідження проблем управління лісовим фондом, його організаційного та правового забезпечення набуває надзвичайної актуальності [2].

Державне підприємство, Балаклійське лісове господарство, розташоване на території Ізюмського та Чугуївського адміністративних районів. Відповідно до лісорослинного районування, знаходиться на межі між Степовою та Лісостеповою зонами, в зоні помірно-континентального клімату.

Проаналізувавши матеріали лісовпорядкування з 1970 по 2021 рік, встановлено що загальна площа лісового фонду лісогосподарського підприємства складає близько 28 тис. га., з яких майже 90 % є лісовими землями. Загальна площа за останні облікові періоди є незмінною, а раніше її зростання було за рахунок передачі колгоспних лісів до держлісфонду. За функціональним значенням переважають захисні ліси [3].

Серед лісових земель, незважаючи на зростання площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та частки штучних лісів, постійно зменшується площа розсадників. Крім того, відмічено збільшення площ згарищ та загиблих насаджень, галявин, що є негативним фактором в розподілі і потребує дієвих заходів.

При зростаючій площі покритих лісом ділянок, останнім часом відмічено зменшення господарсько-цінних секцій, за рахунок зростання інших. В результаті чого в господарстві маємо 2,3 % похідних деревостанів, що не відповідають меті ведення господарської діяльності та природі лісу.

В підприємстві мають абсолютну перевагу середньовікові деревостани, частка яких, так як і пристигаючих, максимально наближено до оптимального. Через перерозподіл деревостанів за режимом лісокористування, спостерігається більше чим в два рази різке

накопичення частки стиглих та перестійних деревостанів, а як наслідок – зменшення площ молодняків.

Переважна частка деревостанів зростає за II класом бонітету, при цьому середній бонітет по підприємству маємо I,8, а відхилення в різні періоди складає $\pm 0,3$ одиниці. Частка високоповнотних деревостанів в аналізованому об'єкті менше 1%, при цьому більшість їх середньоповнотні. За зазначений період спостерігається негативна тенденція до постійного зниження середнього значення даного показника, який за даними останнього обліку дорівнює 0,64.

Через збільшення середнього віку та накопичення стиглих та перестійних деревостанів, маємо на сьогодні зниження середньої зміни запасу до 3,1 м³/га, що є мінімальним показником в порівнянні з всіма обліковими періодами [1]. В результаті цього накопичення маси деревини має рівні значення з її відпадом.

Результатом погіршення показників лісового фонду, є зниження ступеня використання лісорослинного потенціалу, який за останні 20-ть років погіршився майже на 10%. Через ці ж причини, маємо зниження економічної ефективності вирощування деревостанів, які в окремих господарських секціях сягають не один десяток тисяч гривень.

В цілому аналіз показників лісового фонду дозволив виявити такі тенденції, які мають негативні наслідки як у екологічному, так і господарському аспектах. Здебільшого причиною є не господарська діяльність на території лісового фонду, а чинна нормативно-правова складова та пріоритетність фінансування галузі з боку держави, що в свою чергу призводить до негативних наслідків в характеристиці показників лісового фонду. У сучасних умовах внаслідок російської агресії стан лісів погіршився, великі площі пошкоджено внаслідок бойових дій та пожеж, а його оцінка можлива лише із застосуванням засобів дистанційного зондування через наявність на значній частині території вибухонебезпечних предметів.

Література

1. Назаренко, В.В. Стан і динаміка лісового фонду державного підприємства "Балаклійське ЛГ"/ Назаренко, В.В., Пастернак, В.П., Поляков, О.К. // Науковий вісник НЛТУ України. - 2018. -28 (7), С. 17–21. <https://doi.org/10.15421/4028070>.

2. Ткач В. П. Сучасні проблеми розвитку лісового господарства Харківської області / В. П. Ткач, І. Ф. Букша, М. М. Ведмідь // Лісівництво і агролісомеліорація. - 2013. - Вип. 122. - С. 3-11. http://nbuv.gov.ua/UJRN/lisam_2013_122_3

3. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Балаклійське лісове господарство». – 2021. - Покотилівка, 137 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ ПІДСТИЛОК ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Зеріна Л.А., 205з-23м-01

Науковий керівник – д-р с.-г. наук, с.н.с. С.П. Распопіна
Державний біотехнологічний університет

Роль лісу в сучасних умовах не обмежується лише сировинною функцією. Натепер особлива увага приділяється екологічним, захисним, біосферним функціям лісів, збереженню їхнього біорізноманіття. Окрім цього, лісам, поряд із планктоном морів та океанів, належить домінуюча роль у поглинанні з атмосфери оксидів Карбону, тобто в урегулюванні глобальної проблеми зміни клімату Землі.

В Україні наразі спостерігається масове всихання головних лісоутворювачів – ялини, ясена, дуба, граба, берези тощо. Загальна площа всихання лісів (станом на 01.01.2019 р.) становила більше 413 тис. га, у тому числі насаджень сосни звичайної – 222 тис. га, ялини європейської – 27 тис. га, дуба звичайного – 100 тис. га та інших насаджень – 64 тис. гектари. Узагальнюючи численні дослідження з цієї проблеми, визначено, що здебільшого ініціювання всихання відбувається через кліматичні аномалії.

Одним із основних компонентів лісової екосистеми є лісові підстилки, які значною мірою впливають на стійкість лісів до несприятливих факторів середовища та їхню продуктивність. Лісові підстилки виконують важливу роль у гумусоутворенні, нормальному функціонуванні ґрунтової мікрофлори, мікро- та мезо- фауни, мінеральному живленні деревних рослин, вони також запобігають висушуванню та ерозії ґрунту тощо. Однією з основних характеристик лісової підстилки є її запаси. Дослідженнями, проведеними у свіжих середньовікових ясенево-липових дібровах Харківщини (повнота насаджень 0,6-0,7), визначено, що середні запаси підстилок становлять $11,5 \pm 0,9$ т/га, а їхня середня потужність – $1,8 \pm 0,1$ см. На формування запасів впливає рельєф, а також парцелярна неоднорідність в межах дендрогенного поля едифікатора (підствобурові, підкранові мікрозони). Запаси лісових підстилок закономірно зменшуються у міру пересування від стовбура до крони едифікатора (дуба звичайного) на 30 %, а у разі пересічного рельєфу – від верхньої до нижньої частини схилу до 30-35 %. Таким чином, під час дослідження лісових підстилок, необхідно використовувати методичні підходи, які враховують внутрішню парцелярну неоднорідність в лісових біогеоценозах, що зумовлює значну варіабельність (коефіцієнт варіації близько 30 %) значень показників.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БЕРЕЗОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ХАРКІВЩИНІ

Кирилов В.В., гр. 205-МВ-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Загальна площа берези повислої в регіоні складає 2738,6 га, що складає близько 1 % від загальної площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок області (станом на 2017 рік). Порівняно з попереднім обліковим періодом (2010 р), площа даних деревостанів суттєво не змінилась (+ 11,5 га), це в свою чергу говорить про те, що здебільшого дані деревостани мають цільове призначення.

За походженням майже 40 % з них штучного походження, і близько 30 % природного насінневого та порослевого. Через перевагу деревостанів штучного походження близько 1/3 з них, чисті за складом.

Більшість цих деревостанів віднесено до рекреаційно-оздоровчих лісів, де їх створюють здебільшого для запобігання виникнення пожеж, або як альтернативна заміна хвойним насадженням у боротьбі з кореневою губкою.

Здебільшого вони формуються в суборах та сугрудах в свіжих та вологих гідрологічних умовах.

За віковою структурою, переважають середньовікові деревостани, а через накопичення стиглого лісу, спостерігається дефіцит молодняків.

Через свою активність в рості березові деревостани здебільшого характеризуються як високобонітетні, але в той же час середньоповнотні.

Вивчення динаміки росту березових деревостанів різного походження в регіоні досліджень вказало на меншу довговічність штучних деревостанів, порівняно з природними. В молодому віці саме природні деревостани мають вищі показники за енергією росту та відповідно продуктивністю. В той же час, в більш старшому віці, деревостани штучного походження мають абсолютну перевагу в динаміці росту за всіма параметрами.

Найвищим відсотком виходу ділової деревини, характеризуються знову ж таки, деревостани штучного походження, і дещо нижчими показниками насінневі природні. Порослеві березняки мають найнижчі показники, тому відповідно є менш економічно-привабливими.

Відповідно до розрахунків, оптимальним терміном для отримання максимальної продуктивності та частки виходу ділової деревини, є вік починаючи з VIII класу віку для штучних деревостанів, і X для природних насінневих.

АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕННЯ ПОЖЕЖАМИ СОСНЯКІВ ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Курилко О.В., гр. 205-23М-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

В умовах інтенсивного використання ресурсів землі ліси є незамінним засобом стабілізації природних процесів в інтересах збереження сприятливого навколишнього середовища для людини. Природні умови існування лісів суттєво змінені під впливом людської діяльності. Їх наслідки проявляються в забрудненні атмосфери і ґрунтів, зниженні рівня ґрунтових вод, зміні лісорослинних умов під впливом рекреації. Стійкість значної частини лісів знижена, що проявляється у прогресуючому погіршенні їх стану. В останні десятиріччя значно зросли збитки та шкода, заподіяні лісовому господарству пожежами, вітровалами, шкідниками. У зв'язку з цим головна задача лісового господарства зводиться до забезпечення багатоцільового, неперервного і невиснажливого використання ресурсів та корисних властивостей лісів. Кожна держава, спираючись на аналіз власного ресурсного потенціалу і реального стану справ в економіці та політиці, має конкретизувати цілі лісової політики та створити юридичні, економічні і організаційні умови для їх досягнення.

Значення лісів є глобальним і життєво важливим для всього комплексу екологічних систем Землі, оскільки лісові екосистеми характеризуються найвищою інтенсивністю біологічного кругообігу та володіють найбільшою органічною масою, значення якої постійно зростає.

З прискоренням науково-технічного прогресу, урбанізацією, ростом чисельності міського населення, його культурних, духовних і естетичних запитів, зростає потреба людей у різноманітних видах відпочинку в природних ландшафтах. Важко підрахувати, скільки людей проводить свої відпустки і вихідні дні шляхом активного відпочинку на природі. Рекреаційне користування лісом, в основному, відбувається стихійно. З ростом його інтенсивності збільшується навантаження на природне середовище, що загрожує підірвати стабільність і феномен самовідновних природних комплексів. Знеліснення та деградація лісових екосистем є однією з найактуальніших екологічних проблем сучасності. Зменшення площі лісів і зниження їхньої стійкості залежать не тільки від надмірного споживання лісових ресурсів та ступеня забрудненості середовища, а й від економічного розвитку держави та рівня культурного розвитку населення. Основними причинами довготривалого погіршення стану лісів, їх

деградації та загибелі вважаються комплекси природних, антропогенних та соціально-економічних факторів.

Взаємовідносини між лісом і людиною, нажаль, здійснюються за принципом негативного зворотного зв'язку. Якщо ліс позитивно впливає на людину, на відновлення її фізичних сил, на поліпшення самопочуття і підвищення працездатності, то людина негативно впливає на ліс, зумовлюючи різні види навантажень, які, в свою чергу, нерідко призводять до деградації лісових насаджень.

Взаємозв'язки у системі "людина – природа", "людина – природокористування" та їхня взаємодія з державно-політичним устроєм України практично не потрапляють до уваги дослідників, хоча переважно саме ці чинники визначають причини того негативного антропогенного удару довкіллю України, якого завдано протягом останнього часу. Уже сьогодні антропогенна шкода природі та перебування біоти в перманентно стресовому стані спричинилася до накопичення в українському просторі значної кількості негативної енергії. Якщо ситуація у відносинах "людина – довкілля" не зміниться, то природа України позбудеться можливості перейти до оптимального постіндустріального стану.

Висока пожежебезпечність лісів зеленої зони м. Харкова обумовлена наявністю сосняків та інтенсивним рекреаційним навантаженням перш за все пікнікового типу, що супроводжується розпалюванням вогнищ. Якщо в ДП «Жовтневе ЛГ» сосняки розташовані в Бабаївському, Васищевському, Мереф'янському та Ракитянському, то в ДП «Зміївське ЛГ» у Задонецькому, Чемужівському лісництвах. Саме на них припадає більше 90% всіх пожеж.

Виникнення пожеж можливе при: 1) тривалих посухах; 2) високій температурі повітря та ґрунту; 3) тривалому періоді вірогідності загорань. В той же час однозначним є те, що в лісах України 95-98 % пожеж виникають з вини населення. В лісах зелених зон цьому сприяють: 1) велика інтенсивність відвідувань лісів населенням; 2) близькість населених пунктів, рекреаційних установ, доріг. Стійкість лісів до пожеж залежить від біотичних і абіотичних факторів, профілактичних заходів, лісгосподарських робіт, які проводяться у лісі. Протипожежна профілактика вважається найбільш ефективним засобом зниження економічних та екологічних збитків від лісових пожеж. В США профілактичні заходи дозволяють скоротити на 25 % кількість лісових пожеж. В деяких штатах витрати на профілактику сягають 60 % пожежного бюджету. Головною умовою прийняття своєчасних рішень по контролю пожежної ситуації в лісах є наявність інформації про: а) пожежну небезпеку ділянок лісового фонду за умовами погоди; б) наявність джерел вогню та пожеж; в) добові, тижневі прогнози горимості. Завданням таких прогнозів є визначення місць можливого виникнення та моделювання сценаріїв розвитку пожеж.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ У КУЛЬТУРАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ РАДОМСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «СЕМЕНІВСЬКЕ ЛГ» ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лавицький М.О., гр. 205-23м-02

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Багаторічними дослідженнями і досвідом доведено, що механізоване застосування хімічних засобів суттєво підвищує продуктивність праці і знижує грошові витрати при лісовирощуванні. Згідно літературних даних, в різних умовах при вирощуванні культур на 1 га економиться від 5 - 9 до 15 - 30 люд.-днів (Жулев, 1982, Ісаєва, 1984). Відомо, що з метою зріджування бур'янів (до 70%) у фазі приживлюваності і росту лісових культур обробіток гербіцидами помірними дозами слід проводити в рядах за умови культивування міжрядь (Ключников Л.Ю., 1990).

Для захисту лісових культур від трав'яних рослин гербіциди використовуються як технологічний прийом при обробітку ґрунту (чи підготовчих роботах) на лісокультурних площах та при доглядах за культурами після посіву і садіння. Завдання хімічного обробітку ґрунту полягає в тому, щоб застосуванням гербіцидів (зазвичай за 10 - 12 місяців до садіння і посіву культур) забезпечити максимальне пригнічення небажаної рослинності на лісокультурній площі. Хімічний догляд за культурами (хімічне прополювання) має за мету знищити бур'яни або затримати їх ріст безпосередньо в культурах (В.П.Бельков та ін. 1990).

Повне видалення тра'яного покриву слід здійснювати не на всій лісокультурній площі, а лише в рядах культур. Це зумовлено позитивним впливом трав на родючість ґрунту у міжряддях, а також економією дорогих препаратів. До найважливіших в лісокультурній справі відносяться гербіциди ґрунтової дії - багато з них, концентруючись у верхніх шарах ґрунту, діють на трав'яні рослини з поверхневою кореневою системою та на проростки бур'янів і не пошкоджують рослини деревних порід, коріння яких розташоване глибше. З цієї причини, такі гербіциди найкраще застосовувати рано навесні. Таким чином, знання властивостей кожного виду гербіциду - необхідна умова ефективного їх застосування.

Однократний обробіток сосни поширеними гербіцидами захищає саджанці від бур'янів, зазвичай, на 2 - 3 роки. Проводиться він, як правило, наступної весни після садіння культур або восени в рік садіння (інструкція до застосування гербіцидів в лісових культурах, 1985).

Внесення гербіцидів слід починати вже під час основного обробітку ґрунту або одразу після посадки сіянців або висіву насіння. Використання

гербіцидів у культурах другого і старших років потребує більших норм, що збільшує вартість хімдоглядів і шкоду природі.

При агротехнічному догляді за лісовими культурами витрати праці на 1 га скорочуються на 4.2 - 8 чол.днів, зменшується і технологічна собівартість догляду (збірник рекомендацій УкрНДІЛГА 1993).

На задернілих ділянках культур слід один раз за 3 - 5 років замість глибокої оранки застосовувати осіннє внесення симазину або атразину чи їх аналогів в нормі відповідно 15 і 10 - 15 кг/га.

Препарат ТХА в нормі 50 кг/га використовують в культурах листяних порід, який одночасно або після обприскування краще заробить дисковим зняттям на глибину 5 - 6 см.

Найкращий результат ґрунтови гербіциди дають при внесенні до появи бур'янів (навесні). Однак, в культурах сосни в умовах В₂-В₃ обприскування можна робити в III-IV або в X місяцях. До змикання культур в рядах проводять 2 - 3 - кратний обробіток розчинами чи суспензіями гербіцидів тракторними обприсувачами (в окремих випадках ручними). Обробку проводять стрічковим способом - у суцільних культурах шириною стрічки 0.5 - 0.7м, а у часткових - до 1м. Найбільш ефективний метод догляду за культурами в захисних зонах рядків - комбінований (хімічний плюс механічний), тому що після хімобробки залишаються стійкі види (П.С. Пастернак та ін., 1999).

Дослідження хлоратів проводив професор Н. Є. Лекатов в ЦНДІЛГ, починаючи з 1935 року. В тайговій зоні європейської частини Росії дослідження проводить ЛенНДІЛГ, який координує випробування препаратів з початкового етапу (П. А. Самгін та ін. 1963). При підготовці під культури запропонована хімічна обробка пластів, застосування сімтриазинів в рядах саджанців (Шутов та ін. 1967). Потім до рекомендацій включені гардоприм, префікс, касорон, гліфосат і велпар (Бельков та ін. 1981; Омеляненко 1979, 1980). Встановлено, що доцільно застосовувати гербіциди для догляду в культурах, а не при підготовці ґрунту (Бельков 1988, Ключніков 1990), що узгоджується з нашими спостереженнями.

Багаторічними дослідженнями показано вплив хімобробок на біологічну активність і родючість ґрунту лісових культур (Ізвекова 1969, Долбічкін 1982, Вересова 1982 та ін.). Розроблені рекомендації по відбору перспективних гербіцидів (Бельков та ін. 1987).

Ліси держлісгоспу розташовані, в основному, поблизу або навколо населених пунктів, де вони впливають на людину, створюючи своїм мікрокліматом сприятливе для неї середовище. Вони очищують атмосферу від пилу та різних аерозолей, насичують повітря корисними для людини іонами, поповнюють запаси кисню в повітрі, виділяють фітонциди, служать гарними місцями відпочинку населення.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ «МИРГОРОДСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Лемешко С.О., гр. 205-23МВ-02
Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Продуктивність лісових насаджень є комплексним поняттям, яке включає вплив кліматичних, біологічних, антропогенних факторів. Добре сплановане лісове господарство, заліснення вирубаних площ і впровадження стійких практик можуть підвищити продуктивність і забезпечити тривале використання ресурсів. Філія «Миргородське лісове господарство» відноситься до Лівобережного Придніпров'я та має сприятливий клімат для вирощування основних лісоутворюючих порід. Однією з панівних порід є сосна звичайна, саме соснові деревостани стали основним об'єктом наших досліджень. Для встановлення продуктивності були закладені 6 пробних площ в переважаючому типі лісу В₂ДС. Оскільки вікова структура деревостанів виявилася нерівномірною, близько 42 % площ відносяться до VI-VII класів віку, дослідні ділянки були приурочені до різних вікових груп. Було встановлено, що сосна представлена переважно штучними насадженнями, більша частина має повноту 0,6-0,7, середній бонітет I,8, середній вік склав 57 років, середній запас 234 м³ на 1 га, ступінь використання потенційної продуктивності 62%, за санітарним станом насадження відносяться переважно до II категорії. Виходячи з даних показників, ми можемо зробити висновок про низьку продуктивність соснових деревостанів порівняно з оптимальними, частково це пов'язано з ураженням кореневою губкою та подальшим проведенням вибіркового санітарного рубок.

На дослідних ділянках був проведений облік наявного природного поновлення, яке представлено сосною звичайною та поодиноким дубом звичайним, середня висота 0,8 м, група віку 4-8 років, за станом відноситься переважно до задовільного, найбільша кількість була виявлена на ділянках, що відноситься до групи молодняків та налічувала 1600 шт/га. На ділянках стиглих та перестійних насаджень природне поновлення було представлено поодиноким, що пояснюється нижчим рівнем освітленості, в місцях розривів деревостану - щільністю надґрунтового покриву.

Для підвищення продуктивності насаджень в Миргородському лісогосподарському підприємстві рекомендується проводити санітарно-оздоровчі заходи, в зв'язку з кількістю площ вражених кореневою губкою, проводити доповнення в молодняках та проводити заходи сприяння природному поновленню, які на підприємстві відсутні.

АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Лисанець П.О., гр. 205-23М-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Академік І. С. Мелехов (1987) назвав проблему підвищення продуктивності лісів — проблемою величезного соціального та народногосподарського значення, поняття продуктивності лісів включають не тільки деревину, а всі інші їх корисності. Це підкреслює різке підвищення екологічного, економічного та соціального значення лісів в умовах екологічної кризи на планеті.

Існує декілька класифікацій видів продуктивності, їх можна було б об'єднати в чотири групи: біологічна, екологічна, деревну та загальну або комплексну продуктивність.

Найчастіше інженерів - лісоводів цікавить деревна продуктивність.

Деревна продуктивність - визначається кількістю і якістю деревини, яку отримують у віці технічної стиглості з одиниці площі. Отже найбільш повним показником деревної продуктивності є запас деревини у віці стиглості на одному гектарі, його об'ємна вага. Як і всі види продуктивності, вона залежить від природних чинників (клімат, ґрунт, материнська порода, орографія, водоемність ґрунтів, взаємодія з тваринним світом тощо), лісівничо-таксаційні (склад, поточний приріст за об'ємом, запас досягаючих і стиглих деревостанів, сумарний запас за весь період їх вирощування, походження, повнота деревостанів, бонітет, їх товарність, якість, тип лісу тощо) та антропогенних (економічних) чинників - рівня або культури ведення лісового господарства, забезпечення підприємств та лісництв кваліфікованими кадрами, екологічно прийнятними засобами механізації лісівничих робіт, новітніми, технологіями, транспортними шляхами та іншими умовами. Показник продуктивності - величезна, не постійна, змінюється в просторі і в часі в залежності наведених вище чинників.

Виникнення в Україні екологічної проблеми, яка зумовлена розвитком густої мережі промислових підприємств і наслідками Чорнобильської катастрофи, поставило перед людством важливе питання: як ліс впливає на клімат і екологію певного регіону і яке значення має ліс в процесі вирішення екологічної проблеми? Тобто постала нагальна необхідність у поглибленому вивченні екологічної функції лісу. Вивчення екологічної функції лісу, в свою чергу, тісно пов'язане з дослідженнями біологічної продуктивності лісів.

Як окрема галузь лісівничої науки біологічна продуктивність лісів сформувалася і визначилася на початку 70-х років поточного століття у процесі виконання робіт міжнародної біологічної програми (МБП). Хоча проведені дослідження носили ботанічно-описовий характер, завдяки їм у науковій літературі вперше з'явилися обґрунтовані визначення біологічної продуктивності лісів та її складників. Методика досліджень цих авторів не передбачала розробки нормативів оцінки компонентів біологічної продуктивності дерев і деревостанів.

Сьогодні також іде процес накопичення даних про біопродуктивність робіт, які відрізняються як глибиною опрацювання питань, так і ступенем узагальнення, в тій або іншій мірі систематизують результати досліджень та знаходять біопродуктивному напрямку специфічні додатки. Л.К. Поздняков (1973) виділяє лісове ресурствознавство, як самостійну галузь лісових наук, В.В. Протопопов (1965) досліджує структуру продуктивності лісів в біофізичному плані, М.Г. Семечкіна (1978) аналізує будову деревостанів за елементами продуктивності. Є.Н. Фалалеев (1980), Т.Х. Токмурзін (1984) аналізують динаміку продуктивності з метою встановлення захисної стиглості лісу. П.Н. Яновський і В.С. Моїсеєв (1972) використовують показники біопродуктивності в плані формування структури ландшафтів в лісопарках та зелених зонах, М. Мартенз при оцінці акустичних властивостей лісового полог, який, як виявилось, може одночасно виконувати роль фільтру і резонатора частот в залежності від області звукового спектру. Аналізуються не тільки показники біопродуктивності, але й річна продуктивність, що особливо важливо в біогеоценотичних дослідженнях при порівнянні фактичної та потенційної продуктивності лісових місць зростання.

На Україні дослідження оцінки щільності деревини основних лісоутворюючих порід проводились, як правило у плані екологічного деревознавства з вивченням фізико-механічних властивостей деревини. Ресурсознавча сторона цього питання, як основа моделювання біологічної продуктивності лісів, в літературних джерелах зустрічається дуже рідко.

В Україні вивченням якісних параметрів деревини головних лісоутворювальних порід займалася велика кількість науковців (Молотков, 1961; Савич, Полубояринов, 1978; Рябоконт, Литаш, 1981; Білей, 1983; Синельщиков, 1984; Рябоконт, 1990 та інші), однак їхні дослідження, у більшості випадків, не можуть бути використанні для моделювання і розрахунку біологічної продуктивності деревостанів, оскільки вони носили характер технічних досліджень (вивчення анатомічних і фізико-механічних властивостей деревини). Однак, дослідження наведених авторів стали неоцінімим внеском у вирішенні багатьох фундаментальних проблем лісівництва, деревознавства, екології, інших лісівничих наук.

ОЦІНКА СТАНУ ДЕРЕВ НА ПРЕДМЕТ ЇХ АВАРІЙНОСТІ З ВРАХУВАННЯМ НЕБЕЗПЕК ЯК ОСНОВНИЙ ФАКТОР РЕЙТИНГУВАННЯ

Лісняк С.О., 187-23бстн-3-01

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **О.С.Скрипник**
Державний біотехнологічний університет

Виконання робіт з догляду за насадженнями на території міста потребує постійного контролю за станом безпеки відносно широкого спектру факторів. Актуальним при перевірці і оцінці дерева на предмет ризику падіння є можливість віднести потенціал безпеки до певних категорій терміновості. Після визначення ризику надаються рекомендації щодо управління цим ризиком:

Найбільш безпосередніми небезпеками, які слід визначити, є дерева, які вириваються з корінням, розколюються на частини або з мають ушкодження гілок чи стовбура, що означає неминуче структурне руйнування.

Такими категоріями терміновості може бути: неминуча небезпека, термінова небезпека, потенційна небезпека та профілактичне обслуговування.

Таблиця 1 – Класифікація небезпек, пов'язаних з деревами та необхідність їх усунення

Рівень безпеки	Опис	Необхідні дії
Неминуча небезпека	Виявлені значні структурні пошкодження дерева, такі як глибокі тріщини в стовбурі або коренях, поломки великих гілок, загнивання. Існує високий ризик падіння дерева і завдання значних збитків.	Термінове видалення дерева спеціалізованою бригадою.
Термінова небезпека	Спостерігаються порушення структурної цілісності дерева, але ризик падіння не настільки очевидний. Наприклад, дерево нахилене до будівлі, великі гілки перевантажені.	Планування видалення або обрізки дерева найближчим часом, особливо перед негодою.
Потенційна небезпека	Стан дерева викликає підозру, але для визначення ступеня ризику потрібний додатковий огляд. Можливі причини: нахил дерева до будівлі, неглибоке вкорінення, структурні дефекти, хвороби.	Планування подальшого огляду, лікування хвороб, обрізка.
Профілактичне обслуговування	Відсутні явні ознаки безпеки, але є відомі фактори ризику, які можуть призвести до проблем у майбутньому.	Планування профілактичних заходів: очищення крони, обрізка, видалення хворих дерев, боротьба зі шкідниками.

Розглянуті заходи та рейтингування пошкоджень дерев у насадженнях міста дає змогу швидко усувати небезпеки пов'язані з руйнуванням дерев.

ВПЛИВ СКЛАДУ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА РОЗМІРНО-ЯКІСНУ СТРУКТУРУ ДЕРЕВИНИ

Лісовець А.А., гр. 205-23м-02, **Кириченко Є.М.**, гр. 205з-23м-01
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

На сьогодні потреба у високоцінних дубових сортиментах для господарських та промислових цілей залишається досить відчутною і гострою не тільки в Україні, але й далеко за її межами. Накопичений багаторічний досвід переконливо засвідчує, що традиційні методи господарювання з акцентом на суцільні рубки та наступне паросткове поновлення чи створення лісових культур не змогли реалізувати ідею розширеного відтворення високопродуктивних та стійких дубових лісостанів. Тому питання щодо особливостей вирощуванні та їх відновлення після проведення рубок головного користування залишається наразі актуальним.

Проведений аналіз в стиглих дубових порослевих деревостанах склад яких мав від 4-х до 8-ми одиниць головної лісоутворюючої породи вказав на переважання дров'яних деревних стовбурів над діловими. В той же час з аналізу товарної структури маємо ділянки де кількість ділової деревини переважає над дров'яною, що пов'язано з їх складом та густотою. Відповідно чим більша густина, та частка в складі головної породи, тим розподіл в товарній структурі кращий. А розподіл ділової деревини в свою чергу залежить від віку та діаметру деревостану, і вказав на переважання крупної ділової деревини.

Вивчення розмірно-якісної структури даних деревостанів вказало на переважання виходу ділової деревини класу якості "D" з середніми діаметрами сортиментів 40-49 см. В цілому більш високими показниками розмірно-якісної структури характеризуються ділянки з більшою часткою дуба звичайного в складі та меншою долею дров'яної деревини головної та супутніх порід, а саме 7Дз2Кл1Яз1Лпд та 8Дз1Кл1Лпд од Яс.

Економічний аналіз заготовленої ліквідної деревини вказав на ті ж закономірності що були встановлені раніше. В той же час прибуток від заготівлі дров'яної деревини, частка якої сягала майже половину, має низький відсоток порівняно з діловою. По прибутку з ділової деревини відмічено переважання виходу деревини класу якості "D", а за класами крупності від 30 до 50 см. При цьому відмічено таку закономірність, що для отримання максимального прибутку не обов'язково мати максимальні показники продуктивності. Кількість ділової деревини може бути і меншою, але її якісні показники кращі в поєднанні з розмірами заготовлених сортиментів.

СТАН ПРОДУКТИВНОСТІ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ТЕЛЬМАНІВСЬКЕ ЛГ»

Лузанов Д.О., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Для лісового господарства України важливими завданнями є нарощування ресурсного та екологічного потенціалу лісів, раціональне використання лісових ресурсів, підвищення біорізноманіття, біологічної стійкості лісів. Зростаюче екологічне значення лісів обумовлює необхідність формування високопродуктивних насінних, стійких і довговічних насаджень, що є актуальним для сучасного ведення лісового господарства. Через це у лісовому господарстві особлива увага приділяється проблемам підвищення стійкості та продуктивності насаджень найбільш цінних деревних порід.

Підвищення продуктивності лісів – вирішальна умова розширеного відтворення лісових ресурсів, головне джерело збільшення деревини для народного господарства. Проблема підвищення продуктивності лісів тісно пов'язана з веденням лісового господарства на засадах лісової типології. Лісотипологічними дослідженнями встановлено залежність продуктивності насаджень від відповідності вирощуваних порід найбільш ефективним для них типам лісорослинних умов (ТЛУ) та типам лісу з урахуванням лісотипологічного районування України. Показник використання лісорослинного потенціалу лісовими насадженнями є низьким і коливається, в середньому, в межах 40–60%. Вивчення та аналіз використання лісорослинного потенціалу деревостанами основних лісоутворюючих порід як України в цілому, так і кожного лісгосподарського підприємства окремо є важливим та актуальним завданням лісової науки.

Степова зона займає близько 40 % території України (240 тис. км²) та є найбільшим зональним природним комплексом країни. Він простягається від південної межі Лісостепу до берегів Чорного й Азовського морів, а також займає більшу частину Кримського півострова. Степ розділений дві лісорослинні зони (лісгосподарські області): *Північний (Байрачний) Степ* та *Південний сухий Степ*. З історичних джерел відомо, що ще 300 років тому значна частина заплав, долин та балок в українських степах були вкриті лісами. Більшість південних степів, що розташовані на узвишші, споконвічно залишалися безлісними. Саме ця територія є найбільш розораною частиною країни. Рівень розораності деяких районів сягає 85–90% від їхньої загальної площі.

Донеччина – це не тільки виробничі підприємства, шахти та металургійні заводи. Крім іншого, це – ще й унікальні, переважно – штучні ліси, які, незважаючи на порівняно невелику площу (лісистість області станом на 2011 рік лише 6,9 %), мають надзвичайно важливе лісогосподарське, меліоративне, природоохоронне, поєзахисне значення і використовуються з високою інтенсивністю.

Площа земель лісового фонду Донецької області, підпорядкованих Держлісагентству, станом на 01.01.2011 р. становить 119,9 тис. га, площа вкритих лісовою рослинністю земель – 92,3 тис. га. Така площа лісових насаджень недостатня. Ліси на території Донеччини розташовані нерівномірно: на півдні області лісистість трохи більше 2%, а на півночі, де степова зона переходить у лісостеп, вона досягає 24%, тому ліси регіону і завдання виконують специфічні, зокрема, захищають землі від пилових бур, ерозії. Для досягнення оптимального рівня лісистості (12 %) треба створити близько 140 тис. га нових лісів, тобто збільшити площу лісів області більше, ніж у два рази. На це спрямована державна цільова програма «Ліси України», на 2010–2015 р. та додатково створена обласна програма «Ліси Донбасу». Великою проблемою лісової галузі Донецької області є забезпечення розширеного відтворення лісів на її території, підвищення їх продуктивності.

У підпорядкуванні Донецького ОУЛМГ знаходиться 10 державних лісогосподарських підприємств. Обране нами для досліджень ДП «Тельманівське ЛГ» загальною площею 4,82 тис. га знаходиться у південній частині області і є одним з найменших підприємств Донецького ОУЛМГ. Площа лісових насаджень підприємства складає лише 2 % площі лісів управління, але ці насадження виконують важливі еколого-захисні функції у районі їх розташування та потребують проведення заходів з підвищення продуктивності.

Поняття продуктивності лісів включає в себе не тільки деревину, а й всі супутні, матеріальні і нематеріальні ресурси, які ми отримуємо при лісокористуванні. Продуктивність (або запас насадження) — це кубомаса (об'єм) сироростучого лісу на одиницю площі, є однією з таксаційних характеристик деревостану. Підвищення продуктивності та якості лісів України — найважливіша лісівнича загальнодержавна проблема. Це підкреслює різке підвищення екологічного, економічного і соціального значення лісів в умовах екологічної кризи на планеті.

Продуктивність деревостану відноситься до його здатності виробляти біомасу або відновлювальні ресурси протягом певного періоду часу. Продуктивність дерев може бути оцінена за кількістю дерев, їх ростом, обсягом деревини, кількістю листя, плодів або насіння, а також іншими факторами.

АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА В СТЕПУ

Малишев А.В., гр. 205-23М-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Створення штучних високопродуктивних насаджень є одним із пріоритетних напрямів господарської діяльності будь-якого лісгоспу. З метою вивчення особливостей технології створення штучних насаджень в лісгоспі ми проаналізували наступні матеріали: книгу лісових культур; зведену відомість проектів лісових культур по держлісгоспу ; зведені відомості проектів лісових культур, проекти лісових культур для різних категорій лісокультурних площ .

Записи книги лісових культур були проаналізовані за період 2020-2024 років. Слід відмітити наступні особливості технології створення лісових культур. Найбільш поширена площа лісокультурних ділянок дорівнює 1га. Головною породою є Дуб звичайний дуб звичайний (*Quercus robur* L.) та сосна звичайна (*Pinus sylvestris*). Найбільш поширенні лісорослинні умови створення лісових культур – Д2(свіжі груди). Встановлено, що протягом досліджуваного періоду при створенні лісових культур на всіх ділянках застосовували такі схеми розміщення садивних місць 2,5 X 0,75 м та 1,0 x 0,6 м відповідно. Способи підготовки ґрунту - нарізання борозен, використовуючи ПКЛ-70. Спосіб створення всіх культур –вручну єдиний спосіб підготовки ґрунту (механічний, шляхом нарізання борозен); єдиний спосіб створення культур (ручна посадка сіянців) та єдина схема агротехнічних та лісівничих доглядів по роках вирощування (в основному, планується ручний догляд в залежності від сезону створення культур на 4 роки від року посадки). Застосування єдиних параметрів створення лісових культур на всіх площах лісгоспу обумовлено, очевидно, економічною доцільністю. Аналіз зведеної відомості проектів лісових культур на 2042 рік по ДП «Жовтневе ЛГ» виявив наступне. Всього в лісгоспі планується створити лісові культури на площі 97,2 га. Частка створюваних лісових культур з головною породою сосна звичайна становить 11,3%; дуб звичайний –88,7%; Витрати садивного матеріалу на 1га запроєктованих лісових культур складають, в середньому, 2694 шт сіянців. Згідно паспортів на лісове насіння, зведених відомостей обліку очікуваного врожаю насіння дерев і чагарників лісгосп самостійно заготовляє насіння сосни звичайної та дуба звичайного , сіянці вирощуються в теплицях Мерэф'янського і Васищевського лісництв відповідно. Також лісгосп має тимчасові лісові розсадники в середньому площею 0,1га , вирощування відбувається в відкритому ґрунті.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ

Мартиненко М. С., гр. 205-23М-01

Майорова Т.І., гр. 205-24М-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Рубки головного користування проводять у стиглих або перестійних деревостанах з метою одержання деревини для задоволення потреб народного господарства або заміни старих, часто розладнаних насаджень, а також малоцінних деревних порід на породи господарсько-цінні.

Рубка стиглого лісу - активна форма впливу на ліс, який помітно змінює його природу, що насамперед порушує нормальний хід поновлювальних процесів. На вирубці різко змінюється навколишнє середовище внаслідок зміни світлового і теплового режимів, режиму зволоження ґрунту тощо. У свою чергу все це впливає на надґрунтовий покрив, гідрологічні умови і в цілому на водоохоронні, ґрунтозахисні та інші функції лісу. Особливо глибокі такі зміни при суцільному вирубуванні дерев на лісовій площі. Це вимагає від лісівників розробляти певну систему рубок, яка б зменшувала їх негативний вплив на ліс.

За двовікову історію рубок лісу поступово склалося поняття "спосіб рубки", причому в лісівництві воно відрізняється від такого ж поняття у лісоексплуатації. Саме у лісівництві під *способом рубки* розуміють певний порядок вирубування насаджень або їх частини на відведеній площі за певний час, який пов'язаний з поновленням лісу.

Протягом останніх двох століть велись пошуки таких способів рубки, які одночасно з рубкою деревостанів забезпечували б їх поновлення. За цей час у світовій практиці було запропоновано понад 100 способів рубок головного користування. Серед тих, хто вів пошуки доцільних способів головних рубок, слід відзначити О. Ю. Теплоухова, О. Ф. Рудзького, М. К. Турського, В. Я. Добровлянського, Д. М. Кравчинського, Е. Ф. Морозова, Еартига, К. Еайєра, Борггреве, Вагнера та ін. У першій половині ХХ ст. розробляли та вивчали способи рубок М. О. Ткаченко, М. М. Орлов, Є. В. Алексеев, Бланкмейстер, Троуп та ін.

Е. Ф. Морозов усі способи головних рубок поділив на рубки попереднього поновлення та рубки наступного поновлення. У першому випадку забезпечувалась поява необхідно кількості якісного підросту до зрубування дерев на лісосіці. У другому випадку лісовідновлення забезпечувалось після зрубування і видалення головної маси дерев з лісосіки. На початку 20-х років нашого століття класифікації способів головних рубок були запропоновані також Ебергардом, Троупом та ін.

На сучасному етапі розвитку лісівницької науки подібні за організаційно - технічними показниками та іншими особливостями способи головних рубок почали об'єднувати у системи. Системи рубок відрізняються одна від одної строком проведення рубки та характером лісовідновлення. Зараз ми маємо три основні системи головних рубок вибіркові, суцільні та поступові.

Така різноманітність способів рубок головного користування обумовлена широким діапазоном економічних умов, великою географічною мінливістю лісів, особливістю їх будови.

Застосовувати той чи інший спосіб головної рубки необхідно з урахуванням народногосподарського значення лісу. У середині ХХ ст. була запропонована ще одна класифікація способів головних рубок, яку вважають господарською.

За нею способи рубок розподіляють на:

- лісовідновні - рівномірно-поступові, нерівномірно-поступові, добровільно - вибіркові рубки та суцільні вузькими лісосіками (застосовують лише в лісах першої групи);

- лісогосподарські – суцільно-лісосічні з шириною лісосік 100 - 250 м, добровільно-вибіркові і поступові рубки (застосовують в експлуатаційних лісах другої групи);

- лісопромислові - концентровані, умовно-суцільні, суцільно-лісосічні з широкими лісосіками та деякі інші (застосовують у лісах третьої групи).

Кожен спосіб головних рубок повинен відповідати певним лісівницьким і лісоексплуатаційним вимогам. До перших належать: забезпечення лісовідновлення на вирубках; збереження насаджень, які ростуть поряд з тими, що вирубуються; збереження і покращення корисних функцій лісу; підвищення продуктивності лісів. До лісоексплуатаційних вимог належать забезпечення умов для застосування на лісосічних роботах і транспортуванні деревини сучасних машин і механізмів, зменшення витрат на заготівлю і вивезення деревини. Лісівницькі і лісоексплуатаційні вимоги часто бувають не сумісні. Тому в різних умовах надається перевага або лісівницьким, або лісоексплуатаційним вимогам.

Поступово склалися загальні підходи до вибору способу рубки у сучасних умовах. Так, у лісах першої групи вибір способу рубки цілком підпорядковують лісівницьким вимогам. Лісоексплуатаційні вимоги тут можуть бути враховані лише у тому випадку, якщо вони не заперечують лісівницьким. У лісах другої групи при виборі способу головної рубки враховують обидва типи вимог, але перевагу надають лісівницьким. У лісах третьої групи головне значення мають лісоексплуатаційні вимоги.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У РІЗНИХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВАХ

Махонько Д.М., гр. 205з-23м-01

Носач А. В., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Сьогодні підвищення продуктивності лісів є вирішальною умовою розширеного відтворення лісових ресурсів, основним джерелом збільшення обсягу деревини для задоволення потреб народного господарства. Проблема підвищення продуктивності лісових насаджень тісно пов'язана з веденням лісового господарства на засадах лісової типології. Лісотипологічними дослідженнями встановлено залежність продуктивності насаджень від відповідності вирощуваних порід найбільш ефективним для них типам лісорослинних умов (ТЛУ) і типам лісу з урахуванням лісотипологічного районування України.

Для вивчення даного питання, метою наших досліджень був порівняльний аналіз продуктивності дубових деревостанів в різних лісорослинних умовах різного походження. Оскільки найбільшу частку, де формуються дубові деревостани, мають сухі та свіжі діброви нами було використано повидільну базу даних "Лісовий фонд України" Виробничого об'єднання "Укрдержліспроєкт" для вивчення типів лісу в зазначених гігротопах, та їх аналіз де формуються сухі та свіжі кленово-липові діброви. Продуктивність дубових деревостанів штучного походження в середньому на 70 м³/га більше порівняно з порослевими. За товарною структурою, частка ділових стовбурів в штучних насадженнях на 6 % вища порівняно з порослевими, а дров'яної відповідно на 6 % менше. Якщо розглядати окремо розподіл ділової деревини за категоріями крупності, то в даному випадку на наш погляд спостерігається позитивна тенденція, а саме переважання грубої ділової деревини. Переважання грубої деревини відмічено як в штучних, так і природних насадженнях. В той же час, частка ділової деревини порівняно з дров'яною знову ж таки, як в штучних, так і порослевих насадженнях нижче порівняно з дров'яною. Це пояснюється по-перше з великою кількістю другорядних порід, які як правило віднесені до дров'яних.

Відносно кращий ріст дубових деревостанів за висотами та діаметрами в свіжих дібровах позначається на динаміці запасів даних деревостанів. Дуб звичайний, в цих лісорослинних умовах, має вищу продуктивність, дані умови є більш оптимальними для нього. Крім того регіон досліджень за лісотипологічним районуванням належить Слобожанського району, області свіжого помірно теплого клімату, де зональним типом лісу є саме свіжі кленово-липові діброви.

ТЕХНОЛОГІЯ І ТЕХНІКА ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬ, ЩО ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В КИЇВСЬКОМУ ДЛГ

Машарова А.О., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Лісозаготівельні роботи проводяться комплексними малими бригадами під безпосереднім керівництвом майстрів лісозаготівельних робіт.

До початку розробки лісосік складається технологічна карта, в якій визначається порядок проведення робіт, характер підготовчих операцій, напрямок рубки лісу, спосіб трельовки та інше.

Основними елементами технологічного процесу лісозаготівель, а також застосування при цьому машин і механізмів, є:

- підготовчі роботи (розбивка лісосік на стрічки і установка знаків по техніці безпеки, прибирання сухостійних дерев, розчистка і прибирання підліскових порід, облаштування трельовочних волоків);
- рубка лісу проводиться бензомоторними пилами МП-5 "Урал 2 ТЕ" "Штіль";
- трельовка деревини до вантажних площадок проводиться тракторами МТЗ-82;
- обрубкування гілок проводиться за допомогою бензомоторних пил "Тайга - 245", "Хускварна" та вручну, сокирою;
- розкрязування хлестів на сортименти бензомоторними пилами;
- навантаження деревини на автомашини проводиться автокранами;
- вивозка деревини на нижній склад проводиться автомашинами КамАЗ 5320 з ПЛГ - 50;
- очищення лісосік проводиться одночасно з заготівлею деревини способом збирання порубкових решток в купи з поступовим їх вивезенням для переробки, або для реалізації місцевому населенню, а також часткове їх спалювання;
- на лісосіках з вологими і сирими типами лісозростання очищення проводиться шляхом здріблення порубочних решток і рівномірного їх розшарування по площі лісосік.

Рівень механізації лісозаготівельних робіт при розробці лісосік на кінець минулого ревізійного періоду по основним видам робіт:

- рубка лісу - 100%;
- обрубкування сучків - 60%;
- трельовання деревини, вивезення, розвантажування на

нижніх складах, розпилювання деревини - 100%;

- навантаження на верхніх складах - 80%;
- сортування і штабелювання на нижніх складах-95%.

При прогнозуванні технології і техніки заготівлі з застосуванням багатофакторного аналізу встановлено, що до 2004 року введення в промисловість нових технологічних процесів не очікується. На лісозаготівлях будуть застосовуватись технологічні процеси з вивезенням із лісосіки дерев (ТП-1), хлестів (ТП-2), сортиментів (ТП-3), щепи (ТП-4). Причому, при ' однаковому рівні механізації перші три процеси будуть характеризуватися приблизно однаковими показниками по трудоемкості і питомим затратам.

Найбільш перспективним являється технологічний процес ТП-1, при якому до 30% робіт по працевитратам переноситься із лісосіки на нижній склад, в стаціонарні підконтрольні умови. В результаті застосованого технологічного процесу з вивезенням дерев, без додаткових витрат на заготівлю, створюються умови для промислової переробки сучків, об'єм яких перевищує 20% стовбурної деревини, що вивозиться.

На всіх підприємствах лісозаготівельної галузі, в структурі техніки повинні переважати: на лісосіці - звалювально-трелювальні машини і сучкорізально-розкрязувальні установки на нижніх складах.

Для звалювання лісу застосовуються як ручні механізовані інструменти, так і спеціальні машини, обладнанні різними технологічними пристроями.

Серед .ручних механізованих інструментів застосовуються, головним чином, бензопили МП-5, "Урал", "Дружба", "Штіль", "Хускварна"

Широке застосування на лісозаготівельних роботах знайшли звалювально-трелювальні машини (ЗТМ) ЛП-17, ЛП-19, ЛП -49 маніпуляторного типу. Ці машини здійснюють зпилування дерев, їх направлений повал, формування пачок для безчокерних трелювальних тракторів.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В ДІБРОВАХ ФІЛІЇ ГУТЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП "ЛІСИ УКРАЇНИ"

Момот О.В., гр. 205-23МВ-02

Гаврілюк М.О., гр. 205-23м-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

На сьогоднішній день перед лісовим господарством України поставлена задача забезпечення поступового переходу до ведення його на засадах сталого розвитку та покращення якісного складу лісів. Виконання цієї задачі потребує не лише застосування комплексу заходів щодо розширеного відтворення лісових ресурсів, але і вдосконалення їх обліку, оцінки, прогнозу для подальшого планування та управління лісовим господарством.

Поширені у південній частині зони широколистяних лісів, лісостеповій зоні та у північній частині степової зони України дубові ліси займають найбільш круті ерозійно-небезпечні схили долин, балок, ярів, у зв'язку з чим виконують важливі захисні та водоохоронні функції: захищають ґрунти від водної та вітрової ерозії, регулюють поверхневий стік, снігонакопичення (Генсірук С. А., 2002). Сучасний стан дубових насаджень Лівобережного Лісостепу, потребує значної уваги лісівників, оскільки вони використовують потенціал лише на 32-76% (Ведмідь М. М., 2005).

Стан та динаміку дубових деревостанів в цілому по філії Гутянське лісове господарство ДП "Ліси України" проаналізовано на основі матеріалів лісовпорядкування з 1970 по 2020 роки за матеріалами загальних проектів організації та розвитку лісового господарства Харківської області.

Аналізуючи розподіл площ дубових деревостанів встановлено, що з 1980 року спостерігається зниження площі дубових деревостанів в структурі лісових земель, за рахунок зростання площ ясена звичайного, клена гостролистого та осики (1980 р. – 13680 га., 2011 р. – 12774 га). В той же час, за останніми даними (станом на 2020 рік), ситуація в деякій мірі поліпшилась (13207,8 га), за рахунок зокрема зниження частки ясеневих деревостанів, а також переведення незімкнутих лісових культур дуба у покриті лісом площу.

Аналіз продуктивності дубових деревостанів за бонітетами протягом останніх 30-ти років вказує на зростання відсотку високобонітетних дубових деревостанів та зниження частки низькобонітетних. Так наприклад в 1990 році частка насаджень першого класу бонітету складала 13,0%, а в 2020 – 33,6%.

В розподілі деревостанів за повнотами не виявлено суттєвих змін за досліджуваний період. Відмічаються лише незначні коливання відсоткового розподілу за повнотами, що є результатом росту насаджень та проведенням в них тих, чи інших лісогосподарських заходів.

Аналізуючи динаміку середніх таксаційних показників, необхідно зауважити, що в 1990 році відмічено найбільший середній річний приріст деревини $3,2 \text{ м}^3/\text{га}$, при цьому середній вік дубових деревостанів становив 66 років, а до 2020 року цей показник поступово знижувався до $2,8 \text{ м}^3/\text{га}$. Це свідчить про те, що за останні 30 років в філії з кожного гектара втрачається по $0,4 \text{ м}^3/\text{га}$ деревини. В той же час, середній запас на гектарі та запас стиглих і перестійних деревостанів зростає, що пов'язано з природним ростом деревостанів, але інтенсивність нагромадження запасу при цьому з кожним роком знижується.

Для вивчення продуктивності дубових деревостанів в дібровах використано методику запропоновану Б.Ф. Остапенком та З.Ю. Герушинським (Остапенко Б.Ф., 1975) на основі даних пробних площ та повідільної бази даних "Лісовий фонд". Для цього було закладено сім пробних площ та проаналізовано більше двох тисяч ділянок повідільної бази даних.

Попередній аналіз дібров показав, що найбільшу площу дубові деревостани займають в сухій та свіжій кленово-липовій діброві 656,3 і 9938,4 гектара відповідно.

Аналіз сухої кленово-липової показав, що середній вік в межах типу лісу складає 66 років, при цьому спостерігається максимальний річний приріст в модальних деревостанах $3,1 \text{ м}^3/\text{га}$. Порівняння модальних деревостанів з місцевими еталонами показав, що в межах даного типу лісу ступінь використання потенційної продуктивності склав в середньому близько 78 %.

В свіжій кленово-липовій діброві середній вік досяг 79 років, коли максимальний річний приріст відмічено в 60 років і складав $3,9 \text{ м}^3/\text{га}$. Це говорить проте, що в результаті накопичення стиглих та перестійних деревостанів знижується щорічний річний приріст знизився до $3,2 \text{ м}^3/\text{га}$. Ступінь використання потенційної продуктивності в даному типі склав близько 82 %.

Отже при аналізі стану та продуктивності дубових деревостанів виявлено, як позитивні так і негативні тенденції. З негативного слід відмітити тенденцію старіння деревостанів, що в свою чергу призводить до погіршення розмірно-якісної структури деревини. Але в той же час слід зазначити зростання частки високобонітетних дубових деревостанів та досить високий відсоток використання потенційної продуктивності лісових земель.

ВПЛИВ РОСЛИН НА ПРОЦЕСИ ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Моргаленко К.А., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Догляд за культурами на початковій стадії їх росту шляхом механічного знищення трав'яних рослин застосовується давно. Ще в середині минулого століття М.Є.Ткаченко і В.М.Сукачев звертали увагу лісівників на необхідність вивчення живого ґрунтового покриву, який може впливати на продуктивність деревостанів. Проте досі в дослідженнях увага приділяється головним чином розвитку трав'яної рослинності в культурах під час проведення догляду за ґрунтом до змикання крон. У зв'язку з цим склалась традиційна оцінка ролі трав'яних рослин, відповідно до якої вважається, що надмірна кількість злаків на зрубках і в розріджених деревостанах впливає негативно, а живий надґрунтовий покрив, представлений типовими лісовими травами – позитивно на ріст насаджень завдяки накопиченню органічної речовини, збагаченню ґрунту елементами мінерального живлення, розпушенню ґрунту корінням тощо. Деякі кількісні показники впливу трав'яних рослин на продуктивність лісових насаджень наведено в роботах С.А.Уайльда, В.П. Белькова, В.П.Белькова і А.К.Семенова. В них показано, що живий ґрунтовий покрив впливає на продуктивність деревостанів безпосередньо та опосередковано.

Розвиток фітоценології в ХХ столітті характеризувалося наявністю двох протилежних концепцій природи рослинного покриву. Це зумовило різні шляхи вивчення рослинності в залежності від бажаної концепції. Перша – концепція дискретності рослинного покриву – розглядає спільноти як реальні, об'єктивно існуючі історично зумовлені одиниці, відокремлені один від одного більш-менш тонкими межами.

Прямий вплив трав, мохів і кущиків на ріст насаджень зумовлений, головним чином, конкуренцією за поживні речовини та вологу, а також виділенням у ґрунт інгібіторів. За деякими даними, трав'яний покрив у змішаних соснових лісах різного віку при високій зімкнутості намету (0,7-0,8) витрачає на транспірацію стільки ж води, скільки й деревостан. С.А.Уайльд вважав, що саме поглинання великої кількості ґрунтової вологи трав'яними рослинами і є причиною пропорціонального погіршення росту деревостану.

Непрямий вплив рослин живого надґрунтового покриву на продуктивність культур проявляється переважно в їх участі у накопиченні органічних речовин ґрунту. Поглинаючи елементи мінерального живлення, вони акумулюють їх після відмирання надземної частини. Накопичуючи в

ґрунті та на його поверхні органічні речовини, рослини живого надґрунтового покриву збільшують його потенційну родючість через утворення та розклад лісової підстилки. Проте в умовах інтенсивного розкладу лісової підстилки дерева можуть отримати лише частину зольних елементів і азоту, що вивільняється при її мінералізації, оскільки решту знову поглинають корені живого надґрунтового покриву.

Вплив живого надґрунтового покриву на продуктивність культур не вичерпується вище зазначеним, їх можна прийняти лише як основні. Базуючись на деяких наведених та інших даних, можна розраховувати на покращення забезпечення культур водою за рахунок усунення всіх або частини рослин живого надґрунтового покриву.

Вони знижують приживлюваність саджанців майже до їх повного витіснення в посушливі роки. Приріст вцілілих саджанців сосни під впливом трав знижується на 20-30 % і навіть більше, а їх загальна маса зменшується більше ніж на 40 % порівняно з контролем, де проводиться догляд за ґрунтом. Трав'яні рослини підвищують всмоктувальну силу кореневих систем у 1,5-2,0 рази, знижують інтенсивність транспірації саджанців (у деяких випадках понад 50 %). Під впливом трав у всіх органах саджанців сосни завжди, навіть при достатній кількості вологи у ґрунті, спостерігається водний дефіцит. Безумовно, що все це разом взяте призводить до зниження приросту саджанців і культур в цілому та збільшує відпад рослин.

Інтенсивність росту і розвитку деревних порід зумовлена віковими фазами, у межах яких виділяють окремі періоди. Ріст культур у ранній період залежить, насамперед, від рівня зволоження верхніх шарів ґрунту впродовж вегетаційного періоду. Якщо в ґрунті не вистачає поживних речовин і продуктивної вологи, умови для росту деревних рослин різко погіршуються. У цей період дерева починають відрізнятися за висотою, що супроводжується відпаданням значної кількості ослаблених особин. Це найважливіший період у формуванні культур сосни на бідних піщаних ґрунтах в умовах борів.

У літературі добре висвітлені питання вивчення ґрунтових умов під лісовими насадженнями, але питання впливу на ґрунти трав'яних рослин висвітлено недостатньо. Щодо значення фізичних властивостей легких піщаних ґрунтів існують різні погляди.

Також відомо, що різні види рослин виділяють у ґрунт різні за складом хімічні речовини, які відрізняються за ступенем і вибірковістю фітотоксичної дії на рослини. Не викликає сумніву, що при регулюванні розвитку трав'яної рослинності з метою підвищення продуктивності лісових насаджень варто враховувати їх видовий склад.

ПРОДУКТИВНІСТЬ І РОЗМІРНО-ЯКІСНА СТРУКТУРА ДЕРЕВОСТАНІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ

Олійник А. Ф., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Назаренко**
Державний біотехнологічний університет

Для лісового господарства України важливими завданнями є нарощування ресурсного та екологічного потенціалу лісів, раціональне використання лісових ресурсів, збереження біорізноманіття та біологічної стійкості лісів. Це обумовлює необхідність формування високопродуктивних стійких і довговічних насаджень, що є актуальним для ведення лісового господарства у сучасних умовах. Через це у лісовому господарстві особлива увага приділяється проблемам підвищення стійкості та продуктивності насаджень найбільш цінних деревних порід.

За результатами досліджень встановлено, що модальні насадження поступаються оптимальним майже за всіма таксаційними показниками, однак різниця між діаметрами та висотами не є суттєвою. Середні діаметри оптимальних деревостанів більші, в залежності від класу віку на 0,4–10,3 %, в середньому – на 2,8 %. Різниця між середніми висотами модальних та оптимальних деревостанів коливається в межах 1,9–8,5 % залежно від класу віку, в середньому вона становить 4,4 %.

Запас дубових насаджень, як переважаючої господарської секції в регіоні досліджень, зростає з віком від 13 м³/га (деревостани II класу віку) до 208 м³/га (деревостани VIII класу віку). Серед деревостанів основних лісоутворювальних порід найкращу товарність та сортиментну структуру мають деревостани дуба звичайного (частка ділових стовбурів у середньому становить 50 %, а частка ділової деревини – 40 %). Кращою товарністю відрізняються деревостани, що ростуть у свіжому груді, гірші характеристики встановлено у сухому сугруді (частка ділових стовбурів становить менше 40 %, частка ділової деревини – 35 %).

Основними заходами, що спрямовані на підвищення продуктивності та товарності деревостанів і зменшення втрат деревини та коштів, які можуть бути застосовані н нашу думку це оптимізація вікової структури та породного складу лісових насаджень регіону, зменшення площ малопродуктивних низькоповнотних та низькобонітетних насаджень шляхом проведення їх реконструкції, оптимізація системи лісогосподарських заходів, в першу чергу – рубок догляду за лісом, підвищення приживлюваності лісових культур і одночасно збереження біорізноманіття шляхом догляду за молодняками природного походження, проведення лісовідновних рубок в стиглих та перестійних деревостанах, що втрачають свої функції, поліпшення охорони і захисту лісу від хвороб, шкідників та пожеж.

АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

П'яних І.С., гр. 205-23М-01

Майорова Т.І., гр. 205-24М-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Вихід лісового сектору економіки з кризового стану стає неможливим без розробки державних програм розвитку галузі, що спрямовані на підвищення рівня використання лісових ресурсів, розширене їх відтворення, забезпечення народного господарства ресурсами лісу.

На основі програм розвитку галузі оцінюється результативність виконання лісогосподарських заходів, встановлюється відповідність взаємоузгодження галузевих проблем із загальними напрямками соціально-економічного розвитку, визначається рівень ресурсного і фінансового забезпечення.

На сьогоднішній день проблемами оцінки ефективності відтворення лісів займаються лише окремі економісти-лісоводи, серед яких найбільш відомими є Ю.Ю. Туниця та Я.В. Коваль. Їх дослідження носять вибірковий характер і часткову спрямованість, оскільки невивченими залишаються питання вибору оптимального критерію оцінки ефективності лісокультурних заходів та регіонального підходу до здійснення відповідних програм з ефективного лісовідтворення.

На думку ряду економістів лісове господарство необхідно розглядати як комплекс використання і відтворення лісових ресурсів, який необхідно всебічно і різносторонньо вивчати і досліджувати.

На сьогоднішній день низькоефективна організація ведення лісокультурного виробництва призводить до зростання необґрунтованих витрат, відсутності інвестицій та, зрештою, до втрати перспектив розвитку лісового господарства. Невивченість напрямів оптимального лісовідтворення і є актуальною проблемою для наукових досліджень, оскільки відсутні ефективні практичні рекомендації щодо вибору критерію оцінки ефективності лісокультурних заходів.

Відтворення лісових насаджень, як відомо, здійснюється в системі лісового господарства, в якому використання засобів інтенсифікації лісовирощування є необхідною умовою для підвищення продуктивності деревостанів. Тому економіко-екологічна оцінка земель лісогосподарського призначення дозволяє встановити оптимальну структуру насаджень у конкретних природно-економічних умовах, що особливо важливо при розробці проектів внутрішньогосподарського лісовпорядкування, при якому вирішуються питання господарського

розміщення лісових насаджень в просторово-часовому плані.

Невід'ємною складовою оцінки лісогосподарських заходів і прийняття науково обґрунтованих рішень в різних виробничих структурах галузі є поняття “ефективність”. На основі оцінки ефективності у лісовому господарстві аналізується результативність виконання лісогосподарських заходів, їх достовірність, рівень фінансового забезпечення, відповідність фінансових ресурсів соціально-економічним і екологічним вимогам. Окрім того, оцінюються перед планові розробки, спрямовані на розширення лісоресурсного потенціалу, поліпшення якості лісів, їх територіального розміщення, забезпечення галузей економіки різними продуктами і користностями лісу, а також виявляються недоліки в плануванні лісогосподарських заходів, розробляються шляхи їх усунення, що є важливою підставою для поліпшення якості цільового програмного проектування як основи екологічно збалансованого (сталого) розвитку галузі.

При оцінці ефективності лісогосподарських заходів у сфері лісового господарства їх методологічними передумовами є такі:

- обґрунтування доцільності розробки лісогосподарських заходів з питань розвитку лісоресурсного потенціалу та окремих компонентів лісу, виробничих процесів лісогосподарського спрямування, використання лісових ресурсів, їх відтворення і охорона;

- розробка і теоретичне визначення критеріїв оцінки лісогосподарських заходів та можливих форм їх виміру кількісними і вартісними показниками як щодо лісопромислової сфери, так і використання лісу в статусі екологічного і соціального фактору;

- встановлення відповідності галузевих лісогосподарських заходів і загальних міжгалузевих напрямів природно-ресурсного і соціально-економічного розвитку регіону;

- визначення рівня лісоресурсного і фінансового забезпечення програмних завдань з питань використання лісових ресурсів та внесення їх відповідного корегування;

- удосконалення механізму контролю і економічної відповідальності за реалізацію лісогосподарських заходів.

В умовах реформування економіки оцінка ефективності різноманітних заходів з проблем лісокультурного виробництва сприятиме залученню лісових ресурсів в ринкові відносини, раціональному використанню коштів, що виділяються для реалізації лісогосподарських завдань, визначенню розмірів втрат, що завдаються лісам і лісовому комплексу в результаті їх невиконання.

Актуальність питання створення лісових культур в Україні зростає в умовах глобальних екологічних викликів, таких як зміна клімату, забруднення навколишнього середовища та зниження біорізноманіття.

ОЦІНКИ СТАНУ СТИГЛИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

Савосько С.І., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Рубки головного користування проводять у стиглих або перестійних деревостанах з метою одержання деревини для задоволення потреб народного господарства або заміни старих, часте розладнаних, насаджень, а також малоцінних деревних порід на породи господарське цінні.

Рубка стиглого лісу — активна форма впливу на ліс, який помітно змінює його природу, що насамперед порушує нормальний хід поновлювальних процесів. На вирубці різко змінюється навколишнє середовище внаслідок зміни світлового і теплового режимів, режиму зволоження ґрунту тощо. У свою чергу все це впливає на надґрунтовий покрив, гідрологічні умови і в цілому на водоохоронні, ґрунтозахисні та інші функції лісу. Особливо глибокі такі зміни при суцільному вирубуванні дерев на лісовій площі. Це вимагає від лісівників розробляти певну систему рубок, яка б зменшувала їх негативний вплив на ліс.

За двовікову історію рубок лісу поступово склалося поняття «спосіб рубки», причому в лісівництві воно відрізняється від такого ж поняття у лісоексплуатації. Саме у лісівництві під *способом рубки* розуміють певний порядок вирубування насаджень або їх частини на відведеній площі за певний час, який пов'язаний з поновленням лісу.

Протягом останніх двох століть велись пошуки таких способів рубки, які одночасно з рубкою деревостанів забезпечували б їх поновлення. За цей час у світовій практиці було запропоновано понад 100 способів рубок головного користування. Серед тих, хто вів пошуки доцільних способів головних рубок, слід відзначити О. Ю. Теплоухова, О. Ф. Рудзького, М. К. Турського, В. Я. Добровлянського, Д. М. Кравчинського, Г. Ф. Морозова, Гартига, К. Гайера, Борггреве, Вагнера та ін. У першій половині ХХ ст. розробляли та вивчали способи рубок М. О. Ткаченко, М. М. Орлов, Є. В. Алексєєв, Бланкмейстер, Троуп та ін.

Г. Ф. Морозов усі способи головних рубок поділив на рубки попереднього поновлення та рубки наступного поновлення. У першому випадку забезпечувалась поява необхідно кількості якісного підросту до зрубування дерев на лісосіці. У другому випадку лісопоновлення забезпечувалось після зрубування і видалення головної маси дерев з лісосіки. На початку 20-х років нашого століття класифікації способів головних рубок були запропоновані також Ебергардом, Троупом та ін. На сучасному етапі розвитку лісівницької науки подібні за організаційно-

технічними показниками та іншими особливостями способи головних рубок почали об'єднувати у *системи*. Системи рубок відрізняються одна від одної строком проведення рубки та характером лісопоновлення. Зараз ми маємо три основні системи головних рубок *вибіркові, суцільні та поступові*.

Така різноманітність способів рубок головного користування обумовлена широким діапазоном економічних умов, великою географічною мінливістю лісів, особливістю їх будови.

Застосовувати той чи інший спосіб головної рубки необхідно з урахуванням народногосподарського значення лісу. У середині ХХ ст. була запропонована ще одна класифікація способів головних рубок, яку вважають господарською.

За нею способи рубок розподіляють на: лісовідновні — рівномірно-поступові, нерівномірно-поступові, добровільно-вибіркові рубки та суцільні вузькими лісосіками (застосовують лише в лісах першої групи).

Кожен спосіб головних рубок повинен відповідати певним лісівницьким і лісоексплуатаційним вимогам. До перших належать: забезпечення лісовідновлення на вирубках; збереження насаджень, які ростуть поряд з тими, що вирубуються; збереження і покращення корисних функцій лісу; підвищення продуктивності лісів. До лісоексплуатаційних вимог належать: забезпечення умов для застосування на лісосічних роботах і транспортуванні деревини сучасних машин і механізмів; зменшення витрат на заготівлю і вивезення деревини. Лісівницькі і лісоексплуатаційні вимоги часто бувають не сумісні. Тому в різних умовах надається перевага або лісівницьким, або лісоексплуатаційним вимогам.

Поступово склалися загальні підходи до вибору способу рубки у сучасних умовах. Так, у лісах першої групи вибір способу рубки цілком підпорядковують лісівницьким вимогам. Лісоексплуатаційні вимоги тут можуть бути враховані лише у тому випадку, якщо вони не заперечують лісівницьким. У лісах другої групи при виборі способу головної рубки враховують обидва типи вимог, але перевагу надають лісівницьким. У лісах третьої групи головне значення мають лісоексплуатаційні вимоги. Лісівницькі ж враховуються на стільки, наскільки потрібно забезпечити лісовідновлення. Все це враховано у регіональних Правилах головних і лісовідновних рубок.

Але з'ясувалося, що забезпечити поновлення лісу на вирубці після суцільних рубок дуже складно через різкі зміни у лісовому середовищі: під впливом повного освітлення і під дією вітру на площі, де були вирубані дерева, швидко розкладається лісова підстилка. При цьому швидко вимиваються й поживні речовини, а поверхня ґрунту ущільнюється під дією крапель дощу. Все це різко змінює властивості ґрунту і гідрологічні умови, що в свою чергу веде до зміни рослинності.

СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ ЛІСОСТАНІВ

Селіверстов М.В., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Ліс – не тільки джерело отримання надзвичайно цінного та єдиного відновлюваного природного енергетичного ресурсу – деревини, це також і фактор оптимального існування людського суспільства. Особливо важливе у наш час – вивчення впливу лісових екосистем на навколишнє середовище. Дубові ліси – найбільш цінна лісова формація України. Вони регулюють снігонакопичення та поверхневий стік, захищають ґрунти від водної та вітрової ерозії, незамінні на схилах балок і ярів, на берегах річок та їх водорозділах. Виключно незамінна роль дубових лісів проявляється у санітарно-гігієнічних та рекреаційних функціях. Так, щорічна фільтрація пилу крізь крони проходить краще у дубових ($56 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$), дещо гірше у ялинових ($32 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$) та соснових насадженнях ($36 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$). У дубових лісах віруси та бактерії гинуть скоріше, ніж від алое, часнику, цибулі чи перцю. Дуб краще деяких інших деревних порід виділяє кисень. Наприклад, 40-річні дубові насадження щорічно виділяють кисню близько $14 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$, а 60-річний сосняк – усього лише $10 \text{ т} \cdot \text{га}^{-1}$. Ефективно стримують дубові деревостани також шумове навантаження.

На території України насадження дуба звичайного займають близько 1,6 млн. га (96% усієї площі дібров) із загальним запасом близько 300 млн. м^3 і у природних насадженнях не зустрічаються лише у безлісному степу. В українському Лісостепу діброви простягаються суцільною витягнутою смугою з заходу на схід; їх північна границя яких проходить через Луцьк – Житомир – Київ, а південна – через Кременчук та Полтаву. У цих умовах формуються змішані насадження дуба звичайного з такими основними деревними породами, як граб у Правобережному Лісостепу, а липа й клен – у Лівобережному.

Дубові насадження Харківської області – переважно порослевого походження другої–третьої генерацій, які дуже ослаблені різноманітними чинниками: кліматичними, комахами-листогризами та хворобами. Стовбурові шкідники є однією з причин подальшого всихання дібров. Незважаючи на значне погіршення стану дубових лісів в Україні, дослідженню цієї групи комах приділяється мало уваги. Але необхідність переходу до невиснажливого лісокористування обумовлює перегляд багатьох нормативних документів, у тому числі стосовно термінів проведення рубок, пов'язаних із веденням лісового господарства, обґрунтування економічної та екологічної доцільності призначення

санітарних рубок, заходів щодо очищення лісосік від порубочних решток тощо. Вирішення цих питань пов'язане з розробкою методів діагностики ураження дерев стовбуровими шкідниками, визначенням ролі останніх у насадженнях та заходів щодо зменшення їх негативного впливу. (Лісівництво і агроеліорація № 108).

Дуб повільно росте і ушкоджується грибними хворобами, в тому числі у східній частині України, тому є значним і його відпад.

На догляд за посадками дуба витрачається багато, переважно, ручної праці і коштів. Поповнення ж робітниць, їх заміна молодшими кадрами, не є задовільними.

У статті «Трагедія російських дібров» зроблено висновок: «У найближчі 100 років на території Росії діброви можуть повністю зникнути як самостійна лісова формація». Причина полягає в тому, що за площею переважають діброви порослевого або мішаного – насіннево-порослевого походжень. «У таких деревостанах дуб еволюційно відстає від супутників. Останні продовжують удосконалюватися у взаємодії з ним, тому закономірно дуб витісняється із складу лісостанів».

Дерева насінного походження мають значно більш тривалий ріст, ніж порослеві дерева, і виростають більш крупними в порівнянні з останніми. На слабо родючих ґрунтах вони доволі швидко обганяють порослеві дерева; на родючих ґрунтах порослеві дерева 90 — 100-річного віку ще відрізняються значними приростами і нерідко переважають насінні дерева по висоті. Вік, в якому насінні дерева обганяють порослеві, на таких ґрунтах значно вище. Так, якщо порівняти хід росту пануючої частини порослевих і насінних насаджень дуба I і IV бонітетів (по таблицям проф. М. М. Орлова), то з'ясується, що порослеві насадження I бонітету починають більш чи менш помітно відставати в рості від насінних тільки у віці біля 90—100 років, тоді як порослеві насадження IV бонітету дають різко знижується поточний приріст вже починаючи з 50 років але по розмірам насінне насадження наздоганяє порослеве тільки в 60—70-річному віці.

Однак кожне нове покоління порослі на одній і тій же кореневій системі буде проявляти все більше старіння, що відображається в зменшенні тривалості і енергії росту, стійкості до захворювань, довговічності і здатності тривалий час утримувати порослеве поновлення. Хоча це старіння порослевих поколінь у дуба відбувається дуже повільно, особливо в умовах, близьких до оптимальних для дуба, тим не менше насінному його поновлення завжди слід віддавати перевагу.

Чугуєво – Бабчанська дача є найбільшим лісовим масивом в державному підприємстві «Чугуєво – Бабчанське лісове господарство» і займає площу в 8135 га. Майже весь лісовий масив представлений дубовими деревостанами різного походження.

СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА БАЗІ ДП «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Середа А.Є., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Вважається, що вітчизняна лісівнича наука бере початок із середини 19 ст., однак насправді лісорозведення та штучне лісовідновлення почалося, коли були закладені перші присадибні гаї та парки (наприкінці 17-на початку 18 століття). Так, І.Я.Данилевський та С.А.Легкоступ в маєтку Пришиб Зміхвського повіту Харківської губернії на пісках ріки Сіверський Дінець з 1804 по 1814 рр. заклали 1100 га культур сосни звичайної. В Миргородському повіті Полтавської губернії лісорозведенням з 1809 р. займався В.Я.Ломиковський, обсаджуючи свої поля в маєтку с.Трудолюбів (1837 р.).

В маєтку Трикрати Херсонської губернії лісорозведенням займався В.П.Скаржицький, який починаючи з 1816 р. заклад 436 га лісу. Відомі також посадки лісу на пісках Мохначанського лісництва четвертого округу Слобідсько-Українського військового поселення, розпочаті у 1817 р. З 1834 р. заліснювалися нижньодніпровські піски.

Початок державного лісорозведення вважається 1843 р. коли Граф В.Є. заклад Великоанадольський лісовий масив 2227 га. До початку 20 ст. було опрацьовано основи технології закладання лісових культур, визнана перевага садіння перед сіянням, необхідність попередньої підготовки ґрунту і подальшого догляду за культурами. За період з 1918-1941 рр. було створено культур на площі 2,7 мл. га. Створення лісових культур на території України доцільно розділити на чотири етапи.

Перший етап обіймає період до 1920 р., коли створювалось у середньому 25 - 30 га насаджень за рік. Необхідність переходу від природного лісовідновлення до штучного спричинена процесом інтенсивного розвитку промисловості і значним ростом цін на деревину. Створюються монокультури ялини європейської, сосни звичайної, дуба звичайного.

На другому етапі (1921—1939) закріплюється перевага відновлення лісів над природним. Урізноманітнися склад лісових культур, хоча перевага надалі надається культурам сосни звичайної. Лісові насадження створювались виключно ручною працею під мотилку площадками, в сирих і мокрих типах насипали штучні горбки.

Третій етап (1941—1945) характеризується відсутністю робіт по створенню лісових культур.

Четвертий етап почався в післявоєнний період і продовжується тепер. Створено понад 80% усіх лісових культур України. Інтенсивно розвиваються лісові науки, зокрема лісокультурна, розроблені основні принципи створення лісових культур у відповідних типах лісу. На жаль, у багатьох випадках неправильно підібрані породи, не бралася до уваги відповідність деревних порід типам лісу, в яких вони створювались.

Іноді здійснювалися спроби замінити корінні насадження монокультурами зі швидкорослих порід (ялина, тополя) без урахування відповідності їх біолого-екологічних особливостей типологічним і едафо-кліматичним умовам лісорослинних районів. Високими темпами створювалися лісові насадження на непридатних угіддях колгоспів і радгоспів — балках, ярах пустищах.

Ручний спосіб створення лісових культур під меч Колесова поступово витіснявся механізованим з використанням лісосадильних машин, ручний догляд за культурами — використанням культиваторів. Обробіток ґрунту під садіння лісових культур повністю механізований за винятком ділянок, де використання техніки неможливе або нераціональне (сирі та мокрі типи, ділянки площею до 0,2 га). Лісове господарство Полісся зазнало великої шкоди під час другої світової війни і внаслідок посиленої безсистемної експлуатації у післявоєнний період. Порушено вікову структуру лісових деревостанів, знизилась якісний стан насаджень і лісистість району.

Тепер загальна площа лісів у держлісфонді порівняно з 1940 роком збільшилась на 6,0%, покрита лісом площа — на 15,2%, лісистість — на 12,0 %. Площа лісових культур у покритій лісом площі зростає від 14,1 до 38,1 %. Проте структура лісів залишається незадовільною. Пристигаючі і стиглі насадження становлять лише 13,9%, середньовікові і молоді — відповідно 32,6 та 53,5 %. Питома вага хвойних насаджень зростає на 4,7%, твердолистяних — знизилась на 4,4 %. Зменшення площі м'яко-листяних порід склало лише 0,3 %.

Наведені дані свідчать про наявність значних резервів підвищення продуктивності лісів, насамперед через створення лісових культур відповідно до даного типу лісу і формування корінних високопродуктивних лісових насаджень. Практична реалізація наявних можливостей повинна бути покладена в основу організації раціонального ведення лісового господарства Полісся.

Агротехніка лісовідновлення та лісорозведення залежить від природно-кліматичних умов і категорій лісокультурних площ. Залежно від стану лісокультурних площ створюють суцільні або часткові лісові культури.

ЛІСОВІ РОЗСАДНИКИ ЯК ОСНОВА ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ

Слега Л.В., гр. 2053-23М-01

Науковий керівник – к.с.-г.н., доц. М.М. Діденко
Державний біотехнологічний університет

Перед лісівниками України поставлено важливе завдання з відтворення та примноження лісів України. Для вирішення цього завдання важливим є створення спеціалізованих підприємств по вирощуванню садивного матеріалу господарсько цінних та високопродуктивних порід. І в даному аспекті, саме лісові розсадники найкраще справляються із цією важливою для країни задачею.

Лісові розсадники відіграють надважливу роль у відновленні лісових екосистем, сприяючи розвитку біорізноманіття та сталому управлінню лісовими ресурсами [1, 2]. По своїй суті, розсадники – є основою базою забезпечення підприємств лісової та садово-паркової галузей якісним садивним матеріалом на генетико-селекційній основі.

Об'єкт досліджень – діяльність лісових розсадників Філії «Путильське ЛГ» ДП «Ліси України». В ході розгляду нашого питання, акцентовано увагу на технологіях вирощування основних лісоутворюючих порід регіону дослідження – ялиця біла (*Abies alba*), бук лісовий (*Fagus sylvatica* L) та ялина європейська (*Picea abies*) та виконуваних ними ролі у збереженні лісової екосистеми Карпатського регіону.

У структурі філії «Путильське лісове господарство» розсадники займають вагомую роль, загальною площею понад 6га. З якої, тимчасові розсадники займають площу 5,1 га, а постійний – 0,6 га. Загальна продуктивна площа розсадників становить 4,3 га, що дозволяє вирощувати щорічно понад 5,1 мільйонів штук садивного матеріалу. Доволі високий рівень виробничих можливостей спеціалізованого підприємства у повному обсязі забезпечую філію високоякісним садивним матеріалом, який використовується як для власних потреб підприємства так і реалізації іншим господарствам. Філія «Путильське лісове господарство» активно використовує потенціал своїх лісових розсадників для вирощування садивного матеріалу, який використовується для відновлення лісових площ та підтримання природного балансу в регіоні. Основними породами, які вирощуються в розсадниках, є ялиця біла (*Abies alba*), бук звичайний (*Fagus sylvatica* L) та ялина європейська (*Picea abies*) – ключові для лісових масивів Карпат.

Ці породи не лише формують структуру лісів Карпат, але й забезпечують стійкість екосистеми до змін клімату та рекреаційних навантажень. Ялиця біла (*Abies alba*) і бук звичайний (*Fagus sylvatica* L) забезпечують відновлення природних насаджень, а ялина європейська (*Picea abies*) – стійкість до низьких температур і забезпечення водного

режиму. Вирощування цих порід є пріоритетним для філії завданням, оскільки вони є невід'ємною частиною лісових ресурсів регіону.

Звичайно, що не слід і забувати про важливу роль лісонасінневої бази у забезпеченні лісових розсадників якісним лісовим насінням та технологічної складової його заготівлі та переробки. Значну роль при цьому відіграє шишкосушарка у Селятинському лісництві, яка дозволяє переробляти великі обсяги шишок для отримання якісного насіння. Так у 2023 році було перероблено понад 34 тони шишок ялини європейської (*Picea abies*) та ялиці білої (*Abies alba*), що дозволило заготовити понад 52 кг насіння. Що в свою чергу дозволило Філії перевиконати план по заготівлі лісового насіння на 4%, що свідчить про ефективну роботу цього підрозділу та всього підприємства. Ялиця біла (*Abies alba*), бук (*Fagus sylvatica* L) та ялина (*Picea abies*) – мають стратегічне значення для Карпатського регіону через їхню адаптацію до місцевих умов та високої продуктивності – 1 та 1А бонітету.

Ялиця біла (*Abies alba*) – одна з основних порід, яка вирощується в розсадниках. Вона володіє високою стійкістю до несприятливих умов та активно використовується для залісення висотних зон Карпат. Її міцна деревина використовується як для будівництва, так і для створення різноманітних виробів із деревини. Бук звичайний (*Fagus sylvatica* L) – основою широколистяних лісів регіону. Він забезпечує природний захист ґрунтів, регулює водний баланс і є важливою породою для підтримання біорізноманіття. Його масивна деревина широко використовується в промисловості. Ялина європейська (*Picea abies*), має високу морозостійкість і активно вирощується для залісення високогірних районів. Її деревина використовується для виробництва паперу, будівництва та виготовлення меблів. Ялина європейська (*Picea abies*) також відіграє важливу роль у збереженні водного режиму в регіоні.

Таким чином, лісові розсадники є не лише виробничими одиницями, а й важливими елементами екологічної складової Філії «Путильське лісове господарство». Сприяючи підтриманню екологічної рівноваги, залісенню деградованих територій та збереженню природного біорізноманіття. Забезпечуючи роботу філії з лісовідновлення та лісорозведення на виснажених або порушених ділянках, розсадники підтримують і стійкість регіону до кліматичних змін і є важливою складовою системи відтворення лісового регіону та сталого використання природних ресурсів регіону.

Література

1. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури: підручник; за ред. д.с.-г.н. М. М. Гузя. Львів : Камула, 2005. – 608 с.
2. Логгінов Б.Й., Кальной П.Г., Васильченко П.А. Лісове насіння та деревні розсадники. К.: В-во УАСГН, 1980. – 210 с.

АНАЛІЗ ТАКСАЦІЙНОЇ БУДОВИ ТА ХОДУ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Сушко І.О., гр. 205-23М-01, **Майорова Т.І.**, гр. 205-24м-01
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Основою раціонального ведення лісового господарства є розробка нормативів для оцінки стану та прогнозу росту за основними таксаційними характеристиками деревостанів з використанням математичного моделювання.

При вивченні лісових систем необхідно враховувати якомога більшу різноманітність факторів, які впливають на особливості ходу росту деревних порід. Важливим кроком досліджень є практична перевірка існуючої нормативно-довідкової інформації в вигляді моделей ходу росту та продуктивності насаджень, моделей прогнозу росту, лісотаксаційних нормативів для актуалізації лісового фонду та кадастрової оцінки лісових земель, для їх вдосконалення і відповідно швидшого впровадження

Основою дослідження впливу географічних і кліматичних умов на ріст і розвиток деревостанів в цілому є моделювання ходу росту окремих дерев та елементів лісу. Моделі і таблиці ходу росту деревостанів мають велике значення для лісового господарства. Відомості про хід зростання і продуктивності насаджень служать основою для проектування лісогосподарських заходів.

При вивченні деревостанів як системи, що має внутрішню структуру і організацію, з'являється феномен цілісності, коли стає зрозуміла логіка формування моделі, різноманітні внутрішні зв'язки між структурними складовими. Організаційним початком таксації деревостанів повинна бути оцінка кожного лісотаксаційного виділу з точки зору його місця в рамках загальної моделі. У цьому випадку таксаційна характеристика буде дана, як мінімум, у порівнянні з середніми значеннями аналогічних ділянок лісу. Для цілей організації лісового господарства в загальному понятті найбільш важливі дві його моделі:

- розподілення насаджень по земній поверхні;
- математичні моделі, що поєднують закономірності зміни таксаційних показників деревостанів.

Для вирішення різних господарських завдань дуже важливо знати, як зі збільшенням віку змінюються таксаційні показники в насадженнях різних порід в різних умовах місцезростання. Динаміку змін таксаційних показників з віком характеризують саме таблиці ходу росту насаджень. Вони відображають всю історію розвитку і зростання насаджень різних

порід і різної продуктивності. Зіставляючи дані цих таблиць, можна уявити, як виглядатиме те чи інше насадження до певного віку

Сучасна система лісогосподарського виробництва, що базується на засадах багатоцільового невиснажливого використання лісових ресурсів з дотриманням основних принципів сталого розвитку, потребує достовірного нормативно-інформаційного інструментарію, за допомогою якого можна детальніше пізнати особливості процесів росту і формування деревостанів головних лісотвірних порід та оцінити їх ресурсний потенціал. Основним інформаційним джерелом під час стратегічного планування лісового господарства, обліку лісів та їх ресурсів є таблиці ходу росту. Вони необхідні при проектуванні та здійсненні заходів з підвищення продуктивності лісів, а також слугують для відображення динаміки росту лісових масивів у межах різних типів лісорослинних умов та природно-кліматичних зон.

Вдосконалення і розробка нових методів визначення таксаційних показників деревостанів спрямоване на підвищення об'єктивності лісоінвентаризації. Важливим моментом є відмова від індивідуального підходу до опису деревостанів лісотаксаційних виділів, коли проводиться проста констатація таксаційних показників (наземна або дешифруванням аерофотознімків). При такому підході не враховуються об'єктивно існуючі географічні та таксаційні закономірності. Суб'єктивізм є джерелом грубих помилок, що супроводжують виробничу таксацію. Формування математичних взаємозв'язків між таксаційними показниками і факторами середовища проживання насаджень є фактично пошук альтернативи, подібної роз'єднаності об'єктів вивчення.

Створення математичної моделі ростових процесів відбулося на сформульованому більше 100 років тому назад Ю. Саксом положенні про закономірність росту дерев. Це положення, багаторазово перевірене і розповсюджене на ріст деревостанів, становить головну біологічну основу при оцінці функцій росту. Для аналізу і математичного опису внутрішньої структури відносин між компонентами біогеоценозу і його кількісними ознаками найчастіше приймають різні по структурі регресійні моделі: прості і складні.

Імітаційні моделі розробляються на основі математичних рівнянь, які описують ріст дерев. Ці моделі мають перевагу при моделюванні рубок догляду, схем посадки, впливу добрив на ріст лісу так як дають детальну інформацію про деревостан.

Прогнозування росту деревостанів і приросту в них відбувається на основі таблиць ходу росту. Вони призначені для: характеристики і прогнозування росту і розвитку деревостанів; встановлення стиглості лісу і обґрунтування віку рубки; проектування лісогосподарських заходів; виявлення закономірностей росту і розвитку деревостанів; складання регіональних лісотаксаційних нормативів.

АНАЛІЗ ПОШКОДЖЕННЯ ПОЖЕЖАМИ СОСНЯКІВ

Тимченко П.П., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Пожежі є одними з найнебезпечніших чинників дестабілізації лісів. Визначення особливостей постпірогенного розвитку сосняків дає змогу пом'якшити негативні наслідки, спричинені лісовими пожежами, та допомогти в прийнятті рішень стосовно ведення господарства в таких лісах. З'ясовано, що висота полум'я та висота нагару на стовбурах достовірно не залежать від рівня пожежної небезпеки за умовами погоди. Вдосконалено підходи до прогнозування постпірогенного відпаду на рівні насадження з урахуванням характеристик пожежонебезпечного сезону, ступеня пошкодження дерев у насадженні та його таксаційних характеристик.

У результаті низових лісових пожеж найчастіше утворюються горільники ділянки, де відбувається часткова загибель дерев. Якщо у випадку повного вигорання лісогосподарські заходи зводяться до суцільного вирубування загиблих деревостанів і подальшого лісовідновлення, то для горільників призначення цих заходів є складнішим завданням, яке вимагає максимально достовірної діагностики постпірогенного стану насаджень і прогнозування його зміни. Під час попередніх досліджень післяпожежний розвиток сосняків розглядали окремо для різних груп віку та сезонів (весна та літо), зважаючи на відмінності в характеристиках насаджень і самих пожеж. Навесні зазвичай виникали рухливі пожежі, коли внаслідок пошкодження вигорав лише верхній опадовий шар лісових горючих матеріалів (ЛГМ). Влітку за формою найчастіше виникали стійкі низові пожежі.

Незважаючи на простоту дослідження, такий підхід не є універсальним. Основним його недоліком є те, що залежно від посушливості природних умов навіть навесні можуть виникати стійкі низові пожежі, які призводять до загибелі насадження. А влітку, навпаки, за достатньої кількості опадів часто виникають рухливі пожежі, які не спричиняють Катастрофічних для насадження наслідків.

Особливо великі лісові пожежі поза минулого року або пожежі «нового типу» у Київській, Житомирській, Харківській і Луганській областях із небаченою раніше в Україні загальною площею більше 160 тис. га засвідчили формування нових кліматичних реалій епохи змін клімату, які раніше були притаманними радше таким країнам, як: Греція, Португалія, Туреччина.

Аналіз багаторічної статистики лісових пожеж в Україні свідчить, що діюча система охорони лісів від пожеж, у першу чергу, державних лісогосподарських підприємств, дозволяє досить успішно гасити повільні та низькотемпературні лісові пожежі (слабкі та середні низові) за відсутності надзвичайної пожежної небезпеки погоди та вітру зі швидкістю вище 6 м/с., а річна площа пожеж у лісах Державного агентства лісових ресурсів України, звичайно, не перевищувала 5-10 тис. га протягом останніх двох десятиліть. Усього за два роки війни горіло 8096 км² території України. З них 1047 км² склали ліси, що згоріли внаслідок воєнних дій та через неможливість українських рятувальників їх погасити.

Зазначений масив геоданих включає інформацію про 131 498 загорянь, що були зафіксовані супутниками NASA в межах України в період з 22 лютого 2022 року по 22 лютого 2024 року. Тобто за перші два роки повномасштабного вторгнення. Вивчення тенденцій зміни клімату за різними сценаріями свідчить, що на території України можуть найближчим часом і в середній перспективі зникнути основні лісоутворювальні породи, зокрема сосна. Зміна клімату, яка вже відбувається, не є сприятливою для соснових лісів на значній території України. Втрата лісу як джерела чистого повітря, засобу зберігання вологи, захисту ґрунту від ерозії, полів від вітру, середовища перебування сотень тварин, рослин, грибів і місця, де людина почувається комфортно, є загрозою її існуванню. Водночас ліс це ресурс, і лісове господарство функціонує саме завдяки регулярному споживанню основного компоненту цього ресурсу деревини. Зважаючи на те, що сосна може рости у дуже широкому діапазоні лісорослинних умов, можна сподіватися, що й за найгіршого сценарію розвитку подій вона збережеться у певних місцях, але є ризик, що вона не зможе бути головною породою на такій площі, як тепер. Як бачимо, втрата сосни як головної породи завдасть Україні значних економічних збитків, які, за оцінками фахівців-деревообробників, обчислюватимуться десятками мільярдів гривень. Висновки зі сказаного не дуже оптимістичні: за кілька десятків років Україна може втратити значну частку соснових насаджень. Лише на Луганщині через пожежі, які сталися внаслідок обстрілів та вибухів, Україна втратила понад 70 тисяч гектарів соснових лісів. Повністю згорів Ізюмський бір.

Упродовж пожежонебезпечного періоду 2020 р. лісовий сектор зіткнувся з безпрецедентними за площею лісовими пожежами. Такі пожежі виникли на тлі кліматичних аномалій, які є проявами глобальної зміни клімату. Подібні тенденції відзначено і в інших країнах, тобто збільшується частота виникнення особливо великих лісових пожеж (mega fires). Прогнозовано частіше повторення аналогічних аномальних умов, що сприяють появі таких пожеж. Тому відповідні служби мають бути готовими до боротьби з такими пожежами.

Аналіз виявив тенденцію до підвищення рівня горимості лісів від Заходу до Південного Сходу, за винятком порівняно високої горимості

лісів півночі України: Київської (1,8 га на 1000 га) та Чернігівської (0,31 га на 1000 га) областей. Це свідчить про підвищення пожежних ризиків і виникнення великих за площею пожеж саме на Поліссі, де значна частка площі вкрита сосновими лісами. Підвищення пожежостійкості лісів має забезпечуватися регулюванням складу деревостанів. Наявність у складі сосняків одиниці листяних порід знижує ризик виникнення

Пожежі на 10-15%, а 2-3 одиниць на 30-50%. За результатами аналізу повидільної бази даних «Лісовий фонд України» ВО «Укрдержліспроєкт» стосовно лісів обласних управлінь лісового та мисливського господарства виявлено, що найбільша площа соснових лісів зосереджена на Поліссі в Житомирській (388,1 тис. га) та Рівненській (381,9 тис. га) областях. Значні площі соснових лісів мають також Волинська, Київська та Чернігівська області (248,7; 219,2 та 215,3 тис. га відповідно). Значна частка соснових лісів є чистими за складом без участі листяних, що значно підвищує їхню пожежну небезпеку та ризик Виникнення верхових пожеж.

Визначено, що основними чинниками, які мають найбільший вплив на підвищення пожежної небезпеки, є: щільність населення, частка соснових лісів, норма за кількістю опадів упродовж пожежонебезпечного сезону, норма за середніми температурами впродовж пожежонебезпечного періоду. Ця робота є основою, яка забезпечить надалі розроблення лісопожежного районування на базі створених попередньо тематичних шарів (растрових і векторних датасетів) за Чинниками, що мають прямий чи опосередкований вплив на підвищення пожежних ризиків. Ліси України характеризуються великою кількістю порід дерев, як хвойних, так і листяних. В цілому налічується понад 30 видів чистих і мішаних деревостанів, серед яких переважають сосна звичайна, дуб звичайний, бук лісовий, ялиця звичайна, береза повисла, граб звичайний, ялиця біла. Хвойні насадження займають 42% загальної площі лісів, зокрема сосна 33%. Поряд з веденням господарської діяльності значної уваги потребує дотримання заходів пожежної безпеки, контроль за виконанням яких потрібно здійснювати насамперед у хвойних насадженнях, зокрема сосни звичайної, яка є найбільш поширеною серед хвойних типів дерев практично у всіх кліматичних зонах. Пожежі у таких лісах виникають часто, їх гасіння є складними і тривалими. Тому важливим завданням підрозділів лісових господарств є підвищення ефективності забезпечення пожежної безпеки соснових насаджень. Впродовж 2003-2016 рр. Згідно з даними Державного агентства лісових ресурсів України виникло 47753 лісових пожеж, у тому числі й пожеж у соснових молодняках.

Велике значення для приросту дерев мають кліматичні умови. Аналіз деревинних кілець – майже єдиний метод, що дозволяє оцінити кліматичні умови з точністю до року в достатньо широких масштабах.

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛЮБОМЛЬСЬКОГО ДЕРЖЛІСГОСПУ

Тичинський О.О., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

В комплексі заходів, які направлені на покращання продуктивності лісових насаджень велика роль належить насадженням, що виконують захисні функції. Цим заходам присвячений ряд нормативних документів державного рівня.

Великою подією для України стало прийняття закону "Про загальнодержавну програму формування екологічної мережі України на 2000-2015 роки" (затверджений 21 вересня 2000 року, № 1989-III).

Складовими майбутньої екомережі визначені: території та об'єкти природно-заповідного фонду; водні об'єкти; ліси першої і другої груп; курортні та лікувально-оздоровчі рекреаційні та інші природні території.

Відомо, що Україна є батьківщиною степового захисного лісорозведення. Тут накопичено понад віковий досвід у вирощуванні лісомеліоративних насаджень, здатних протидіяти несприятливим кліматичним умовам посушливих степів, в тім числі насаджень, які регулюють водний стік. Біля 30 млн.га, що складають 90% всіх сільськогосподарських угідь України, періодично пошкоджується від посухи та ерозії ґрунтів. Сільське господарство втрачає на них кожні 3...4 роки від 30 до 50% врожаю.

На цих полях вже створено 438 тис.га лісових смуг, які зменшують вплив суховіїв і затримують стік води, 1,4 млн.га лісонасаджень на ярах і пісках 160 тис.га - по берегах річок, водоймищ, каналів. До 2005 року в Україні необхідно посадити біля 500 тис.га лісових культур в лісах Держлісфонду, 33 тис.га полезахисних лісових смуг, 70 тис.га берегових смуг, 120 тис.га на ярах і пісках.

Основою для виконання бакалаврської роботи стали матеріали лісовпорядкування останнього ревізійного періоду, плани лісонасаджень і

Польові дослідження у водоохоронній зоні діяльності Любомльського ДЛГ.

Територія Любомльського лісгоспу розташована в Західному низовинному Поліссі. Клімат району розташування помірно-континентальний з достатньо теплим літом та порівняно м'якою зимою та достатньою кількістю опадів, необхідних для вегетації лісної рослинності. Переважання кількості опадів над випаровуванням вологи зумовлює позитивний баланс вологи в ґрунті і достатнє забезпечення нею всіх лісових і сільськогосподарських культур.

Територія лісгоспу розміщена в Прибузькому низовинному агрогрунтовому районі. Це давні тераси Західного Бугу і Турії, які являють собою слабо хвилясту рівнину з розвиненим мікрорельєфом. Ерозія відсутня. Значну територію займає болото Глибоке, яке являє собою плоске, слабостічне зниження. Рельєф його слабо виражений. Площа осушена розвиненою сіткою відкритих каналів, які з'єднуються магістральним каналом з долиною р. Неретва, притокою р. Західний Буг.

Під час польових досліджень описані гідрологічні умови, ґрунти, інші фактори, які впливають на ріст і розвиток захисних насаджень у підприємстві. Щоб захистити річки, ставки та водосховища від заносу піском та замулення, запобігти руйнуванню їх берегів, зменшити випаровування, створюють систему лісових насаджень в заплавах річок і насадження навкруги ставків та водойм.

Слід відзначити, що водоохоронні насадження Любомльського лісгоспу займають значну площу (біля 70%) і виконують важливу захисну, водорегулюючу і водоочисну функції. Взагалі, до середини 60-х років більшість лісового фонду держлісгоспу була представлена насадженнями. Які зростали у заболочених умовах. Після проведення широкомасштабних гідротехнічних меліорацій, які заключались в осушенні територій мережею осушувальних каналів рівень ґрунтових вод понизився до 1 -2 м, що призвело до підвищення продуктивності корінних соснових насаджень на І-її класи бонітету.

Аналізуючи матеріали лісовпорядкування останнього ревізійного періоду, лісового фонду Любомльського лісгоспу слід відзначити, що лісові масиви знаходяться переважно у свіжих і вологих суборевих типах умов місцезростання. В основному, це свіжі судіброви (Є2), вологі судіброви (С3), рідше сирі (С4) і мокрі (С3), хоча на підвищених місцеположеннях є і дубравні типи лісів (Д2), (Д3). Борових умов місцезростання у держлісгоспі знаходиться не багато, всього біля 5%, які, як правило, приурочені до вододілів великих водних артерій Волині річок Західного Бугу і Турії.

Корінні типові соснові деревостани представлені складними двоярусними насадженнями (ПП №5), у першому ярусі яких зростає сосна звичайна, а в другому - дуб звичайний. Причому сосна зростає по першому класу бонітету, а дуб має гірший вигляд. Його бонітет знаходиться в межах III-IV класу.

Робота по дослідженню захисних лісових насаджень у Любомльському лісгоспі виконана з метою виявлення високопродуктивних насаджень різного породного складу, технологій їх створення за різними схемами змішування, їх аналізу і рекомендацій по підвищенню ефективності лісогосподарського виробництва.

СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

Тишкевич С.С., гр. 205-23М-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Україна по праву вважається батьківщиною степового лісорозведення. У 1838 р. в Російській Імперії було утворено Міністерство державного майна. Перший міністр цього міністерства П. Д. Кисельов у 1841 р. вирішив розпочати лісорозведення у широкому масштабі на державних степових землях.

Діяльність В. Є. фон Графа зі степового лісорозведення почалась у 1843 р. на території тодішньої Катеринославської губернії, куди він після успішного закінчення лісового інституту був призначений в якості лісничого 2-го розряду, у віці 23 роки. Йому доручили обрати місце у степах бувшої Катеринославської губернії для лісорозведення у широкому масштабі. Влітку 1843 р. Граф разом із відомим лісознавцем Ф. К. Арнольдом оглядає запропоновані йому для лісорозведення 32 ділянки і зупиняє свій вибір на Великоанадолі. Восени 1843 р. Граф заклав у Великоанадолі перший розсадник площею 2 га, де посіяли насіння ясена, дуба і клена.

З перших кроків своєї діяльності В. Є. фон Графу довелось боротися з багатьма несприятливими умовами, як природними, так і життєвими – суховії, спека, морози, тварини (зайці), несприятливе ставлення місцевого населення, велика відстань до населених пунктів, відсутність способів створення і змішування культур. В. Є. Граф працював тут до 1866 р., за роки своєї важкої праці він створив 156 га лісових культур переважно за садовим способом 2×2 м. Окремі дерева та невеликі ділянки лісу збереглись до нашого часу. Висаджували головним чином ясен у чистому вигляді чи у змішенні до 50 % з кленом гостролистим, польовим чи татарським, а також в'язом, берестом, гледичією, липою, березою. Дуба вводилось мало. Вартість 1 га посадки з доглядом, при безкоштовній праці кріпаків та учнів школи лісівників, складала 700–800 карбованців. Перше питання – можливість заліснення відкритого підвищеного степу – було вирішене. У розсаднику було розведено біля 30 деревних та 40 чагарникових порід. Тепер треба було визначити породи, найбільш придатні для степового лісорозведення. Недоліки роботи Графа – багата кількість чистих насаджень та висока їх собівартість. З 1861 р. Граф вже не міг використовувати дарову працю кріпаків, тому роботи з лісорозведення дуже скоротились, їх виконували лише учні лісової школи (120 чол.).

2 етап. Барк розумів, що розводити ліс за способом Графа не вигідно через високу вартість. Він зайнявся спрощенням посадок – скоротив кількість та глибину оранок ґрунту, став створювати густі культури з 2–3-річних сіянців, а не крупномірних саджанців. Культури, створені за способом Барка, мали меншу вартість (170–180 карбованців), при чому на догляд витрачалось 110–115 карбованців, або 60–65 % загальної суми. Питання здешевіння культур, поставлене лісовим департаментом, було вирішене.

Барк висаджував ясен звичайний, клен гостролистий, акацію білу, ільмові та інші породи. Дуба звичайного на початку вводили мало. Створювались чисті культури, або проводилось змішування рядами. На початку своєї діяльності Л. Г. Барк вважав, що швидкоростучі породи – ясен, ільм – є найбільш стійкими та бажаними в степовому лісорозведенні, але наприкінці він зрозумів, що ці породи є другорядними, супутніми, головною ж породою в даних умовах повинен бути дуб звичайний.

В період діяльності Барка усі степові лісознавці захоплювались акацією білою. Прибічники вказували на швидке (вже на третій рік) змикання культур акації, вартість створення 1 га становила 65–75 крб. Крім того на 5–6 роки при прочищеннях можна отримати цінний матеріал – кілки. За два роки (1874–1875) Барк створив біля 80 га чистих білоакацієвих насаджень, але вони не виправдали себе, почали всихати не лише у Великоанадолі, але й у Мелітопільському, Херсонському та у інших лісництвах. Через свою світлолюбність акація швидко зріджувалась, під наметом з'являлась злакова рослинність, ґрунт ставав задернілим і насадження гинуло. Враховуючи цей досвід, з'їзд лісознавців у Великоанадолі 1884 р. постановив розводити акацію у кількості не більше 5 % від загальної площі культур.

Барк працював у Великоанадолі до 1877 р., у якому він був призначений ревізором лісовпорядкування в одну із західних губерній, де через два роки помер.

З 1877 по 1897 р. лісництвом завідував Полянський Х. С. До 1884 р. він продовжував справу Барка і створив біля 800 га «барківського» типу.

Ці посадки були наступних типів:

1. чисті ясеневі та ільмові з почерговими рядами ясена та ільму;
2. чисті насадження акації білої;
3. чисті насадження з чагарників акації жовтої чи клена татарського;
4. мішані насадження деревних та чагарникових порід – дубу звичайного, ясена звичайного, акації білої, гледичії та ін.

Ці культури не виправдали сподівань лісівників, вони виявились недовговічними та нестійкими. Особливо швидко, у 10–15-річному віці, почали всихати чисті насадження ільмових та акації білої. Більш стійкими були мішані деревостани. І все ж ці культури були кроком вперед у розвитку степового лісорозведення

Для боротьби з бур'янами Барк застосовував густі культури (до 14 тис. сіянців на 1 га), ввів чагарники, спростив метод садіння. У розсаднику для збереження вологи в ґрунті він вкривав гряди соломою.

Всихання культур барківського типу викликало побоювання за долю степового лісорозведення. Для виявлення причин загибелі насаджень та створення нових їх типів у Великоанадольському лісництві у 1884 р. був скликаний з'їзд лісничих степових лісництв. На цьому з'їзді був затверджений новий тип лісових культур, який назвали «нормальним». Він став обов'язковим для усіх державних лісництв.

3 етап. Культури, створені за «нормальним» типом мали схему садіння 1,5Ч0,6–0,7 м, на 1 га висаджували 10000 сіянців. З ільмових саджали берест, як більш стійку породу у кількості 50 %. На долю дубу, ясена та клена припадало теж 50 %. Культури змикались на п'ятий рік. Вартість 1 га разом з очищеннями (не більше 15 доглядів) складала 60–70 крб.

Невелика вартість цього типу культур та швидкий їх ріст спочатку дали лісівникам впевненість у тому, що питання степового лісорозведення вирішене. Тому з цього часу почали створювати такі насадження у масовому порядку. За період з 1884 по 1895 роки у Великоанадолі за «нормальним» типом було створено 556 га культур. Але насадження, створені за «нормальним» типом, як і чисті насадження Барка та культури, створені за способом Тихонова, теж почали всихати. В той же час на відміну від цих типів, посадки Графа, що досягли вже 40-річного віку, мали добрий ріст.

У Великоанадольському лісництві з 1866 по 1895 рік було створено 1570 га лісу за барківським та «нормальним» типами. У насадженнях переважали ільмові породи. В окремі роки саджали по 100 і більше гектарів щорічно. Догляд за ґрунтом у молодих культурах треба було проводити на великих площах. За умови відсутності механізації робіт це не завжди вдавалося виконати, тому посадки заростали бур'янами. 7–8-річні посадки потребували рубок догляду. Площа таких насаджень досягала 100 га на рік, тому своєчасного догляду теж не могли організувати. Багато насаджень залишалось без догляду до 20-річного віку. Деревя не мали змоги нормально розвиватися. Першим починав гинути дуб, потім суховершинили інші породи і насадження гинуло на стадії жердняка.

В період обов'язкового садіння культур за «нормальним» типом насадження створювались на великих площах, і у лісництві не завжди вистачало ільмових. Тому їх замінювали акацією жовтою чи кленом татарським. Такі насадження виявились найбільш стійкими. Лісівники звернули на них увагу. Почали з'являться намагання замінити у «нормальному» типі ільмові породи на чагарники.

На сьогодні серед насаджень Великоанадольського масиву переважну більшість складають дубові лісостани штучного походження.

МАЛОЦІННІ НАСАДЖЕННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Тіщенко Р.С., гр 205-23м-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

До малоцінних насаджень належать розладнані, незадовільно відновлені чи невдало створені в даних лісорослинних умовах деревостани, в яких головна порода має менше 5 одиниць у складі. Це такі насадження, при вирощуванні яких не будуть в повній мірі використані продукційні можливості родючості ґрунту.

До основних причин формування малоцінних насаджень належать: невчасне проведення рубок догляду в молодняках і загибель головних порід від затінення супутніми породами і чагарниками; запізнення з введенням головних порід на зрубках з природним поновленням другорядними видами; порушення правил агротехніки лісовідновлення та лісорозведення; створення лісових культур з малоцінних та недовговічних порід; створення лісових культур, де головні породи не відповідають типам лісорослинних умов; зміна деревостанів насінневого походження на порослеві; надмірне зниження повноти деревостанів при проведенні рубок догляду, зокрема прохідних рубок; пошкодження насаджень пожежами, шкідниками і хворобами; посадка чистих лісових культур на ділянках, де ґрунтові умови дозволяють вирощувати змішані деревостани.

Негативні екологічні та антропогенні чинники призвели до зменшення захисної ролі лісів, зокрема в умовах Лівобережного Лісостепу України, порушення їх вікової структури, погіршення породного складу. На значних площах відбулася зміна порід, ослаблення й часткове всихання деревостанів. Зростаючий антропогенний вплив і недоліки ведення господарства найчастіше призводять до зниження продуктивності насаджень.

Після проведення суцільних рубок зруби відновлюються осикою, березою, вербою та твердолистяними породами переважно порослевого походження. Зміну порід можливо попередити лише створенням лісових культур з переважанням дуба звичайного. В культурах потрібно проводити своєчасні та регулярні агротехнічні та лісівничі догляди. При порушенні систематичності доглядів особливо в молодняках і середньовікових деревостанах спостерігається погіршення умов росту, зниження життєздатності та відмирання дерев дуба. В результаті сукцесійних змін утворюється похідний деревостан, часто малоцінний в господарському відношенні, із низьким використанням лісорослинного потенціалу.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Третяков І.П., гр. 205з-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Харківська область історично була частиною Лісостепової зони, де дубові ліси займали значні площі. Однак з початком інтенсивного розвитку сільського господарства та промисловості в XIX-XX століттях велика частина лісів, зокрема дубових, була вирубана для звільнення земель під сільськогосподарські потреби, а також для видобутку цінної деревини. Вирубка лісів значно вплинула на природний баланс екосистем і призвела до втрати багатьох лісових територій.

Перші заходи з лісовідновлення були розпочаті ще в середині XIX століття, коли вчені та лісівники почали усвідомлювати необхідність збереження і відновлення лісів. Однак масові програми лісовідновлення набули поширення у XX столітті, зокрема під час радянської доби, коли були створені плани щодо відновлення лісів, включаючи дубові насадження, для запобігання ерозії ґрунтів та збереження природних ресурсів.

Важливу роль у відновленні лісів відіграла організація лісових господарств, що займалися насадженням деревних порід, зокрема дуба. Акцент робився на створенні лісових масивів як для промислового використання, так і для збереження природних екосистем.

На сьогоднішній день дуб звичайний є однією з основних деревних порід у Харківській області. Лісовий фонд області включає значні площі дубових лісів, які продовжують залишатися цінним ресурсом як з екологічної, так і з економічної точки зору. Однак дубові ліси стикаються з низкою викликів, що впливають на процеси їх відновлення.

Процес лісовідновлення дуба в Харківській області є складним і багатоетапним. Він включає як природне, так і штучне поновлення дубових насаджень. Природне поновлення відбувається шляхом самосіву жолудів, однак цей процес може бути уповільнений через ряд факторів, таких як погіршення ґрунтових умов, конкуренція з іншими рослинними видами, вплив шкідників і хвороб.

Штучне лісовідновлення включає посадку сіянців дуба або жолудів на спеціально підготовлених ділянках. У лісових господарствах області активно вирощують посадковий матеріал дуба для використання в лісовідновлювальних програмах. Особлива увага приділяється вибору якісних саджанців і підготовці ґрунту для успішного приживлення молодих

дерев. Лісовідновлення дубових лісів у Харківській області стикається з низкою проблем:

- **Зміни клімату.** Підвищення температури та зміни кількості опадів впливають на природні процеси відновлення дуба. Засухи, що стають частішими, ускладнюють природне поновлення дубових лісів.

- **Вирубка лісів.** Незаконна вирубка дуба, яка все ще має місце в регіоні, послаблює здатність лісів до відновлення.

- **Проблеми з якістю ґрунтів.** Деградація ґрунтів, зокрема внаслідок сільськогосподарської діяльності, погіршує умови для природного поновлення дуба, знижуючи родючість і здатність ґрунтів до збереження вологи.

- **Шкідники і хвороби.** Лісові шкідники, такі як дубовий короїд, а також грибкові хвороби, що уражають дубові дерева, є серйозною проблемою для лісів. Уражені дерева не тільки слабшають, але й стають джерелом зараження для молодих насаджень.

Попри проблеми, перспективи лісовідновлення дубових лісів у Харківській області залишаються позитивними. Впроваджуються різноманітні програми, спрямовані на збереження лісових ресурсів і відновлення дуба. Лісогосподарські підприємства активно використовують сучасні технології для підвищення ефективності посадки та догляду за молодими насадженнями. Успіх лісовідновлення залежить також від використання генетично поліпшеного посадкового матеріалу, що підвищує стійкість дерев до несприятливих умов. Одним із важливих аспектів є збільшення уваги до питань природоохоронної діяльності, включаючи боротьбу з незаконною вирубкою, контроль за шкідниками і хворобами, а також заходи з поліпшення стану ґрунтів для сприяння природному відновленню лісів.

Таким чином, лісовідновлення дуба звичайного в Харківській області є важливим напрямком діяльності, який має не лише екологічне значення, але й важливий економічний потенціал для регіону. Лісові екосистеми Харківської області з дубовим покривом є важливими не тільки для збереження флори і фауни, але й для сталого розвитку лісового господарства. Лісовідновлення та охорона дубових лісів — це ключові завдання для підтримки екологічної рівноваги регіону. Лісовідновлення дуба звичайного (*Quercus robur*) є важливим завданням для підтримки екологічного балансу та сталого розвитку лісових ресурсів. Існує кілька методів відновлення дубових лісів, які включають як природне поновлення, так і штучні заходи.

Природне лісовідновлення полягає у використанні природних механізмів самовідтворення лісу без активного втручання людини. Основним джерелом для природного відновлення дуба є **жолуді**, які дозрівають восени і випадають на землю, створюючи умови для проростання нових дерев.

ДОСЛІДЖЕННЯ САНІТАРНОГО СТАНУ СОСНОВИХ КУЛЬТУР ФІЛІЇ «ГУТЯНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Ушакова Г.В., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Сосна звичайна, одна з найпоширеніших порід в лісовому господарстві України, в останні роки вона часто піддається негативному впливу несприятливих чинників навколишнього середовища. Погіршення санітарного стану може призвести до масового усихання дерев, поширення шкідників, втрат деревини та порушення екосистемної стабільності, особливо цьому сприяє наявність уражених або ослаблених дерев.

В межах філії «Гутянське лісове господарство» були закладені пробні площі для оцінки санітарного стану та були проаналізовані проєктні дані ведення лісового господарства. В результаті чого було з'ясовано, що 7203,2 га були уражені шкідниками та хворобами, в тому числі травневим хрущем, кореневою та сосною губкою, 195,1 га визначені як всихаючі, що пов'язано зі змінами гідрологічного режиму, підвищенням температури і зниженням рівня обґрунтованих вод, що призвело до ослаблення насаджень і зробило їх більш вразливими до хвороб і шкідників лісу. Було виявлено 77,02 тис. м³ сухостійного та пошкодженого лісу, що в тому числі спричинено збільшенням відпаду в стиглих та перестійних насадженнях, оскільки відбувається їх накопичення. Таким чином, в суцільні санітарні рубки було відведено близько 30 га соснових насаджень та близько 450 га в вибіркові санітарні рубки. В цілому на санітарні рубки відведено найбільшу кількість площ, що становить близько 75% від щорічного обсягу рубок. В цілому було висаджено за ревізійний період 905 га сосни звичайної, що перевищило план, внаслідок чого несвоєчасно проведений догляд привів до зниження класу якості. Згідно даних по пробних площах, які були закладені в переважаючих типах лісорослинних умов, а саме вологих борах, суборах та сугрудах, лісові культури сосни звичайної переважно відносяться до 2 класу якості (40%), до 1 класу якості – 25%, до 3 класу якості – 20 % та 15 % до незадовільного. Такий відсоток відпаду пов'язаний з всиханням та пошкодженням личинками травневого хруща. Найбільше пошкоджених молодняків було в типі лісу В₂дС та віці близько 5-6 років. Високий відсоток насаджень 3 класу якості ми пов'язуємо зі зменшенням кількості доглядів або несвоєчасним їх проведенням в лісових культурах, оскільки на ділянках був високий відсоток проєктивного трав'яного покриття, він варіювався від 30 до 75%, що відповідно призвело до ослаблення та пригнічення лісових культур сосни звичайної.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Федорченко П.С., гр 205-23м-02

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Новгород-Сіверське Полісся – регіон, який має унікальне поєднання різних екосистем, лісових та водно-болотних, багату мережу річок і різноманітних ландшафтів із чисельним біорізноманіттям деревних і трав'янистих рослин, які охороняються в різних об'єктах природно-заповідного фонду. Ліси – одна з головних цінностей Новгород-Сіверського Полісся, які займають понад 60 % території.

Згідно лісорослинного районування «Новгород-Сіверське ЛГ» відноситься до зони Українського Полісся, підзони Новгород-Сіверське Полісся. Клімат району розташування лісгоспу помірно-континентальний, характеризується помірно-холодною зимою та менш жарким літом. В цілому клімат лісорослинного району розташування лісгоспу сприятливий для росту сосни звичайної, ялини європейської, дуба звичайного, берези, осики, вільхи чорної та інших деревних порід і чагарників.

Видовий склад головних лісоутворюючих порід у лісах філії «Новгород-Сіверське ЛГ» представлений 23 видами деревних рослин. Найпоширенішими є насадження сосни звичайної, які займають 72 % від вкритої лісом площі, берези повислої – 10 %, дуба звичайного – 8 %, ялини європейської – 5 %. Рослини інтродуценти у лісовому фонді підприємства представлені шістьма видами, серед яких найбільшу площу займає робінія звичайна – 120 га, дуб червоний близько 100 га, модрина європейська – до 10 га, що становить менше одного відсотка вкритої лісом площі.

У лісовому фонді «Новгород-Сіверське ЛГ» представлені всі едатопи: бори, субори, сугруди, груди, в межах яких формуються 24 типи лісу, серед яких В₂-дС є найпоширенішим і найбільш продуктивним типом лісу. У лісах філії «Новгород-Сіверське ЛГ» переважають насадження з повнотами 0,7-0,8, що становить 83 % всіх насаджень. У лісгоспі переважають деревостани Іа-І бонітетів, що становить 73% всіх насаджень. Сосна звичайна, ялина європейська, дуб червоний, береза повисла, робінія звичайна, осика ростуть також і за Іб бонітетом.

Вікова структура лісів в умовах філії «Новгород-Сіверське ЛГ» не є оптимальною, оскільки найбільшу площу – 46 % займають середньовікові насадження, 29 % – пристигаючі. Ця особливість є важливою основою для проведення лісгосподарських заходів, спрямованих на оптимізацію вікової структури насаджень та підвищення їх продуктивності.

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ БАЗИСНОГО ЛІСОВОГО РОЗСАДНИКА У ФІЛІЇ «МИРГОРОДСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Чобітько Д.М. гр. 205з-23М-01

Науковий керівник – к.с.-г.н., доц. **М.М. Діденко**
Державний біотехнологічний університет

Останнім часом збільшуються площі штучно створених лісів [2, 3]. Для успішного вирощування яких необхідне забезпечення підприємств лісової галузі достатньою кількістю високоякісного садивного матеріалу. Під час вирощування якого важливим залишається і оптимізація всіх елементи процесу виробництва якісного садивного матеріалу: використання насінневого матеріалу із високими генетико-селекційними властивостями, застосування у виробничому процесі оптимальних, науково обґрунтованих схем та норм висіву насіння, формування ґрунтів та ґрунтосумішей із найкращими фізико-хімічних властивостями ґрунту, застосування ефективних заходів захисту вирощуваного садивного матеріалу від бур'янів, хвороб та шкідників молодого покоління лісу та впровадження механізації у виробничій цикл вирощування садивного матеріалу [4, 5, 6].

Збільшення рівня лісистості території України є і залишається загальнодержавним завданням усіх підприємств лісової галузі [1]. В свою чергу це пов'язується із виділенням додаткових земельних територій для створення виробничій комплексів із виробництва високоякісного садивного матеріалу лісових та декоративних порід. Одним із таких комплексів є розсадники.

По призначенню розсадники поділяються на лісові, лісомеліоративні, декоративні та плодові. За тривалістю функціонування лісові розсадники поділяються на тимчасові (до 5-ти років) і постійні (більше 5-ти років). За розмірами розсадники бувають: малі (до 5 га.), середні (5-15 га.) та великі (більше 15 га.). Великі розсадники площею 15-25 га і більше належать до постійних базових розсадників [7].

Об'єктом наших досліджень є базисний лісових розсадник площею 10,1га розташований на території Гоголівського лісництва Філії «Миргородське ЛГ» ДП «Ліси України».

Філія «Миргородське ЛГ» розташована в центральній частині Полтавської області на території Миргородського, Лубенського, Полтавського та Кременчуцького районів, має в постійному користуванні 53,541 тис. га площі. Включає дев'ять лісництв: Комишнянське (7015,0 га), Гоголівське (1099,9 га), Яреськівське (4747,6 га), Великобагачанське (7616,9 га), Псільське (3805,7 га), Приміське (6047,1 га), Калайдинцівське (5668,5 га), Оржицьке (3383,0 га) та Хорольське (5157,3 га).



Рис. 1. План-схема базисного лісового розсадника

Згідно лісорослинного районування територія філії відноситься до Дніпровського лісгосподарського округу Північного лісгосподарського району Полтавської рівнини з дубовими, липово-кленово-дубовими лісами і луговими степами. Клімат району розташування підприємства характеризується помірно-континентальними з характерними ознаками для центральної частини України умовами. Помірно холодна зима і помірно тепле літо, різкі перепади температури, весняно-літні сухі вітри і недостатня кількість опадів в окремі періоди року дещо ускладнюють виробництво садивного матеріалу, що і обумовлює вивчення продуктивності та особливостей вирощування садивного матеріалу в умовах підприємства [7].

З аналізу господарської діяльності лісового розсадника філії встановлено постійне вдосконалення технологічних складових із вирощування садивного матеріалу, що знаходить своє відображення у використанні не лише ємкостей у яких вирощується садивний матеріал (касета, контейнер, тощо), а і застосуванні різних препаратів (Байкал, Лігногумат, Триман, Чаркор, Епін), щодо підвищення загального біологічного росту садивного матеріалу та підвищення загальної стійкості до несприятливих умов клімату і зниження стресового стану після висаджування вирощеного садивного матеріалу на лісокультурну площу.



Рис. 2. Загальний вигляд стрічки садивного матеріалу сосни звичайної

Серед вирощуваного садивного матеріалу в умовах філії слід відзначити надання значної уваги вирощуванню садивного матеріалу лісових порід: сосни звичайної (2,7 млн.шт.), дуба звичайного (0,6 млн.

шт.), ясена звичайного (54 тис. шт.), а також липи дрібнолистої, берези повислої та клену гостролистого.

Вирощений садивний матеріал у лісовому розсаднику використовується Філією як для забезпечення власних потреб так і підприємств області. При залісенні лісокультурних площ використовується стандартний садивний матеріал 1-2-річного віку у вигляді сянців сосни звичайної, дуба звичайного та берези повислої, оскільки даний вид садивного матеріалу є найбільш доцільним і більш ефективним у виробничому процесі із вирощування насаджень. Також слід відмітити і доволі велику зацікавленість співробітників філії до проведення наукових досліджень стосовно підвищення схожості лісового насіння та вирощування якісного садивного матеріалу на науково практичній базі підприємства. Що в подальшому знаходить своє відображення в наукових роботах Ковалевського С.Б., Тараненка Ю.М. та інші.

Література

1. Гульчак В.П. Державний облік лісів України – підсумки та прогнози // Лісовий і мисливський журнал. – 2012. – №2. – С. 6–8.
2. Культури сосни звичайної в Україні /М.І. Гордієнко, В.П. Шлапак, А.Ф. Гойчук, В.О. Рибак, В.М. Маурер, С.Б. Ковалевський, Н.М. Гордієнко. – К.: ДОД Інституту аграрної економіки УААН, 2002. – 872 с.
3. Лакида П.І. Штучні соснові деревостани Полісся України – прогноз росту та продуктивності : моногр. / П.І. Лакида, А.Ю. Терентьев, Р.Д. Василишин. – К.: ФОП Майданченко І.С., 2012. – 171 с.
4. Дебринюк Ю.М. Концептуальні засади плантаційного лісовирощування в Україні / Ю.М. Дебринюк // Наук. праці: Лісівнича академія наук України. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2013. – Вип. 11. – С. 25–33.
5. Дем'яненко Л.В. Стан лісових культур та перспективи природного поновлення лісів в умовах Новгород-Сіверського Полісся // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2015. – Вип. 126. – С. 165–172.
6. Логгінов Б.Й., Кальной П.Г., Васильченко П.А. Лісове насіння та деревні розсадники. К.: В-во УАСГН, 1980. – 210 с.
7. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури: підручник; за ред. д.с.-г.н. М. М. Гузя. Львів : Камула, 2005. – 608 с.

АНАТОМО–МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДРОСТУ СОСНИ

Юзвенко І.Ю., гр. 205-23м-03

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Створення високопродуктивних насаджень, які в повній мірі відповідають умовам місцезростання, забезпечують одержання якісної деревини та дозволяють скоротити строки її вирощування та є одним з важливих завдань лісового господарства. Досягнення цієї мети можливе, наприклад, при впровадженні високого рівня агротехніки створення лісових культур, здійснення комплексу заходів з догляду за культурами, а також при проведенні системного догляду за лісом. Досить важливою умовою вирощування високопродуктивних лісових насаджень є використання всього комплексу лісокультурних та лісівничих заходів, в тому числі організація та проведення рубок догляду на всіх етапах росту та розвитку лісостану.

Але на наш погляд, найкращим способом вирощування високопродуктивного насадження є його створення з природного поновлення, який вважається більш стійким до різноманітних впливів та факторів.

Таким чином об'єктом наших досліджень являються сходи сосни звичайної. На перших стадіях розвитку сходи мають величезний відпад на площах, де насіялося насіння; він оцінює в мільйони сіянців з гектару. На сьогодні жоден науковець не зміг пояснити таке природне явище та описати систему заходів які могли б запобігти цьому. Отже в дипломній роботі ми спробуємо розібратись з даною проблемою, знайти її витоки та запропонувати систему заходів які могли б посприяти збереженню самосіву.

Індивідуальна мінливість рослин, найбільш яскраво проявляється у молодому віці. Зовнішні умови середовища, наприклад – трав'янистий покрив, зливи, сніг овали, снігопади й інші фактори, посилюють процес диференціації, який в кінцевому підсумку завершується відпадом. У результаті невідповідності вимог організму умов місцеперебування відбувається природне зріджування, тобто відпад частини самосіву та підросту, який триває у насадженні протягом усього життя деревостану, досягаючи максимуму в молодому віці. На кожному етапі життя рослина в процесі свого зростання проявляє безперервні вимоги до умов середовища, поглинаючи все необхідне для свого існування.

Для здійснення лісовідновлювальних робіт дуже важливо володіти даними про врожай насіння, який залежить від району зростання, типу

лісу, віку та повноти деревостану, стану погоди при цвітінні, дозріванні насіння багатьох інших факторів зовнішнього середовища.

На кожному етапі життя рослина в процесі свого зростання проявляє безперервні вимоги до умов середовища, поглинаючи все необхідне для свого існування. Для успішного відновлення і проростання насіння велике значення має лісова підстилка. Навесні за допомогою талих вод насіння проникають до гумусового горизонту, де проростають. Лісова підстилка зберігає вологу в ґрунті і тим самим сприяє проростанню насіння і росту сходів. Однак проростання насіння і зростання сходів залежать також від товщини і щільності підстилки. Із збільшенням товщини лісової підстилки загальна кількість самосіву і підросту зменшується. У типах лісу, де підстилка складається з опадів листяних порід – ясеня, дуба і хвойних, поновлення сосни може бути успішним. За наявності щільної підстилки з листя клена, осики, липи, ільмових сходи, прикриті цими листям, гинуть. Материнські дерева в лісі створюють сприятливі умови для розвитку самосіву, захищаючи, наприклад, ніжні сходи від сонця, не даючи буйно розростатися трав'янистої рослинності.

Останнім часом все більше розповсюджується концепція ведення «екологічного» лісового господарства. Орієнтація на цю концепцію зумовлює необхідність ширшого використання природного поновлення для відтворення лісових насаджень, збереження наявних природних деревостанів та їх відновлення природним шляхом. Тому збереження та відновлення популяцій саме природного походження в наш час є досить актуальним питанням. Це також обумовлено тим, що природні насадження краще виконують захисні функції, краще витримують значні антропогенні навантаження та є стійкішими стосовно шкідників та хвороб. Однією з найгостріших проблем у багатьох країнах стало лісовідновлення. Вирішення цієї проблеми можна досягнути шляхом розумного поєднання природного та штучного відновлення лісів, на основі принципу максимального використання їх природних продукуючих сил. Розумне використання природного відновлювального потенціалу екосистем сприятиме збереженню генофонду місцевих популяцій і підвищенню стійкості лісових екосистем, оскільки саме природні популяції лісових деревних порід є найважливішим джерелом генетичного різноманіття. Такий підхід також дасть змогу заощадити сили та кошти на трудомісткому процесі створення лісових культур, які можна спрямувати на заліснення територій не придатних для сільського господарства, і тим самим підвищити лісистість території. У зв'язку з цим актуальним є вивчення особливостей процесу природного поновлення від появи сходів до утворення надійного підросту, і переходу його в стадію стиглого деревостану.

СТАН КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СВІЖИХ СУБОРІВ ТА СУГРУДІВ ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Яременко І.В., гр. 205-23м-02

Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Надзвичайно актуальною темою в сучасних умовах глобальних екологічних змін, інтенсивного лісокористування та деградації природних екосистем є питання штучного лісовідновлення. Лісові культури, мають ключову роль у підтриманні біорізноманіття, захисті від ерозії, регулюванні водного балансу, зниженні викидів вуглекислого газу та стабілізації клімату. Тема нашого дослідження присвячена сосні звичайній, оскільки дана порода є переважаючою на підприємстві, вона займає 46,7 % площі.

Сосна звичайна в філії «Гадяцьке лісове господарство» є також головною породою для лісовідтворення. Близько 1100 га лісових культур було переведено у вкриті лісовою рослинністю ділянки, з них 796 га сосни, відносяться переважно до II категорії якості. Порівняно з попереднім ревізійним періодом кількість штучного лісовідновлення збільшилася на 848,8 га. Загибель культур або тих що не відповідають нормам пов'язується з засухами, несвоєчасним проведенням лісівничого догляду або незадовільним доглядом.

Ділянки для дослідження якісного стану соснових лісових культур закладалися в переважаючих типах лісу по господарству. А саме В₂дС та С₂лдС, проводився перелік дерев сосни, робився обмір діаметрів, висот та оцінювався стан лісових культур, обміри на кожній ділянці проводилися в кількості 200 шт. Використовувалися пробні площі однорічних, трьорічних та п'ятирічних насаджень. В типі лісу В₂дС використовували мішані та чисті насадження для порівняння. Оскільки мішані деревостани вважаються більш стійкими та продуктивними, а чисті насадження більш швидкоростучими. Всього було закладено 9 пробних площ на території Безвіднянського лісництва.

Аналіз результатів показав тенденцію до більш швидкого росту в мішаних насадженнях, в свіжому дубово-сосновому суборі в перший рік висота становить 0,56 м та в свіжому липово-дубово-сосновому сугруді 0,51 м, в чистих насадженнях В₂дС трішки менше 0,48 м. На третій рік ситуація дещо змінюється і В₂дС з чистими сосняками (0,68 м) переганяє в рості сугрудок (0,63 м). До п'ятого року відбуваються стрімкі підвищення в зростанні у всіх варіантах, розриви між суборами і сугрудами стають більшими.

При порівнянні зростання діаметрів при різних умовах зростання виявилось що в перший рік вони майже повністю однаково зростають від 0,44 см до 0,48 см. Уже на третій рік тенденція змінюється і в типі лісу В₂дС при складі 7Сз3Бп сосна починає різко нарощувати діаметр 0,86 см, на інших пробах діаметри знову майже однакові – 0,54-0,55 см. На 5 рік ситуація стабілізується і діаметри стають наближеними один до одного.

Також, нами проводилася оцінка якісного стану лісових культур, для цього використовувалася п'ятибальна шкала, де 1 це найгірші або загиблі і відповідно, 5 це дуже добрий стан. Оцінка стану лісових культур дозволяє виявити ознаки хвороби, шкідників або стресу, які можуть негативно вплинути на рослини, вчасно виявляти проблеми і приймати заходи для їх лікування або запобігання їх посиленню. Це дає можливість планувати раціональне використання лісових ресурсів, визначати потреби у відновленні та збереженні біорізноманітності. На цій основі ми можемо спрогнозувати майбутній розвиток лісових екосистем. В 1 рік після створення, лісові культури відносяться до задовільного стану – 3, в чистих насадженнях В₂дС стан дещо нижчий. В цілому однорічні культури мають низький показник якісного стану, присутнє пожовтіння хвої та усихання, але для першого року це скоріше закономірність, адже відпад зазвичай складає 20-30 %. На третій рік показник стану піднімається до відмітки 4, в мішаних культурах В₂дС він дещо вищий. На п'ятий рік стан залишається на 4 щаблі, але на всіх інших пробних ділянках він починає падати, хоча і не суттєво.

Таким чином, після проведення польових досліджень в найпоширеніших типах лісу філії «Гадяцьке лісове господарство», було встановлено що лісові культури сосни звичайної більш продуктивні в типі лісу В₂дС при змішаній схемі посадки, а саме 7Сз3Бп, при порівнянні з чистими насадженнями в межах цього ж типу лісу та С₂лдС. В віці одного, трьох і п'яти років культури сосни звичайної ледве сягають 4 «доброго» стану лісових культур.

Варто зазначити, що на підприємстві розподіл лісових культур не рівномірний за породним складом та віковою структурою, необхідно збільшити кількість молодняків та додати більше різноманіття в породний склад, оскільки це підвищить стійкість насаджень.

Більшість штучного лісовідновлення сосни звичайної має чистий склад, як показує дослідження бажано використовувати мішані насадження, пропонується додати 3 одиниці берези повислої, це допоможе збільшити продуктивність деревостанів та біологічну стійкість. Потрібно вчасно проводити догляд за лісовими культурами, особливо в 1 класі віку, для підвищення показника якісного стану лісових культур та зниженню забур'яненості. Переважно загибель культур на підприємстві пов'язується з засухами, несвоєчасним проведенням лісівничого догляду або незадовільним доглядом.

СЕКЦІЯ 3. «ПЕРЕРОБЛЯННЯ ДЕРЕВИНИ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНОГО ОБЛАДНАННЯ

Близнюк І.О., гр. 187-206-01

Науковий керівник – к.т.н., доц. **Ю.О. Градиський**
Державний біотехнологічний університет

Деревообробне виробництво є важливою складовою галузі промисловості, яка забезпечує виготовлення різноманітних дерев'яних виробів для будівництва, меблевої та інших галузей. Однак, для забезпечення конкурентоспроможності та підвищення продуктивності виробництва необхідно розробляти та впроваджувати нові напрями розвитку деревообробного обладнання.

Розвиток деревообробного обладнання за останні роки. Саме перше, що спадає на думку - Computer Numerical Control (CNC). Введення технології числового комп'ютерного керування (CNC) в деревообробну промисловість суттєво змінило процес виробництва. Застосування CNC-технологій дозволяє автоматизувати процес роботи з деревом, що знижує кількість помилок та відходів. CNC-технології дають змогу забезпечити високу точність та якість розрізу, свердління та обробки дерева. Крім того, CNC-технології дозволяють скоротити час на налагодження та підготовку обладнання до роботи, що призводить до збільшення продуктивності та зниження витрат на виробництво. Введення CNC-технологій у деревообробну промисловість значно покращило якість та продуктивність виробництва, дозволяючи створювати більш точні та якісні вироби за короткий час.

Іншим напрямом, який був основним напрямом розвитку стала **розробка більш портативних верстатів** - це верстати, які можна легко переносити з одного місця на інше, що зробило їх популярними серед ремісників та будівельників. Розвиток портативних деревообробних верстатів почався у 40-х роках минулого століття, коли почали з'являтися перші електричні верстати. У 50-х роках з'явилися перші портативні верстати, такі як портативні ланцюгові пилки та віброшліфувальні машинки. Ці пристрої стали популярними серед будівельників та ремісників, оскільки дозволяли їм працювати з деревом на будівельних майданчиках та вдома. У 60-х та 70-х роках розвиток портативних деревообробних верстатів продовжився. З'явилися нові технології та матеріали, які дозволяли створювати більш компактні та потужні верстати. Також з'явилися нові типи верстатів, такі як портативні фрезерні верстати та портативні шліфувальні машинки. У 80-х роках розвиток портативних деревообробних верстатів зумовлений використанням нових електронних

технологій та розвитком комп'ютерної техніки. Ці нові технології дозволили створювати більш точні та потужні портативні верстати з різноманітними функціями та можливостями.

Механізація та автоматизація процесів деревообробного виробництва є одним з найважливіших напрямів в розвитку цієї галузі. Механізація та автоматизація дозволяє знизити затрати на виробництво, підвищити продуктивність та якість продукції, а також зменшити кількість небезпечних для здоров'я працівників процесів. За останні роки спостерігається активний розвиток технологій та матеріалів, що використовується в цій галузі, в свою чергу це призводить до виникнення нових вимог до деревообробного обладнання, яке повинно бути більш ефективним, продуктивним та безпечним для працівників.

Розширення типів спеціалізованих деревообробних машин - це процес розробки та впровадження нових типів обладнання для різноманітних процесів деревообробки з метою підвищення ефективності та якості виробництва. Деревообробне обладнання може бути призначене для різних процесів, таких як розпилювання, фрезерування, шліфування, вирізання, свердління тощо. Розробники спеціалізованої деревообробної техніки зазвичай зосереджуються на вдосконаленні вже існуючих видів машин та розробці нових.

Розширення технологічної мобільності деревообробного обладнання передбачає створення більш компактних та портативних пристроїв, які можуть бути легко переміщені з одного місця на інше. Це може бути особливо корисним для невеликих виробництв та майстрів, які працюють в різних місцях. До новітніх технологій, що використовуються в цьому напрямку, можна віднести використання бездротових технологій зв'язку, таких як Bluetooth або Wi-Fi, для керування та моніторингу деревообробного обладнання.

Модульні конструкції в деревообробному обладнанні - це технологія, яка базується на застосуванні певних модулів, що можуть бути встановлені та замінені на обладнанні. Модульна технологія дозволяє створювати обладнання, яке може виконувати різні функції, залежно від потреб користувача. Це також забезпечує більш просту підтримку, ремонт та модифікацію обладнання, оскільки окремі модулі можуть бути замінені або оновлені без заміни всього обладнання. Такі модульні конструкції дозволяють швидко змінювати конфігурацію обладнання залежно від потреб виробництва, що забезпечує більшу гнучкість та ефективність виробництва. Наприклад, багато виробників деревообробного обладнання використовують модульні конструкції для створення ліній розпилювання деревини.

Використання акумуляторів: застосування літій-іонних акумуляторів може допомогти забезпечити достатню продуктивність та тривалу роботу обладнання без підключення до електромережі. Використання акумуляторів для деревообробного обладнання є однією з

перспективних технологій, яка дозволяє зменшити залежність від джерела енергії, покращити мобільність обладнання та знизити витрати на його експлуатацію. Акумулятори зазвичай використовуються для живлення портативного обладнання, такого як ланцюгові пилки, шліфувальні машинки, дрилі та інші інструменти, що використовуються в галузі деревообробки.

Зниження рівня шуму. Шум є одним з найбільш поширених негативних факторів, пов'язаних з деревообробним обладнанням. На щастя, існує багато розробок і технологій, які допомагають знизити рівень шуму в процесі деревообробки.

Однією з технологій є використання звукопоглинаючих матеріалів для стінок обладнання. Ці матеріали зменшують відбивання звуку, тим самим знижуючи рівень шуму. Іншою технологією є використання звукопоглинаючих матеріалів для підлоги. Ці матеріали допомагають поглинути звук, який відбивається від підлоги. Для зменшення шуму в деревообробному обладнанні можуть використовуватись різні матеріали, які мають властивості звукопоглинання та звукоізоляції.

Підвищення надійності деревообробного обладнання є важливою задачею для забезпечення продуктивності та безпеки виробництва. Деякі з ідей та методів для підвищення надійності деревообробного обладнання включають:

- регулярне технічне обслуговування та планові ремонти для запобігання виникненню непередбачуваних поломок;
- використання високоякісних матеріалів та компонентів забезпечує довговічність обладнання та зменшує ризик поломок;
- впровадження системи моніторингу та діагностики, що дозволяє вчасно виявляти проблеми та уникати їх;
- розробка ефективних систем охолодження та вентиляції, що дозволяють запобігати перегріву та підвищують надійність електронних компонентів;
- використання безперервного живлення та резервних джерел енергії, що дозволяє зменшити ризик перебоїв в роботі обладнання;
- використання автоматизованих систем управління, що дозволяє знизити ризик помилок операторів та забезпечити більш точну та швидку обробку матеріалу;
- використання запобіжних систем, що дозволяють автоматично зупиняти обладнання в разі виникнення небезпечних ситуацій.

Висновок. За останні роки розвиток деревообробного обладнання зазнав значних змін – впровадження новітніх технологій таких як CNC-технології, модульні конструкції, системи CAD/CAM дозволяють підвищити рівень якості виробничої продукції, значно скорочують час виробництва починаючи з того, як сировина надійде зі склад, роблять виробництво більш дешевшим та надійнішим.

ФОРМА ЯК ПОКАЗНИК ЕСТЕТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИРОБІВ ДЛЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ

Бурсова М.С., Д-41

Науковий керівник – викладач першої категорії, завідуючий відділенням

Д.В. Скрипник

Харківський фаховий коледж будівництва архітектури та дизайну

Застосування матеріалу в дизайні меблів обумовлено перш за все рішенням функціональних (утилітарних, конструктивних та інших) завдань. Але підпорядковується воно і закономірностям художнього формоутворення. Це підпорядкування передбачає чітке і яскраве розкриття в формі композиційно - художніх властивостей використовуваного матеріалу.

Відома класифікація будівельних матеріалів за естетичними властивостями виділяє дві групи показників за якими вони поділяються на:

1 група - властивості, що описують безпосередньо естетичність виробу і будівельного матеріалу це форма, фактура, текстура (малюнок), колір.

2 група – показники естетичної сумісності конкретного матеріалу з іншими, використовуваними на об'єкті будівництва або обробки. Також до уваги береться сполучуваність основних якостей матеріалу з навколишньою його обстановкою за межами використання.

Форма будматеріалів, є не тільки одним з головних функціональних показників, а й найважливішим критерієм естетичної характеристики

Форма матеріалів і виробів і її лицева поверхня сприймається візуально в процесі експлуатації і безпосередньо впливає на сприйняття. Важливо, щоб форма була естетично осмисленою, строгою, пропорційною.

У поняття естетичності форми обов'язково входить і геометрія матеріалів.

Для об'ємних виробів вона буває паралелепіпедної, кубічної, циліндричної і т.п. Для плоских матеріалів це багатогранник, квадрат, прямокутник і ін. До уваги також приймаються співвідношення першорядних розмірів.

Форма є дуже важливим критерієм оцінки естетичності властивостей і для таких будівельних матеріалів, як: штучний паркет, профільне скло, поручні і інші профільно-погонажні матеріали, виготовлені на основі алюмінію, пластмаси і пластика, плінтуси, склоблоки, листви.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІБРОІЗОЛЯЦІЇ ПРИ ЛІСОЗАГОТІВЛІ

Буц І.О., група 205-23м-01
Науковий керівник – к.т.н. доц. **Ю.О. Градиський**
Державний біотехнологічний університет

В роботі розглядається питання небезпечних проявів вібрації на здоров'я оператора лісозаготівельної машини. Виявлено, що вона є причиною формування профпатології у працюючих, а протягом останніх років вібраційна хвороба стабільно займає 4 місце серед професійних захворювань в Україні.

Вібрація - це механічний коливальний рух системи з пружними зв'язками; рух точки або механічної системи, при якому відбувається почергове зростання та зменшення в часі значень принаймні однієї координати.

Причиною порушення вібрацій є виникаючі при роботі машин і агрегатів неврівноважені силові дії. Джерелом такого дисбалансу може бути неоднорідність матеріалу обертового тіла, розбіжність центру маси тіла і осі обертання, деформація деталей, а також неправильна установка та експлуатація обладнання.

Основні параметри вібрації: частота, амплітуда зміщення, швидкість, прискорення, період коливання.

У виробничих умовах майже не зустрічається вібрації у вигляді простих гармонійних коливань. При роботі машин і устаткування зазвичай виникає складний коливальний рух, який є аперіодичним, який має імпульсний або поштовхоутворюючий характер.

Основні результати досліджень:

1. Вібрація може викликати шкідливий вплив на органи та системи людини.
2. Аналіз дій вібрації на людину передбачає визначення рівня вібрації та тривалості впливу.
3. Результати аналізу дій вібрації можуть використовуватись для вдосконалення умов праці та зменшення ризиків для здоров'я людини.
4. Дослідження коливань біомеханіки тіла оператора машин – актуальна проблема у лісозаготівельній галузі.
5. Результати дослідження можуть бути використані для розробки технічних рішень та заходів з поліпшення умов праці та зменшення впливу коливань на організм людини.

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛІСОВИХ МАШИН У ВИРОБНИЧИХ УМОВАХ

Градиський О.Ю. магістр
Науковий керівник – д.е.н., проф. **Суска А.А.**
Державний біотехнологічний університет

Технічний прогрес неможливий без широкого впровадження нових технологічних процесів, що забезпечують підвищення ефективності використання матеріальних і трудових ресурсів країни. Одним з основних аспектів рішення цієї задачі є підвищення експлуатаційного ресурсу нової і відремонтованої техніки лісового господарства. Важлива роль в забезпеченні поставленого завдання відводиться ремонтному виробництву, покликаному підтримувати на належному рівні кількісний склад технічного парку. Перед ремонтним виробництвом стоїть завдання по широкому впровадженню прогресивних технологічних процесів, передових методів організації праці і виробництва.

Створення клейових композицій, що швидко твердіють при нормальній і зниженій температурах, що володіють підвищеною адгезією як до металевих, так і до неметалевих підкладок, що не вимагають високоякісної підготовки поверхонь, що склеюються.

Необхідність в ремонтних роботах обумовлена економічними міркуваннями, оскільки при ремонті відновлюється, як правило, лише частина виробів, що економічніше за повне відновлення. Об'єктом ремонту є виріб, до собівартості ремонту якого найбільший відсоток (34-60) складають витрати на матеріали і запасні частини. Це приводить в ремонтному виробництві до проблеми відновлення деталей. Невизначеність технічного стану деталей техніки, що вимагають ремонту, приводить до стохастичності виробничих процесів ремонтного виробництва. Існуючий в теперішній час розрив економічних зв'язків з основними постачальниками запасних частин і агрегатів для лісової техніки ще більше обусловлює необхідність у відновленні і ремонті пошкоджених вузлів і деталей, що вийшли з ладу.

Сучасні способи ремонту складні і трудомісткі, вимагають застосування висококваліфікованої праці, спеціального устаткування. Через що вони доступні головним чином в стаціонарних умовах. Внаслідок переваг клейових з'єднань металів перед іншими способами з'єднань за останні роки значно розширилася область їх застосування техніці. Маючи цінні фізико-механічні властивості клейові з'єднання дозволяють понизити трудомісткість ремонту і технічного обслуговування машин на 20-30%, собівартість робіт на 15-20% і скоротити витрату металів на 40-50%.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВПЛИВУ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕРЕВИНИ ЯСЕНА НА КІЛЬКІСТЬ ЯКІСНИХ ГНУТИХ ЗАГОТОВОК

Грицак С.С., 187, аспірант, 2 курс
Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **Грицак С.А.**
Національний лісотехнічний університет України

Актуальність. Проблема досліджень процесів гнуття заготовок деревини різних порід є досить високою, оскільки полягає у підвищенні якості продукції – розумінні властивостей різних порід стосовно уникання дефектів, та оптимізації технологічних процесів – розробленні більш ефективних методів виробництва, що особливо актуально [1-6].

Аналіз літературних джерел. Аналіз літературних джерел стосовно процесів гнуття деревини різного походження, різних порід, та різними методами показує, що ця тема є добре дослідженою, але має свої особливості, які варіюються залежно від породи деревини, методу гнуття та умов обробки. Стосовно дослідження впливу товщини матеріалу, радіусу згинання та тривалості пластифікації деревини ясена на кількість якісних заготовок у процесах гнуття стикається з кількома основними проблемами: Товщина матеріалу, радіус згинання та тривалість пластифікації впливають на результати не окремо, а в комплексі. Це ускладнює визначення оптимальних умов, оскільки зміна одного параметра може суттєво вплинути на поведінку деревини в процесі гнуття. Тривалість і умови пластифікації (наприклад, парування або використання хімічних розчинів) суттєво впливають на здатність деревини до згинання. Недостатня або надмірна пластифікація може призвести до збільшення кількості дефектів, таких як розтріскування чи ламкість заготовок [1, 7, 8, 9].

Метою роботи є встановлення закономірностей впливу товщини матеріалу, радіусу згинання та тривалості пластифікації деревини ясена на кількість якісних гнутих заготовок. **Об'єктом досліджень** є встановлення впливу товщини матеріалу, радіусу згинання та тривалості пластифікації деревини ясена в процесах гнуття на кількість якісних заготовок. **Предметом досліджень** є заготовки деревини ясена, що підлягають гнуттю.

Методика досліджень. Для дослідження процесів гнуття вибираємо три фактори впливу на якість продукції: товщину матеріалу 6, 13, 20 мм (h), радіус згинання 30, 60, 90 мм (R) та тривалість пластифікації 12, 36, 60 мм (T). Пластифікатор – 35% розчин аміаку. Ширина заготовок – 15 мм. При аналізі якості гнуття такою величиною може бути відсоток якісних заготовок. Отримані методом гнуття заготовки умовно можна розділити на три групи: якісні Y_1 , умовно якісні Y_2 , браковані Y_3 . Якщо Y_1 – процент

якісних, Y_2 – умовно якісних, Y_3 – бракованих, то вихідним параметром був $Y_{\text{я}}$, як середнє значення суми якісних і умовно якісних заготовок.

Результати. Згідно методики досліджень було виготовлено експериментальні бруски із ясеня та виконано відповідні дослідження для порівняльного аналізу шляхом встановлення максимальної кількості якісних заготовок $Y_{\text{я}}$ (рис. 1).



Рисунок 1 – Гнуті взірці деревини ясеня

За результатами оброблення даних експерименту отримано рівняння регресії, яке описує залежність кількості якісних заготовок $Y_{\text{я}}$ від товщини матеріалу $h(x_1)$, радіусу згинання $R(x_2)$ та тривалості пластифікації заготовок $T(x_3)$. Запис адекватної математичної моделі такий:

$$Y_{\text{я}} = 147,243 - 8,5196 h - 0,2 R - 0,0173 T + 0,04917 Rh + 0,017113 Th - 0,001423611 RT.$$

Графічна інтерпретація для однієї із залежностей на рис. 2.

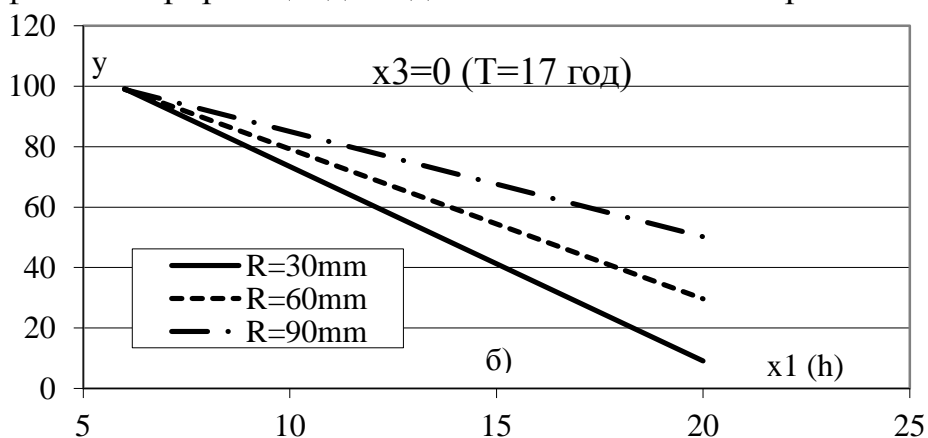


Рисунок 2 – Вплив товщини заготовки на відсоток якісних деталей при тривалості пластифікації заготовок $T(x_3)=17$ год для різних радіусів

Як засвідчує рис. 1. при збільшенні товщини матеріалу частка якісних деталей зменшується, а при збільшенні радіусу – зростає.

Висновки. Обґрунтовано, що спосіб гнуття методом пластифікації в парах аміаку є досить перспективним, але маловивченим, оскільки процес пластифікації аміаком має хімічну природу, і це зумовлює дослідження

значення параметрів пластифікації для конкретної породи деревини, щоб уникнути зайвих витрат матеріалів (деревини, аміаку) та електроенергії.

Отримано адекватну математичну модель, що описує відсоток якісних гнутих заготовок деревини ясена від трьох досліджуваних факторів: товщини матеріалу $h(x_1)$, радіусу згинання $R(x_2)$ та тривалості пластифікації $T(x_3)$. Аналіз засвідчує, що при товщині заготовок 6 мм радіус згинання $R(x_2)$ та тривалість пластифікації заготовок $T(x_3)$ не суттєво впливають на кількість якісних гнутих заготовок, де цей показник наближається до 100 %. Тоді як за товщини заготовок 20 мм при радіусі згинання $R=30$ мм маємо кількість якісних заготовок на рівні 2,32 %, а при радіусі згинання $R=90$ мм маємо кількість якісних заготовок на рівні 45,47 %. Динаміка збільшення кількості якісних заготовок при зростанні тривалості пластифікації для розглянутих умов відповідно становить 9,41 % та 10,39 %.

Визначено оптимальні умови ($h = 6$ мм, $R = 30$ мм, $T = 12$ год), при яких спостерігається найбільший відсоток якісних деталей $Y_{\text{ямак}} = 99,441$ %. Розроблено практичні рекомендації, що базуються на методі отриманні гнутих заготовок шляхом проведення пластифікації в 35% розчині аміаку, що забезпечує максимальний вихід якісних заготовок при товщині 6 мм та радіусу згину 30 мм.

Література

1. Arnold, M. (2010): Effect of moisture on the bending properties of thermally modified beech and spruce. *J Mater Sci* 45, 669-680. <https://doi.org/10.1007/s10853-009-3984-8>
2. Bektaş, I., Güler, C., Baştürk, M.A., (2002): Principal mechanical properties of eastern beech wood (*Fagus orientalis* Lipsky) naturally grown in Andirin northeastern Mediterranean region of Turkey. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry* 26: 147-154.
3. Gayda S.V. (2000): Матеріали для виготовлення виробів з деревини / Materials for the Production of wood Products. Lviv: BMC. – 160 p. (in Ukrainian).
4. Gayda S.V. (2001). Rational design of wood products / Раціональне конструювання виробів з деревини. Lviv: BMC. – 93 p. (in Ukrainian).
5. Gayda S.V., Bilyy, Ya.M., Voronovych, S.V. (2019). A investigation of technological processes of making beds of double different designs. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 45:22-31, (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.36930/42194504>
6. Gayda S.V., Voronovich V.V. (2011). Investigation of the features of bending of post-consumer wood // *Proceedings of the Conference, Mari State University*. – 190-192 (in Russian).
7. Grytsak S.A., Gayda S.V. (2020). Comparative analysis of physical and mechanical characteristics of bent elements from different tree species. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 46:16-27 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.36930/42204602>
8. Grytsak S.A., Grytsak S.S. (2023). Determination of the influence of pressing parameters on the bending process of beech furniture blankets. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 49:48-60, (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.36930/42234904>
9. Grytsak S.S. (2024). Study of the technological process of bending ash wood. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 50: 52-64 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.36930/42245005>

ДЕРЕВ'ЯНА ПІНА ЯК ПОНОВЛЮВАНА, ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА АЛЬТЕРНАТИВА ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ

Жаднов О.С. - 187-216-01

Науковий керівник – ст. викладач **О.С. Скрипник**
Державний біотехнологічний університет

На міжнародному рівні будівельні норми вимагають підвищення енергоефективності та сталості, часто через вимогу щодо вуглецевого відбитку. Ізоляція стін і даху є ключовим фактором зниження споживання енергії та експлуатаційних витрат.

Зазвичай використовувані ізоляційні матеріали включають розширювані піни, панелі з пінопласту або волокнисті волокна на основі нафтохімічних пластмас. Доступні та прості у виробництві, це хороші ізолятори, але вони не є особливо екологічно чистими, а їхні вихідні матеріали не є відновлюваними.

Дослідники з Інституту досліджень деревини Фраунгофера, Інституту Вільгельма-Клаудіца, WKI в Брауншвейгу [1] розробили метод створення піни з частинок деревини.

Піна виготовляється шляхом дуже дрібного подрібнення деревини, поки крихітні частинки деревини не стануть слизовою масою. Потім до цієї суспензії додається газ, щоб вона розширилася до пінистої піни, яка потім затверділа [2]. Процесу твердіння сприяють натуральні речовини, що містяться в самій деревині. В альтернативному методі для отримання кінцевого продукту використовуються спеціальні хімічні процеси.

Наразі вчені з Брауншвейгу експериментують з різними видами деревини, щоб виявити, які породи дерев є найкращою основою для їх продукту. Крім того, вони розробляють відповідні процеси для масового виробництва деревної піни в промислових масштабах. Цей інноваційний матеріал також можна використовувати в інших сферах, крім ізоляції, наприклад, для упаковки.

Література

1. Wilhelm-Klauditz-Institut WKI URL:
<https://www.wki.fraunhofer.de/en.html> (дата звернення: 10.08.2024)
2. 135 Results for 'wood foam'. Fraunhofer Institute for Wood Research Wilhelm-Klauditz-Institut WKI. URL:
https://www.wki.fraunhofer.de/en/search.html?_charset_=UTF-8&numberResults=10&page=1&scope=WKI&language=en&lang=en&queryString=wood+foam (дата звернення: 10.08.2024)

ПОБУДОВА МОДЕЛІ МІЦНОСТІ ЗРОЩЕНИХ ЗАГОТОВОК ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ ЯЛИЦІ

Лесів Л.Е., 187, аспірант, 2 курс
Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Гайда С.В.
Національний лісотехнічний університет України

Вступ. Потенційним ресурсом і невикористаною базою деревної сировини, запаси якої збільшуються в міру розвитку промисловості і господарства країни в цілому є запаси деревинних відходів (залишків) та вживаної деревини (ВЖД) у вигляді брусків елементів [1-10]. Залучення відповідної кількості короткомірних брусків шляхом зрощування у виробничий процес стане додатковим резервом деревинних сировинних ресурсів. Комплексне використання деревинних ресурсів є актуальною проблемою сьогодення, бо сприяє економії первинної деревини та, відповідно, зменшенні викидів вуглекислого газу та навантаження на довкілля. Проблема – відсутність нормативних документів, що визначають фізико-механічні властивості зубчастих з'єднань за різною довжиною шипа при різній ширині брусків підготовлених із ВЖД, зокрема.

Загальна мета – порівняльний аналіз міцності шипових з'єднань, одержаних на зубчастий шип різної довжини при різній ширині брусків, що характерно як для виготовлення елементів ґратчастих меблевих виробів, так і для щитових конструкцій – меблевих щитів та столярних плит. Конкретна **мета дослідження** – експериментально виготовити зрощені заготовки із ВЖД (ЗЗ із ВЖД), що мають різну довжину шипа при різній ширині брусків, перевірити їх на міцність на статичний згин впоперек рейок та провести порівняльний аналіз фізико-механічних параметрів монолітних та зрощених елементів. **Об'єкт дослідження** – шипові з'єднання в зрощених брусках, що використовуються у конструкціях меблів. **Предмет дослідження** – порівняльний аналіз механічних властивостей зрощених брусків елементів з різними довжинами зубчастого шипа при різній ширині брусків.

Аналіз джерел літератури. Як показав аналіз наукових статей щодо зрощування дерев'яних брусків елементів на зубчастий шип для отримання якісних та міцних заготовок, то тут розглядаються зазвичай такі ключові аспекти: визначення параметрів для забезпечення максимальної міцності з'єднання; розробка математичних моделей для опису процесу зрощування та прогнозування його властивостей. Аналіз наукових праць підтвердив актуальність цих питань, оскільки вирішення буде сприяти розвитку ефективних та сталих методів перероблення ВЖД на високоякісні заготовки та вироби. Але відсутність перевірених показників, в тому числі на міцність для зрощених елементів, вимагають експериментальних досліджень. Тому, безперечно, розроблення

практичних рекомендацій є основою для швидкого впровадження ВЖД в технологічні процеси.

Методика досліджень. У результаті досліджень явища з літературних джерел, практичного досвіду і теоретичного аналізу досліджень було вибрано область експерименту. Змінними факторами для зрощених елементів із ВЖД були ширини брусків 28, 42, 56 мм (B) та довжина зубчастих шипів в брусках 10, 20, 30 мм (D_n).

Результати. За результатами оброблення даних експерименту отримано адекватне рівняння регресії другого порядку, яке описує залежність межі міцності під час статичного згину σ_u від ширини розмірно-придатних брусків з ялиці $B(x_1)$ та довжини зубчастих шипів в брусках $D(x_2)$. Запис математичної моделі в натуральних значеннях такий:

$$\sigma_u = 4,18 + 0,556 B + 0,146 D - 0,0032 B^2 - 0,00115 D^2 + 0,0071 B D.$$

Отже, ширина розмірно-придатних брусків та довжини зубчастих шипів в брусках в конструкції ЗЗ із ВЖД ялиці суттєво впливає на межу міцності під час статичного згину σ_u . Графічна інтерпретація на рис. 1.

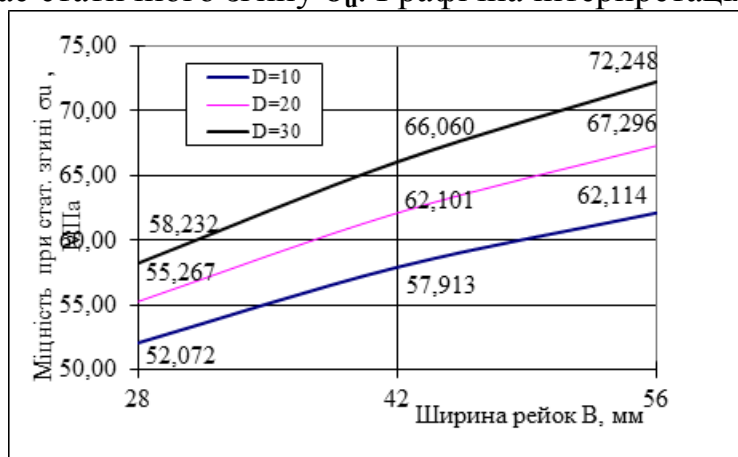


Рисунок 1 – Залежність межі міцності під час статичного згину σ_u від ширини брусків з ялиці $B(x_1)$ та довжини зубчастих шипів в брусках $D(x_2)$.

Висновки. Обґрунтовано доцільність використання розмірно-придатних брусків елементів вживаної деревини для отримання зрощених заготовок для виготовлення виробів з деревини. Підготовлено зрощені заготовки із вживаної деревини (ЗЗ із ВЖД) ялиці шляхом реалізації В-плану другого порядку, де змінними були ширина розмірно-придатних брусків та довжина зубчастих шипів в брусках.

Визначено експериментальним шляхом межу міцності під час статичного згину для ЗЗ із ВЖД ялиці та побудовано адекватну математичну (регресійну) модель залежно від ширини розмірно-придатних брусків з ялиці $B(x_1)$ та довжини зубчастих шипів в брусках $D(x_2)$. Визначено, що ширина рейки з ялиці $B(x_1)$ в конструкції ЗЗ із ВЖД призводить до суттєвого збільшення межі міцності під час статичного згину σ_u (від 16,17 до 19,40 %). Натомість, тенденція щодо залежності впливу довжини зубчастих шипів в брусках $D(x_2)$ на збільшення межі

міцності під час статичного згину σ_u є менш суттєвою (від 10,58 до 14,03 %). Виявлено, що збільшення довжини зубчастого шипа ЗЗ із ВЖД ялиці від 10 до 20 мм приводить до зростання межі міцності при згині на 5,78 %, а від 10 до 30 мм – на 10,58 %.

Встановлено, що отримані межі міцності σ_u для всіх зразків експериментальних зразків ЗЗ із ВЖД ялиці не залежно від їх конструкції, задовольняють нормативні вимоги для первинної деревини ялиці (84,5 МПа). Встановлено за результатами експериментальних досліджень, що що максимальне значення межі міцності під час статичного згину $\sigma_u = 72,2478$ МПа, взяте за абсолютною величиною, можна отримати зафіксувавши розмірні параметри ширини розмірно-придатних брусків з ялиці $B = 56$ мм та довжини зубчастих шипів в брусках $D = 30$ мм. З практичного досвіду рекомендовано використовувати ВЖД для виробництва зрощених заготовок з перерізом розмірно-придатних брусків у відношенні товщина-ширина не більшим 1:3 з довжиною зубчастого шипа для заготовок меблів – 30 мм, а для меблевого щита та столярної плити – 10 мм.

Література

1. Gayda, S.V. (2009). Potential of post-consumer recovered wood and possible ways of it using in Ukraine // Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry 35:63-83.
2. Gayda, S.V. (2013). Bases of secondary wood resources classifier formation]. Scientific Works of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine 11:208-215, (in Ukrainian).
3. Gayda, S.V. (2013). The technologies and recommendations for the use of post-consumer wood in wood processing. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 39(1), 48-67. <https://doi.org/10.36930/42133909> (in Ukrainian).
4. Gayda, S.V. (2015). Investigation of physical and mechanical properties of post-consumer wood. Actual problems of forest complex 43:175-179, (in Russian).
5. Gayda, S.V. (2024). Analysis of the trend of the main indicators of the wood processing industry in the context of the circular economy. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 50, 4-15. <https://doi.org/10.36930/42245001> (in Ukrainian).
6. Gayda, S.V., & Kiyko, O.A. (2021). Properties of used wood as a determining factor in the quality of furniture products. Proceedings of the Forestry Academy of Sciences of Ukraine, 23, 152-162. <https://doi.org/10.15421/412135> (in Ukrainian).
7. Gayda, S.V., & Kiyko, O.A. (2023). Study of Physical and Mechanical Properties of Post-Consumer Wood of Different Age. Drewno. Prace naukowe. Doniesienia. Komunikaty, 66(212), 00010. <https://doi.org/10.53502/wood-177453>.
8. Gayda, S.V., & Voytovych, I.G. (2017). Durability and stability of elements for beam furniture products made from post-consumer wood are investigated. Bulletin of KhNTUA, 189, 62-70 (in Ukrainian).
9. Gayda, S.V., Bilyy, Ya.M., & Voronovych, S.V. (2019) A investigation of technological processes of making beds of double different designs. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry 45:22-31, doi: <https://doi.org/10.36930/42194504> (in Ukrainian).
10. Medvid, L.V. (2018). Systematization of wood waste – the basis of their effective use. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 44, 91-104. <https://doi.org/10.36930/42184412> (in Ukrainian).

АДАПТАЦІЯ CAD-СИСТЕМИ НА ОСНОВІ IMOS ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ГНУЧКИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ ВИРОБНИЦТВ

Луценко А.О., 187, аспірант, 2 курс
Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. **Кійко О.А.**
Національний лісотехнічний університет України

Актуальність. Актуальність створення адаптивної системи проектування меблевих виробів на основі CAD-системи, такої як Imos [9], є високою в сучасній меблевій індустрії. Imos CAD/CAM є спеціалізованим рішенням для меблевої промисловості, яке інтегрує процеси проектування і виробництва [7]. Тому, створення адаптивної системи проектування меблів на базі Imos є надзвичайно актуальним і стратегічно вигідним для меблевих компаній, оскільки вона забезпечує ефективність, гнучкість, швидкість виробництва та адаптацію до ринкових потреб [1, 2, 7, 8]

Необхідність адаптування конструкції меблевого виробу, при якій має змінюватись вартість згідно вимог споживача без змін його функціоналу та якості за використання Imos CAD/CAM є важливим аспектом в меблевому виробництві, який описується такими показниками:

1. Imos CAD/CAM дозволяє створювати і модифікувати 3D-моделі меблів, що допомагає візуалізувати зміни конструкції і оцінити їх вплив на вартість. Програма автоматично генерує креслення та технічні документи, що полегшує процес розрахунків та внесення змін. Це спрощує адаптацію конструкції до нових вимог споживача та допомагає уникнути помилок.

2. Imos CAD/CAM може бути інтегрована з системами автоматизації виробництва, що дозволяє швидко і точно реалізувати зміни в конструкції меблів на виробництві. Програма дозволяє провести симуляцію процесу виготовлення, що допомагає виявити потенційні проблеми на етапі проектування і уникнути їх в реальному виробництві.

Аналіз літературних джерел. Наукові праці, присвячені створенню адаптивних систем проектування меблевих виробів на основі CAD-системи, таких як Imos, є важливим джерелом для дослідників і практиків у галузі меблевого виробництва та цифрового проектування. Відомі праці вчених, які досліджували концепції адаптивного проектування та CAD-систем у меблевій індустрії. Зокрема, праці Гайди С.В., у цій галузі присвячені питанням ефективності автоматизації виробництва [1, 2, 5]. та зменшення кількості помилок у процесі проектування та виробництва. Адаптивні системи розробляються для того, щоб полегшити масштабування виробництва, підвищити точність проектування і забезпечити автоматичну генерацію ЧПК-програм деревообробними центрами [1, 2, 5-7].

Мета роботи: адаптувати будь-яку конструкцію меблевого виробу у програмі Imos для мобільної реалізації в готову продукцію обладнанням гнучкого автоматизованого меблевого виробництва (ГАМВ). **Об'єкт дослідження:** програмне забезпечення для конструювання меблів.

Предмет дослідження: закономірність впливу зміни матеріальної бази та меблевої фурнітури на кінцеву вартість меблевого виробу, який у будь-якому форматі швидко та мобільно виготовляється на обробних центрах гнучких автоматизованих меблевих виробництвах.

Результати. Розроблення прототипу робочої системи на основі Imos з врахуванням зібраної інформації, проведених досліджень, аналізу ринку та визначення пріоритетів для ефективного функціонування системи базується на таких етапах:

Етап №1. Аналіз зібраної інформації стосовно мети та завдання досліджень пов'язаних з функціонуванням робочої системи на базі Imos.

Етап №2. Розроблення дієздатності робочої системи на базі Imos, що базується функціональних можливостях, які будуть включені в прототип системи та потреби користувачів та проєктантів.

Етап №3. Вибір інструментів та платформи, які будуть найбільш відповідними для розробки системи на базі Imos та будуть використані для інтеграції функціональності.

Етап №4. Проектування інтерфейсу користувача, що охоплює логіку взаємодії між компонентами та функціями системи.

Етап №5. Розроблення прототипу системи, включаючи основні функції та функціональність з врахуванням визначених пріоритетів.

Основними етапами роботи в системі «Програма Imos та ГАМВ» є:

1. Підготовка до проєктування – визначення вимог та обмежень проєкту.

2. Створення концепції – визначається загальний вигляд меблевого виробу, його функціональність та основні характеристики.

3. Деталізація та моделювання – детально опрацьовуються всі складові меблевого виробу.

4. Візуалізації та аналіз – після створення 3D-моделі, система Imos дозволяє візуалізувати виріб у віртуальному середовищі.

5. Робота з документацією – система Imos допомагає автоматизувати процес створення технічної документації – робочі креслення, специфікації матеріалів та фурнітури, що необхідні для виробництва меблів [3, 4].

6. Гнучке виробництво – заключним та основним дієздатним етапом є передача підготовленої документації на гнучке автоматизоване меблеве виробництво. Завдяки точним кресленням та інструкціям, виробництво меблевих виробів проходить з високою точністю та ефективністю, оскільки до роботи залучаються гнучкі виробничі модулі [1, 6] та деревообробні центри [2, 5], що мають три-шість ступенів вільності.

Дослідження симбіозу програми Imos з ГАМВ є актуальним у контексті стрімкого розвитку цифрових технологій у меблевій

промисловості. Цей симбіоз дозволяє поєднувати ефективність програмного забезпечення для проектування з гнучкими виробничими процесами, що значно підвищує продуктивність, оптимізує витрати та забезпечує індивідуалізацію продукції. Згідно з доповідями про цифровізацію у меблевій галузі, автоматизація процесів з використанням програм, як-от Imos, дозволяє збільшити продуктивність виробництва на 25-30%, зменшити кількість відходів та знизити виробничі витрати до 20% [1, 2, 4]. Imos та гнучкі автоматизовані виробництва є частиною тенденції Індустрії 4.0, яка передбачає інтеграцію цифрових технологій у виробничі процеси [8]. Згідно з дослідженнями, що стосуються реалізації принципи Індустрії 4.0, то гнучкі виробничі системи та цифрові програми, такі як Imos, можуть збільшити загальну ефективність обладнання на 20-30% [6, 7].

Очікувані результати при впровадженні адаптивної системи проектування меблевих виробів на основі САД-системи на базі Imos у виробничий процес полягають у тому, що впровадження адаптивної системи проектування меблевих виробів на основі САД-системи, такої як Imos, у виробничий процес може привести до значних покращень діяльності підприємства. Встановлено, що симбіоз Imos з гнучкими автоматизованими виробництвами дозволяє досягти високої ефективності, гнучкості та точності у меблевому виробництві. А з іншого боку, адаптація САД-системи Imos є стратегічно важливою для конкурентоспроможності підприємства на ринку меблевого виробництва, підтверджуючи роль гнучкої технології у просуванні індустрії вперед у сучасному економічному середовищі.

Література

1. Gayda S.V. (1998). Основи створення гнучких автоматизованих виробництв [Basics of creating flexible automated production]. – Lviv. – 149 p. (in Ukrainian).
2. Gayda S.V. (1999). Проблеми та перспективи роботизації меблевої промисловості [Problems and prospects of robotics in the furniture industry]. Scientific Bulletin of UNFU 9.5:192-195. (in Ukrainian).
3. Gayda S.V. (2000): Матеріали для виготовлення виробів з деревини / Materials for the Production of wood Products. Lviv: BMC. – 160 p. (in Ukrainian).
4. Gayda S.V. (2001): Раціональне конструювання виробів з деревини / Rational constructing of wood Products. Lviv: BMC. – 93 p. (in Ukrainian).
5. Gayda S.V. (2002). Особливості та перспективи роботизації меблевої промисловості України [Peculiarities and prospects of robotization of the furniture industry of Ukraine]. Scientific Bulletin of UNFU 12.5:38-40. (in Ukrainian).
6. Gayda S.V. (2003). Гнучкі виробничі модулі для виготовлення ґратчастих меблевих виробів [Flexible production modules for the production of lattice furniture products]. Scientific Bulletin of UNFU 13.2:120-122. (in Ukrainian).
7. Gayda S.V. (2004). Інтегровані технології меблевого виробництва [Integrated technologies of furniture production]. Scientific Bulletin of UNFU 14.4:118-121. (in Ukrainian).
8. Gayda S.V., Kushpit A.S., Huber Yu.M. (2023). Analysis of implementation of Industry 4.0 principles in furniture production, Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry 49: 73-84, doi: <https://doi.org/10.36930/42234906> (in Ukrainian).
9. <https://www.imos3d.com/en/>

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ СТАТИЧНОМУ ЗГІНІ СТОЛЯРНИХ ПЛИТ ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ

Медвідь Л.В., 187, аспірант, 3 курс
Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Гайда С.В.
Національний лісотехнічний університет України

Вступ. Використання вживаної деревини (ВЖД) має свої переваги і може бути вигідним у різних сферах життєдіяльності, включаючи будівництво, дизайн, виробництво конструкційних матеріалів та меблевих виробів. Сьогодні наукова спільнота активно досліджує та розробляє методи і технології її перероблення, зокрема, розроблення методів перероблення ВЖД для створення нових деревинних композитних матеріалів з високими технічними характеристиками. Результати низки експериментальних досліджень підтверджують можливість використання ВЖД у виробництві столярних плит (СП) [1-8].

Але відсутність технологічних рішень для запропонованої продукції та перевірених показників, в тому числі на міцність, вимагають експериментальних досліджень. Тому, безперечно, розроблення практичних рекомендацій, що включають математичну модель міцності столярних плит різних конструкцій із ВЖД є основою для швидкого впровадження цього додаткового ресурсу у технологічні процеси.

Мета досліджень – побудова математичної моделі міцності столярних плит із ВЖД, що описує залежність від застосування комбінованого укладання тангентальних та радіальних рейок в конструкції.

Об'єкт досліджень – звичайні столярні плити із ВЖД сосни звичайної. **Предмет досліджень** – закономірності впливу конструкцій звичайних столярних плит личкованих фанерою із ВЖД радіального та тангентального укладання на показники міцності при статичному згині.

Методика досліджень. Загальна методика досліджень включає: заготівлю; очищення та сортування; технологічні операції з виготовлення рейок із ВЖД сосни, столярних щитів, взірців; випробування для визначення показників міцності при статичному згині. Змінними факторами для столярних плит були ширини рейок із ВЖД 32, 52, 72 мм радіальні ($B_{рад}$) та тангентальні ($B_{тан}$) для комбінованого укладання.

Результати. Отримані столярні плити, що личковані фанерою з розмірами 452×452 мм підлягали розкрою на взірці заданих розмірів для випробувань на межу міцності при статичному згині (рис. 1). За результатами оброблення даних експерименту отримано адекватну регресійну модель другого порядку, яка описує залежність межі міцності під час статичного згину σ_u від ширини структурних елементів, тобто ширини рейок з сосни (радіал) $B_{рад}(x_1)$ та з сосни (тангентал) $B_{тан}(x_2)$:

$$\sigma_u = 54,863 - 0,1166V_{\text{рад}} - 0,4272V_{\text{тан}} - 0,0002V_{\text{рад}}^2 + 0,0017V_{\text{тан}}^2 + 0,0002V_{\text{рад}}V_{\text{тан}}$$



Рисунок 1 – Випробування зразків столярної плити із ВЖД сосни

Аналіз показує (рис. 2), що ширина рейок в конструкції СП із ВЖД сосни суттєво впливає на межу міцності під час статичного згину σ_u .

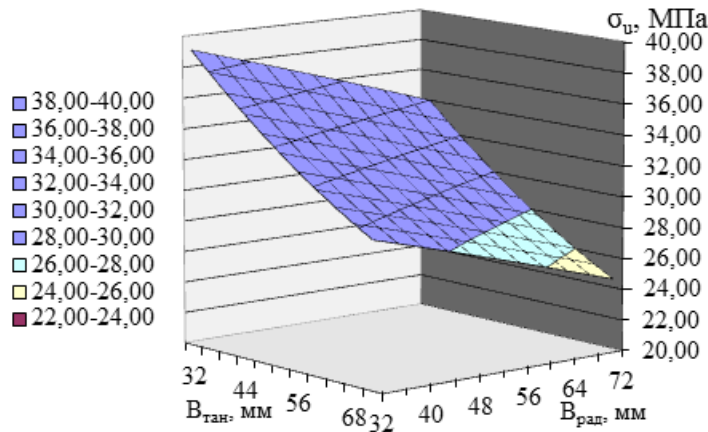


Рисунок 2 – Графічна залежність $\sigma_u = f(V_{\text{рад}}(x_1), V_{\text{тан}}(x_2))$

Обидва змінних фактори впливають оберненопропорційно. Найбільше на межі міцності під час статичного згину σ_u СП із ВЖД сосни з почерговим укладанням за кутом нахилу річних шарів радіальних ($61-90^\circ$) та тангентальних ($1-32^\circ$) впливає другий фактор $V_{\text{тан}}$ (x_2) – ширина тангентальних рейок. Вплив другого фактору на межі міцності під час статичного згину σ_u у порівнянні з першим (радіал) $V_{\text{рад}}$ (x_1) є в 3,66 рази більшим. За результатами експерименту здійснено оптимізацію ширини рейок за допомогою градієнтного методу, внаслідок якої виявлено, що максимальне значення межі міцності під час статичного згину $\sigma_u = 39,199$ МПа, можна отримати зафіксувавши розмірні параметри ширини рейок СП із ВЖД із сосни комбінованого укладання: $V_{\text{рад}}(x_1) = 32$ мм; $V_{\text{тан}}(x_2) = 32$ мм

Практичне значення роботи полягає в одержанні закономірностей впливу ширини рейок з радіальних та тангентальних заготовок у столярних плитах на міцність при статичному згині, що дають змогу встановити раціональні схеми укладання рейок, застосовувати

оптимальне співвідношення сторін у перерізі рейок для забезпечення найвищої якості в конструкціях плит.

Висновки. Визначено експериментальним шляхом межу міцності під час статичного згину для СП із ВЖД сосни та побудовано адекватну математичну (регресійну) модель залежно від почергового укладання радіальних ($B_{\text{рад}}$) та тангентальних ($B_{\text{тан}}$) рейок ширинами 32, 52 та 72 мм. Встановлено, що ширина рейок в конструкціях СП із ВЖД товщиною 22 мм суттєво впливає на міцнісні характеристики щитів. Виявлено, що збільшення ширини від 32 до 72 мм під час визначення межі міцності при статичному згині призводить до зменшення показника для радіальних рейок на 13,29-16,70 %, а для тангентальних – на 24,83-27,79 %.

Встановлено, що межа міцності під час статичного згину всіх СП із ВЖД сосни не залежно від їх конструкції задовольняє нормативні вимоги. Встановлено за результатами експериментальних досліджень, що максимальне значення межі міцності під час статичного згину $\sigma_u = 39,2$ МПа можна отримати, зафіксувавши розміри ширин рейок СП із ВЖД із сосни комбінованого укладання на рівні: $B_{\text{рад}}(x_1) = 32$ мм, $B_{\text{тан}}(x_2) = 32$ мм.

З практичного досвіду рекомендовано використовувати вживану деревину для виробництва столярних плит з перерізом рейок у відношенні не більшим 1:5 при комбінованому укладанні радіальних та тангентальних, а при довільному укладанні – у відношенні не більшим 1:3.

Література

1. Gayda S.V. (2007): A problem of arboreal raw material is in Europe and Ukraine. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry 33:60-63 (in Ukrainian).
2. Gayda S.V. (2018). Strength of combined blockboard made of post-consumer wood (PCW). Bulletin of KhNTUA 197:3-9, (in Ukrainian).
3. Gayda S.V. (2019). Scientific and technical basis of the use of used wood in woodworking: thesis of the Doctor of Technical Sciences in the specialty 05.23. – Lviv: UNFU. – 465 (in Ukrainian).
4. Gayda S.V., Kiyko O.A. (2020). The investigation of properties of blockboards made of post-consumer wood. Poznan : Drewno, 63(206), 77-102. <https://doi.org/10.12841/wood.1644-3985.352.10>.
5. Lesiv, L.E. (2020). Study of the characteristics of combined of blockboards made of post-consumer wood. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 48, 69-86. <https://doi.org/10.36930/42224806> (in Ukrainian).
6. Medvid, L.V. (2021). Post-consumer wood – an additional reserve of raw materials for construction materials. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 47, 34-46. <https://doi.org/10.36930/42214706> (in Ukrainian).
7. Gayda S.V., Lesiv L.E. (2023). Mathematical model of forecasting volumes of post-consumer wood production. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry, 49, 33-47. <https://doi.org/10.36930/42234903> (in Ukrainian).
8. Gayda S.V. (2024). Analysis of the trend of the main indicators of the wood processing industry in the context of the circular economy. Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry 50: 4-15. doi: <https://doi.org/10.36930/42245001>. (in Ukrainian).

ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ЛАКІВ З УФ-ЗАХИСТОМ

Пензєва Є.В., гр. 187-216-01

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В. І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

У сучасному світі захист поверхонь від негативного впливу ультрафіолетового (УФ) випромінювання стає все більш актуальним завданням. Це стосується не лише зовнішніх елементів будівель і конструкцій, а й декоративних покриттів, меблів та інших виробів, що піддаються впливу сонячних променів. Двома найбільш руйнівними факторами навколишнього середовища для системи зовнішнього покриття та деревини під нею є сонячне світло та вода. Сонячне світло є основною причиною пошкодження деревини.

Одним із найефективніших засобів захисту є застосування лаків з УФ-фільтрами, які створюють на поверхні тонкий, але надійний бар'єр, що перешкоджає проникненню ультрафіолетових променів та зменшує ризик вигорання, деформації та втрати естетичного вигляду матеріалів.

Лаки з УФ-захистом широко використовуються у різних сферах, зокрема в деревообробній промисловості, автомобільному виробництві, будівництві та декоративних роботах. Однією з головних переваг таких лаків є їх здатність забезпечувати довговічність поверхонь, що піддаються постійному впливу сонячного світла. УФ-фільтри, які містяться в складі цих лаків, поглинають шкідливі ультрафіолетові промені, перетворюючи їх на тепло, яке розсіюється в навколишньому середовищі.

Одним із компонентів сонячного світла є ультрафіолетове світло, яке зазвичай називають УФ. Ультрафіолетовий компонент сонячного світла (280–400 нанометрів) головним чином відповідає за цю деградацію. Ультрафіолетове світло спричиняє більшу частину пошкоджень відкритої деревини, оскільки воно змінює або руйнує деревний лігнін, компонент деревини, який твердить і зміцнює клітинні стінки

Для дерев'яних поверхонь використання лаків з УФ-захистом має особливе значення, оскільки дерево є органічним матеріалом, що особливо чутливий до впливу сонячного світла. Без належного захисту деревина може втратити свою міцність, колір та структуру. УФ-лаки запобігають цьому, забезпечуючи стійкість до вицвітання та збільшують термін експлуатації виробів.

Окрім того, застосування таких лаків у автомобільній промисловості є ключовим для збереження лакофарбових покриттів автомобілів, які зазнають значного впливу УФ-випромінювання. Лак із УФ-захистом допомагає зберегти насиченість кольору та блиск автомобіля, що є важливим не лише з естетичної точки зору, а й для захисту металевих елементів від корозії.

Таблиця 1 – Порівняння лаків з УФ-захистом

Параметр	Лак на водній основі з УФ-захистом	Поліуретановий лак з УФ-захистом	Акриловий лак з УФ-захистом	Алкідний лак з УФ-захистом
Сфера застосування	Дерево, меблі, паркет, внутрішні роботи	Дерево, паркет, зовнішні та внутрішні роботи	Меблі, декоративні елементи, дерев'яні вироби	Зовнішні дерев'яні конструкції, віконні рами
Стійкість до УФ-випромінювання	Середня	Висока	Середня	Висока
Час висихання	1-2 години	4-6 годин	2-4 години	8-12 годин
Механічна стійкість	Середня	Висока	Середня	Висока
Стійкість до вологи	Низька	Висока	Середня	Висока
Зносостійкість	Середня	Висока	Середня	Висока
Термін служби	3-5 років	7-10 років	5-7 років	5-7 років

Отже, застосування лаків з УФ-захистом є важливим кроком для забезпечення довговічності матеріалів та конструкцій, що піддаються впливу сонячного випромінювання, і дозволяє зберегти їх первинний вигляд та властивості протягом тривалого часу.

Література

1. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини: підручник для студ. спец. "Деревооброблювальні технології"/ І.Г. Войтович. Львів: НЛТУ України: Країна ангелів, 2010. 305 с. ISBN 978-966-9626-0-4.
2. Лаки; Плівкоутворювальні речовини, плівкоутворювач // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. — Львів, 2010. — С. 115; 153-154.

СОРТУВАННЯ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ ЗА МІЦНІСТЮ

Поддячев Д.О., гр. 187-246-01

Науковий керівник – докт. техн. наук, доцент **С.А. Шевченко**
Державний біотехнологічний університет

Сортування пиломатеріалів за міцністю є важливим етапом технологічного процесу, який визначає їх придатність для використання в різноманітних конструкціях і виробках. Сортування необхідне для забезпечення надійності будівель і споруд, а також для підвищення ефективності використання деревини як ресурсу.

Найдавніший спосіб сортування деревини - візуальне сортування. Фахівці перевіряють деревину на наявність тріщин, сучків та інших вад. Метод відносно простий, але можливо пропустити внутрішні дефекти, які не видно зовні. Подальший розвиток візуального сортування пов'язаний із використанням мультиспектральних систем технічного зору.

Суттєвим етапом розвитку стало машинне сортування. Типово, механічне сортування здійснюється шляхом тестування пиломатеріалів на згин по крайці на спеціальних машинах. Цей метод широко використовується у виробництві конструкційної деревини, такої як балки та крокви, де важливо достатньо точно знати фізико-механічні характеристики деревини. Пиломатеріали сортуються за класами міцності, що відповідають певним нормативам та стандартам (наприклад, європейському стандарту EN 338:2016). Типовими сферами використання деревини хвойних порід залежно від класу міцності є:

- С20: використовується для допоміжних конструкцій.
- С24: підходить для несучих конструкцій, таких як балки та крокви.
- С30 і вище: застосовуються для критично важливих елементів будівель, де необхідні найвищі показники міцності.

Для виявлення внутрішніх вад деревини (такі як тріщини або порожнини) використовують ультразвукове сортування. Оскільки швидкість проходження хвиль залежить від пружності та щільності деревини, то можна спрогнозувати її міцність деревини. Виявити такі вади можна й рентгенівським методом.

Література

1. ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Основні положення. Київ, 2017. 117 с.
2. Подкоритов В.І. Посібник із вимірювання та оцінки якості деревини в круглому вигляді. Київ, 2015. 114 с.
3. Гомон С.С. Конструкції із дерева та пластмас: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2016. 219 с.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ РЕСТАВРАЦІЇ ДЕРЕВ'ЯНОГО КОРПУСУ ПАТЕФОНА ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Поєдінцева А. Л., гр. 187-216-01

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Ця робота була проведена на основі реставраційних робіт над патефоном ХХ ст. марки «Молотов», що має типові риси історизму та поєднання різних стилістичних прийомів, як загальної структури так і у деталізаційному оздобленні. Загалом поняття патефон з'явилося завдяки патенту, фірми «Пате», на механічний пристрій, що відтворював звук з грамофонних платівок. Завдяки пружинному двигуну та звукопідсиленню за допомогою роздуба, схованого в середині корпусу відбувалося дивовижне на ті часи відтворення звуку. Двигун мав відцентровий регулятор швидкості, одного заводу пружини вистачало на програвання однієї — рідше двох сторін платівки (78 обертів за хвилину, близько трьох хвилин на бік). Звукознімач складався з металевої голки та мембрани, укріпленої на підлоговому тонармі. На території України патефон був поширений у першій половині ХХ століття. Вже у 1913 році його виробництво набувало масового характеру.

Патефон має доволі цікавий загальний конструкційний підхід. У складеному стані, маючи вигляд валізи на металевих застібках, його було легко переносити та перевозити. Основа конструкції складається з корпусу та кришки які виготовлені з деревини. Сама механіка патефону є доволі складною. Зваживши на це треба підмітити, що на даний момент патефони являються раритетом, до якого складно знайти механічну складову, або навіть доводиться виготовляти нові. Реставраційні заходи мають на меті не тільки відновлення основної конструкції, а й профілактики й ремонту механізму. Патефони з оригінальною механічною та основною структурою, що пройшла мінімальні реставраційні заходи, завдяки дбайливому ставленню, являються антикваріатом та мають високу цінність.

Патефон, що є основою нашої роботи, має складну конструкцію. За попереднім оглядом було виявлено численні ушкодження як загальної конструкції так й елементів корпусу й механізму. Було помічено наявність слідів нефахового реставраційного втручання, а також недбалого зберігання. Корпус складається з деревини хвойної та листяної порід, де хвойна являється основною. При огляді було виявлено, що патефон потребує доповнення у деталях дерев'яного корпусу, що стало підґрунтям для розробки реставраційної програми з реконструкції.

Наша увага зосередилася на збереженні дерев'яного корпусу, що фактично прийшов по частинах. На розламаних з'єднаннях були присутні

сліді невдалої склейки (запливи синтетичного столярного клею твердої полімеризації). Також було помічено дрібні втрати деревини, подряпини і найголовніше сліди присутності жуків-точильників (шашелю).

Жуки-точильники є дуже серйозною проблемою, як у деревообробній промисловості так і у лісівництві. Для мебляра та реставратора, найстрашніше не сам жук, а личинка, що харчується деревиною аби поглинути вологу, залишаючи при цьому по собі пусті ходи та труху. Фізично знищити їх неможливо, остаточно вивести майже нереально. Оптимальними умовами для розвитку личинок є температура від +15 °С до +25 °С, вологість деревини від 30 % до 60 %. Сама личинка жука-точильника складається більше ніж на 90% з води.

При наших реставраційних заходах було проведено практичне дослідження, що показало найкращий метод боротьби з жуками-точильниками. Це застосування надвисокочастотного (НВЧ) опромінення деревини. Оскільки дерев'яна конструкція патефона має невеликі розміри, ми мали змогу застосувати звичайну мікрохвильову піч у домашніх умовах. Завдяки попереднім спробам на частинках деревини, вдалося визначити приблизний час та температуру нагрівання при яких було знешкоджено личинки точильників. Остаточні наслідки їх життєдіяльності, а саме отвори, було виправлено за допомогою художньої гель-пасти. Вона буває різних кольорів, серед яких можна підібрати максимально наближений до відтінку деревини. Якщо використовувати звичайну шпаклівку то на далі вона може проявитися через нове фарбове покриття.

Щоб замінити втрати бокових частин деревини було використано деревину сосни, яка максимально підходила за структурою. Виготовлення відсутніх частин відбувалося шляхом фрезерування, відповідно до конструкції та закріплено на відповідних ділянках втрат за допомогою 40% столярного клею, стискаючи їх струбцинами через дерев'яні проставки.

Загалом зараз ми розглянули лише невелику частину технологічних операцій, де хотіли звернути увагу на складності деяких реставраційних процесів.

КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ КОЛОД

Рудой А.І., гр. 187-246-01

Науковий керівник - докт. техн. наук, доцент **Шевченко С.А.**
Державний біотехнологічний університет

Побачити внутрішню будову колоди здавна було мрією фахівців лісопиляльних виробництв. Перші тести на зразках деревини були проведені на рентгенівському медичному обладнанні наприкінці 70-х - початку 80-х років минулого століття. Навіть при тому, що швидкість сканування була дуже повільною, а якість зображень була дуже низькою, результати випробувань дали змогу зрозуміти великий потенціал цієї технології. Вже тоді фахівці передбачали, що ця технологія в майбутньому дозволить мати повну реконструкцію внутрішньої будови кожної колоди і що це відкриє багато нових можливостей в сфері оптимізації лісопиляльно-деревинообробчих процесів.

У 2008 році компанія Microtec (Італія) розпочала проект створення спеціалізованого комп'ютерного томографа з характеристиками, необхідними для промислового використання, і можливостями оптимізації розпилювання колод з урахуванням внутрішніх особливостей кожної колоди.

Спеціалізоване програмне забезпечення дозволяє створити віртуальну модель дошки та передбачити наявність вад деревини (сучки, тріщини, смоляні кишеньки тощо) на пластах чи краях майбутньої дошки, що, в свою чергу, дає змогу оцінити її очікувану якість і вартість ще на етапі планування схеми розкрою колоди. Концепція віртуальних дошок дозволяє планувати різні можливі схеми розпилювання для кожної окремої колоди та обирати найкращий варіант з високою точністю.

Деревина є цінним природним ресурсом, який стає дедалі дефіцитнішим. Тож розвиток методів неруйнівного отримання інформації про структуру та мікроструктуру деревини має суттєво покращити ефективність її використання.

Література

Rais A., Ursella E., Vicario E., Giudiceandrea F. The use of the first industrial X-ray CT scanner increases the lumber recovery value: case study on visually strength-graded Douglas-fir timber. *Annals of Forest Science*. 2017. Vol. 74: 28. 9 P. doi: 10.1007/s13595-017-0630-5

Wei Q., Leblon B., La Rocque A. On the use of X-ray computed tomography for determining wood properties: a review. *Canadian journal of forest research*. 2011. Vol. 41. P. 2120–2140. doi:10.1139/X11-111

ДЕРЕВ'ЯНИЙ БУДИНОК: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Суска С.О., 187-236Б-3-01

Сосєдко М.О. – старший викладач
Державний біотехнологічний університет

Живучі в швидкозмінному світі новітніх технологій виробництва будівельних матеріалів і містобудування, сучасна людина, задумавши побудувати собі зручний, красивий, комфортний будинок, стикається з непростим вибором: дерево, цегла або бетон?

Дерево, як живий матеріал, створений самою природою, не поступається штучним будівельним матеріалам у міцності, надійності та довговічності. Деревина має багато унікальних властивостей і якостей, завдяки яким забудовник віддає перевагу саме цьому матеріалу. Вона чудово піддається обробці, зберігає тепло та має достатню міцність. Текстурні візерунки, колір, аромат і теплий матовий блиск дерева посправжньому неповторні.

Щоб визначитися з вибором матеріалу, необхідно розглянути переваги та недоліки дерев'яного будинку.

Переваги дерев'яного будинку. Екологічність дерев'яного будинку повною мірою проявляється в такій унікальній властивості дерева, як здатність "дихати". Завдяки своїй повітропроникності деревина легко пропускає повітря. Паропроникність дерев'яних стін сприяє тому, що вологість усередині приміщень саморегулюється і не перевищує допустимі норми.

Іншою дуже цінною якістю деревини є її унікальна теплоізоляція. Дерево має низьку теплопровідність, а отже, і найкращі теплоізоляційні властивості. Якщо горить одна сторона дошки, то до іншої можна доторкнутися рукою і не боятись отримати опік. Відмінна теплоізоляція дозволяє будинку з дерева добре зберігати тепло. Брус товщиною 200 мм не поступається в захисті від холоду цегляній кладці товщиною 640 мм. Це дозволяє економніше витратити природні ресурси на обігрів будинку.

Дерев'яні будинки з таких порід дерев, як модрина, дуб, кедр, або ті, що пройшли спеціальну термообробку, мають високу міцність і стійкі до ураження грибками та мікроорганізмами. Це дозволяє обійтись без хімічної обробки дерев'яних конструкцій, що значно підвищує їх екологічність.

На будівництво дерев'яного будинку потрібно значно менше часу, ніж на зведення коробки панельного або цегляного будинку. Наприклад, монтаж дерев'яного будинку площею близько 200 м² займає до 4 тижнів, тоді як монтаж цегляного будинку такої ж площі — кілька місяців.

Дерев'яному будинку практично не потрібне оздоблення, що суттєво здешевлює будівництво.

Технологічність і довговічність — безсумнівні переваги дерев'яного будинку. За правильного догляду такі будинки можуть експлуатуватися не менше ста років.

Легкі дерев'яні конструкції не вимагають масивного дорогого фундаменту. Як правило, дерев'яні будинки (особливо каркасні та з бруса) монтуються на недорогих гвинтових палях лопаткового типу. Завдяки сучасному захисту палів від корозії, оцинкуванню або полімерним покриттям вони не поступаються бетонним фундаментам у довговічності.

Дерев'яні конструкції, оброблені антипіренами (спеціальними речовинами, що захищають від займання), мають вищу пожежну безпеку, ніж цегляні та бетонні будинки. Під час пожежі дерев'яні елементи тліють тривалий час, не втрачаючи своєї міцності, на відміну від залізобетонних і металевих конструкцій, які втрачають міцність за високих температур.

Недоліки дерев'яного будинку та боротьба з ними. Маючи біологічну природу походження, дерево, як і будь-який живий матеріал, схильне до старіння та гниття під впливом грибків і мікроорганізмів. Дія таких агресивних факторів зовнішнього середовища, як спека, волога, перепади температур, веде до розтріскування деревини вздовж волокон. Вода, що потрапляє в тріщини, провокує гниття дерева.

Зазори у вузлах з'єднання колод. Це серйозна проблема, оскільки холодний будинок, який потребує постійного утеплення та конопатки, призведе до більших витрат і негативного настрою, ніж радість від проживання в ньому.

Освіта поздовжніх тріщин у колодах. З часом при висиханні зрубу в колоді виникає внутрішнє і зовнішнє напруження, що призводить до неконтрольованих тріщин. Це природний процес, але його можна контролювати.

Довжина стіни будинку понад 6 метрів. Якщо стіна перевищує 6 метрів, потрібно або знаходити довгі колоди, або використовувати з'єднання, що підвищує вартість будівництва.

Холодний будинок. У холодних регіонах зруби з колод діаметром менше 260 мм ведуть до додаткових витрат на опалення. Оптимальним є діаметр колод понад 260 мм.

Гниття та синява колод. Щоб уникнути цього, важливо обробляти деревину антисептиками та дотримуватися технологій заготівлі та зберігання деревини.

Література

1. Костюк М. А. Дерев'яне домобудування: основи проєктування та технології зведення – Київ: Вид-во "Техніка", 2017.

2. Садовий А. В. Сучасні технології будівництва з дерева: екологічність, енергоефективність, комфорт – Львів: Вид-во "Львівська політехніка", 2020.

НОВІТНЄ ПОЄДНАННЯ ДЕРЕВНОЇ ПІНИ ТА МЕТАЛЕВОЇ ГУБКИ

Тинкован А.А., гр. 187-216-01

Науковий керівник – ст. викладач **О.С. Скрипник**
Державний біотехнологічний університет

Дерев'яна піна – пористий матеріал що виготовляється з дерев'яної тирси, стружок або пилу. Дослідженням та вдосконаленням властивостей і можливостей даного матеріалу займалися експерти з декількох інститутів в сумістному проєкті під назвою «NoMe Foam».

У ході дослідження було запропоновано використання металевої губки, що в результаті створило гармонію контрастних матеріалів. Сама по собі дерев'яна піна схожа на пінопласт і показує чудові результати теплоізоляції та звукоізоляції. А в поєднанні з металевою губкою додається міцність конструкції. Дані властивості дозволяють матеріалу претендувати на місце у використанні в машинобудуванні, будівництві, упакуванні товарів, авіаційній промисловості, а також як фільтрувальний елемент в промислових фільтрах, і при цьому мати перевагу над схожими матеріалами тим, що деревна піна повністю екологічно чистий матеріал.

У наш час гостро стоїть проблема екологічності виробництва та повторної переробки продуктів. Деревна піна може виготовлятися з деревини вторинної переробки, яку перетворюють в мілко перемелену стружку або тирсу, а потім в однорідну масу, що схожа на пил. Далі додається зв'язуючий матеріал натурального або рослинного походження - полімер, наприклад лігнін, що, зазвичай, вже є в деревині і використовується як природний клей. Наступним кроком в суміш додають піноутворювальний агент також природного походження, такі як: сапонін, білки, желатин, крохмаль, натуральні смоли. Вони дозволяють суміші набути пористості, створюючи закриті повітряні кишені. На останньому кроці отриману суміш заливають у форми, де матеріал набуває остаточної форми. Після цього може відбуватися процес сушіння та стабілізації для отримання кращих експлуатаційних характеристик.

Металева губка виготовляється шляхом лиття металу у форми, і не може просто бути поміщена в суміш дерев'яної піни, оскільки остання прилипає лише на зовнішні поверхні металу і не проникає глибоко. Щоб побороти дану проблему було запропоновано використати силу вібрації, наприклад удари по формі, або вібростіл. Це допомогло і піна проникла на потрібну глибину губки.

СЕКЦІЯ 4. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ТЕРАПЕВТИЧНИХ САДІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Альберт. О.І., гр 206-23м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Створення терапевтичних садів дедалі набуває більшого значення у світовій практиці, завдяки їхньому позитивному впливу на фізичне та емоційне здоров'я людини. Терапевтичні сади являють собою спеціально спроектовані природні простори, спрямовані на відновлення та оздоровлення. Дослідження показують, що взаємодія з природою сприяє поліпшенню когнітивних функцій, зниженню рівня тривожності та депресії, а також прискоренню процесів реабілітації у людини.

Особливо актуальною ця тенденція стає й для України, де сучасні соціальні та екологічні виклики, включно з наслідками воєнних конфліктів та змінами в екології, потребують нових підходів до покращення стану здоров'я населення. В умовах значного психологічного напруження та зростання кількості посттравматичних розладів, терапевтичні сади можуть стати важливим елементом комплексної реабілітації, як для ветеранів, так і для цивільного населення.

Європейські країни вже тривалий час реалізують проекти з розробки та реконструкції терапевтичних садів, застосовуючи різні підходи для задоволення індивідуальних потреб людини. Ці простори можуть бути оформлені в різних стилях, від сучасного мінімалізму до класичних садів з історичними елементами. При створенні таких садів важливо враховувати різні ступені травм та захворювань: від людей, які потребують інтенсивної реабілітації, до тих, кому необхідний більш м'який і підтримуючий підхід до відновлення. Прикладами успішних терапевтичних садів у світі є кілька важливих проєктів. Один з них, Терапевтичний сад у Загребі, Хорватія. Цей сад допомагає пацієнтам відновлюватися як фізично, так і психологічно, поєднуючи природні елементи та сучасні ландшафтні рішення.

Сад сім'ї Олсон при дитячій лікарні в Сент-Луїсі, штат Міссурі. Він створений для підтримки дітей та їх родин, надаючи їм простір для відпочинку й зцілення.

Лікувальний сад центру підтримки воїнів у Сан-Антоніо, штат Техас. Цей проєкт, лауреат премії АНТА 2015 року, спрямований на допомогу солдатам та їхнім родинам у процесі фізичної та емоційної реабілітації.

Для створення терапевтичних садів в Україні варто орієнтуватися на зарубіжний досвід, де особлива увага приділяється комплексному підходу

до архітектурних і ландшафтних рішень. Ці рішення адаптовані для підтримки психологічного здоров'я відвідувачів, створюючи простори, які сприяють емоційному та фізичному відновленню, забезпечуючи гармонію між природними елементами і сучасними технологіями.

Метою нашої роботи є створення проєкту терапевтичного саду в Парку Машинобудівників, який розташований на вулиці Плеханівській, у безпосередній близькості від метро та державних лікарень. Територія Парку велика і потребує реконструкції (рис. 1).



Рисунок 1 – Парк Машинобудівників, м. Харків

Створення сучасного терапевтичного саду на території Парку Машинобудівників є актуальним як для сьогоднішнього, так і для майбутнього. Цей простір зможе слугувати місцем для відпочинку та відновлення, пропонуючи городянам можливість знизити рівень стресу та покращити психічний стан.

У рамках нашого проєкту ми плануємо створити унікальний простір, який буде мати всебічний вплив на сенсорні зони людини, використовуючи спеціально підібрані рослини. Основна мета цього простору – створення багатофункціонального терапевтичного середовища, в якому рослини будуть задіяні для стимуляції різних органів чуття, таких як зір, нюх та слух.

Рослини, які мають різне забарвлення квітів, листків, по-різному впливають на психіку людини, зокрема через здатність стимулювати певні функції мозку. Наприклад, рослини із помаранчевим кольором квітів, завдяки своїм яскравим пігментам, здатні покращувати настрій і активізувати творчі процеси. Такі красиво-квітучі рослини, як календула та настурція сприяють підвищенню креативного потенціалу та емоційної активності за рахунок свого позитивного візуального впливу, стимулюючи нейрональні зв'язки, пов'язані з емоційним піднесенням і продуктивністю.

Використання рослин із блакитними та фіолетовими відтінками мають заспокійливий і розслаблюючий ефект, створюючи атмосферу гармонії та внутрішнього балансу. Бузок звичайний, гортензія крупнолиста, лаванда знижують рівень стресу, завдяки впливу на лімбічну систему мозку, відповідальну за регуляцію емоційного стану. Рослини із червоним та рожевим забарвленням квітів, навпаки, чинять активізуючий вплив на центральну нервову систему. Барбарис Тунберга та ехінацея пурпурова мають стимулюючі властивості, які сприяють активації фізичних та психічних процесів, зокрема підвищенню мотивації та працездатності.

Для стимуляції мозку через запах, в нашому проєкті ми вирішили використати рослини з заспокійливим ароматом. Зокрема, було обрано такі види: як липа дрібнолиста, бузок звичайний, лаванда, жасмін та троянди. Ці рослини давно відомі своїм приємним ароматом та лікувальною дією.

Для стимуляції слухового сприйняття ми обрали рослини, здатні створювати заспокійливі природні звуки, які позитивно впливають на психоемоційний стан людини. До таких видів належать, спірея японська, горобина звичайна, овес посівний, безсмертник піщаний. Ці рослини створюють природний звуковий ландшафт, що сприяє зануренню у стан спокою, активізуючи природні процеси відновлення через слухові канали.

Створення штучного водного об'єкта, такого як фонтан, є важливим елементом у формуванні гармонійного середовища, яке вдало поєднується з обраними рослинами. Взаємодія звуків води із природними звуками рослин, такими як шелест листя дерев та трав, формує комплексний звуковий ландшафт, який підсилює терапевтичний ефект простору.

Звуки води, мають значний вплив на психофізіологічний стан людини. Вони функціонують як природний генератор білого шуму, сприяючи зниженню рівня стресу, покращенню концентрації та спричиняючи розслаблюючий ефект. Наукові дослідження підтверджують, що звукові вібрації води стимулюють парасимпатичну нервову систему, зменшують тривожність і сприяють підвищенню когнітивної продуктивності.

Створення терапевтичного саду в парку, що поєднує рослинні композиції різних кольорів, заспокійливі аромати трав та природні звуки, формує простір, здатний позитивно впливати на психофізіологічний стан людини. Такий сад знижує рівень стресу, підвищує когнітивні функції та сприяє емоційному відновленню.

Масштабне впровадження терапевтичних садів в Україні може мати значний соціальний ефект, покращуючи загальний стан здоров'я населення та знижуючи рівень психічних розладів. Ці сади можуть стати важливим елементом урбаністичного ландшафту та сприяти підвищенню якості життя населення у містах.

ПЛАТАН ЗВИЧАЙНИЙ, СТАН ТА ВИРОЩУВАННЯ В УКРАЇНІ

Борисов А.Г., гр. 206-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Вирощування платана звичайного (*Platanus acerifolia*) в Україні є можливим, хоча потребує певних умов догляду, особливо через кліматичні обмеження. Платан добре підходить для вирощування в південних регіонах або в місцевостях з м'яким кліматом, адже він може витримувати морози до -15°C . Однак при сильніших морозах (-25°C) дерево може загинути, тому в холодніших регіонах необхідно застосовувати мульчування і захист на зиму.

Посадка платана здійснюється як насінням, так і живцями. Живцювання — найбільш популярний метод для швидкого озеленення, оскільки живці дозволяють отримати сильне дерево швидше. Вирощування з насіння потребує спеціальної обробки — стратифікації, щоб насіння проросло навесні. Для успішної посадки платана важливо вибрати добре освітлене місце і родючий, дренажний ґрунт. Платани добре підходять для міських насаджень, оскільки вони витривалі до загазованості і забруднення. Їх часто використовують для озеленення парків і вулиць, а також для створення затінку у великих садах.

У містах України платани активно використовують для озеленення вулиць, парків і скверів. Одним із прикладів є Одеса, де платани висаджують уздовж центральних вулиць, таких як Дерibasівська та Приморський бульвар. Платани також популярні в озелененні Києва, зокрема, на Печерську та у Ботанічному саду. Ці дерева добре приживаються в міських умовах завдяки стійкості до загазованості та здатності витримувати кліматичні коливання. Ще один приклад — вирощування платанів у Херсонській області. Там місцеві фермери та ландшафтні дизайнери використовують платани для створення тіньових зон у приватних садах та парках.

Платан звичайний (*Platanus acerifolia*), також відомий як лондонський платан, є одним із найпоширеніших декоративних дерев у містах і парках, завдяки своїй стійкості до міських умов та естетичному вигляду. Проте, попри свою витривалість, це дерево також може страждати від низки хвороб та проблем, які можуть негативно впливати на його здоров'я та зовнішній вигляд. Далі буде детально розглянуто основні захворювання та проблеми платана звичайного, а також методи їх профілактики та лікування.

Платан звичайний (*Platanus acerifolia*), або лондонський платан, є одним із найвідоміших і найпопулярніших дерев у ландшафтному дизайні.

Його величний вигляд, велика стійкість до міських умов і унікальні біологічні властивості зробили його важливим елементом озеленення великих міст по всьому світу, зокрема й в Україні. Це дерево має високі декоративні та екологічні характеристики, що робить його ідеальним для озеленення громадських просторів, парків і бульварів. В Україні платан використовується для створення алей, парків, озеленення вулиць, а також для захисту територій від забруднення та ерозії ґрунтів.

Розглянемо кілька прикладів його застосування:

У столиці України платани часто висаджуються вздовж міських магістралей, на бульварах і в парках. Одним із прикладів є Набережно-Хрещатицька вулиця, де платани створюють мальовничу алею вздовж річки Дніпро. Їх висаджують уздовж тротуарів, щоб забезпечити тінь і прохолоду для пішоходів, а також для покращення загального екологічного стану міста. Ще одним відомим місцем є Маріїнський парк, де платани стають важливим елементом ландшафтного дизайну, поєднуючись із іншими декоративними деревами та квітковими композиціями.

Одеса, завдяки своєму субтропічному клімату, ідеально підходить для вирощування платанів. У Приморському парку, а також уздовж центральних вулиць Одеси, платани створюють чудову атмосферу для прогулянок. Їх велика крона забезпечує тінь у спекотні літні дні, що робить ці райони улюбленими місцями відпочинку як для місцевих жителів, так і для туристів. Крім того, платани додають певного середземноморського колориту, який гармонійно вписується в загальний архітектурний стиль міста.

У Львові платан звичайний активно використовують для озеленення парків та історичних вулиць. Особливо гарним прикладом є Стрийський парк, де платани створюють мальовничі затінені алеї, поєднуючись з іншими історичними насадженнями. Це надає парку певної величності, а також забезпечує комфортні умови для відпочинку та прогулянок. Також платани можна знайти на центральних вулицях Львова, де вони створюють естетично привабливі композиції разом із архітектурними пам'ятками міста.

У місті Дніпро платани висаджені в парку імені Лазаря Глоби, одному з найстаріших парків міста. Їхні масивні крони забезпечують тінь для відвідувачів парку, створюючи сприятливі умови для відпочинку навіть у спекотні літні дні. Це дерево також добре вписується в загальну архітектурну композицію парку, доповнюючи його культурну спадщину.

У Харкові платани часто використовуються для озеленення міських бульварів та площ. Зокрема, на Сумській вулиці можна зустріти ряди платанів, які надають центру міста мальовничого вигляду. Їх використання дозволяє не тільки прикрасити міське середовище, але й створити ефективні зелені зони для очищення повітря та зниження рівня шуму.

Платан відзначається високою швидкістю росту, що робить його ідеальним для швидкого створення тіньових алей або озеленення нових міських районів. Також це дерево є довговічним, здатним рости протягом кількох сотень років, що робить його надійним вибором для тривалого озеленення міських просторів. Платан чудово адаптується до умов міста. Він стійкий до загазованого повітря, пилу та засоленних ґрунтів, що робить його незамінним для озеленення міських територій. Крім того, він добре переносить формування крони та обрізання, що дозволяє підтримувати його в належній формі навіть на вузьких міських вулицях.

Саме завдяки своїм унікальним властивостям, екологічній користі, функціональності та естетичності зовнішнього вигляду платан звичайний став одним з елементів міського озеленення України.

Платан звичайний широко використовують у міських умовах через його здатність переносити забруднення повітря, щільну забудову та складні кліматичні умови. Це дерево особливо популярне в озелененні центральних вулиць, алей і площ великих міст. Його густа крона забезпечує тінь, що створює приємний мікроклімат для відпочинку пішоходів у парках і скверах.

Однією з значних переваг платана в міських ландшафтах є його виняткова здатність зменшувати забруднення повітря. У зв'язку зі збільшенням рівня забруднення в містах надзвичайно важливим стало створення зелених насаджень, які можуть допомогти пом'якшити шкідливий вплив забруднюючих речовин у повітрі. Саме цей вид платану відомий своєю чудовою здатністю поглинати та фільтрувати забруднюючі речовини, що робить їх чудовим вибором для покращення якості повітря в міському середовищі. Велике широке листя дерева діє як природні фільтри, вловлюючи частинки пилу, хімічні речовини та інші забруднювачі повітря, які можуть бути шкідливими для здоров'я людини. Особливо в районах з інтенсивним рухом транспорту або промисловою діяльністю платан звичайний є цінним активом. Широка площа поверхні листя забезпечує широке покриття для захоплення забруднюючих речовин, тоді як щільне листя дерева допомагає створити бар'єр між джерелами забруднення та навколишніми територіями. Крім того, цей платан ефективно знижує рівень шкідливих газів, таких як вуглекислий газ і діоксид азоту, завдяки процесу, який називається фотосинтезом. Під час фотосинтезу дерево поглинає вуглекислий газ і виділяє кисень, тим самим покращуючи загальну якість повітря. Дослідження показали, що використання платанів звичайних у міських ландшафтах може призвести до значного зниження рівня забруднення повітря. Це не тільки приносить користь здоров'ю та добробуту людей, але й сприяє створенню більш стійкого та придатного для життя міста.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ JUNIPERUS L. В СТИЛІ NIWAKI

Гассієв Д.А., гр. 206-23-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.Г. Булат**
Державний біотехнологічний університет

Ландшафтний дизайн завжди залишається популярним, а одним із його цікавих елементів для створення східного стилю на території України є Niwaki (Солоненко, Ватаманюк, 2016). Цей стиль дозволяє компактно розміщувати рослини навіть на обмежених ділянках.

Щодо класифікації, Niwaki поділяється на японський і європейський варіанти (Дзиба, Кузнецова, 2012). Японський Niwaki містить вісім стилів: Текан, Сокан, Сякан, Кіотська форма, Моєгі, Кенгай, Котобукі, Монкабурі, і кожен із них має своє філософське значення. Європейський Niwaki включає шість стилів: Кулі, Сходи, Гриби, Вигнута форма, Близнюки і Група (Дзиба, Кузнецова, Сидорук, 2013).

Для створення Niwaki найчастіше використовують хвойні рослини, зокрема представників роду *Juniperus* L. Рід *Juniperus* (Ялівець) включає приблизно 70 видів, що поширені в північній півкулі від Арктики до тропічних гір. Цей рід представлений невеликими вічнозеленими рослинами, включаючи невеликі або середньо-великі дерева, часто з кількома штабми (висотою 10-12 м, рідше до 30 м), а також багато видів кущів різної висоти, включаючи високі, низькі і карликові ґрунтопокривні кущі. Їхні біологічні та морфологічні характеристики роблять ці види придатними для формування топіарних фігур. Наприклад, види роду *Juniperus* L. мають різні життєві форми, можуть належати до різних висотних груп, демонструють пластичність і деякі з них відзначаються повільним ростом, що є важливим у топіарному мистецтві.

Під час маршрутних досліджень, проведених у 2021 році в Харкові, було встановлено, що рослини, сформовані в стилі Niwaki, зустрічаються лише епізодично у озелененні міських територій, зокрема вулиць, парків та скверів. Найчастіше такі рослини можна побачити в озелененні приватних садиб, але вони не вирізняються великим розмаїттям стилів. Це вказує на необхідність активнішого використання Niwaki для озеленення громадських просторів, де ці фігури можуть стати справжньою «родзинкою», приваблюючи відвідувачів.

Метою цього дослідження було вивчити біологічні особливості *Juniperus squamata* Buch.-Ham. ex D.Don і *Juniperus sabina* L., які дозволяють формувати їх у стилі Niwaki через проведення формувальної стрижки. *Juniperus squamata* є дводомним кущем, який походить з Китаю та Гімалаїв і може досягати 10 метрів у висоту. Цей вид вимагає доброго освітлення, витримує посуху та є зимостійким, що робить його придатним

для топіарного мистецтва. *Juniperus sabina*, автохтонний вид, зазвичай досягає 5 метрів і вирізняється своєю посухостійкістю, невибагливістю до ґрунтів і стійкістю до забруднень повітря, що робить його популярним для озеленення міських територій. Однак ця рослина містить токсичні речовини та має неприємний запах шпильок, що вимагає обережності при її використанні.

У вересні 2021 року в Харкові на присадибній ділянці були відібрані десятирічні екземпляри цих видів відповідно до вимог європейського стилю *Niwaki* (за методиками Jake Hobson, 2007). Ці екземпляри були представлені чоловічими кущами з безладним типом наростання, що передбачає ріст завдяки брунькам, розташованим на верхівках пагонів. Формувальна стрижка частково видаляє бруньки, стимулюючи симподіальне наростання, що сприяє створенню гармонійних і естетичних форм. Після визначення форми майбутнього *Niwaki* у стилі «Група» було проведено проріджування пагонів, видаляючи частину внутрішніх гілок, а також деформовані й пошкоджені. Під час стрижки видалення частини бруньок стимулює симподіальне наростання, що допомагає створювати естетично привабливі форми. Після визначення форми для майбутнього *Niwaki* у стилі «Група» ми провели проріджування пагонів, видаляючи частину зсередини крони, а також деформовані та пошкоджені гілки. Ці роботи здійснювалися за допомогою секатора, сучкорізу, ножиць і засобів захисту шкіри для запобігання алергічним реакціям. Також було використано кілочки та шпагат для розтяжки обраних пагонів. Голки біля основи стовбура і на гілках були видалені, залишені лише на кінцях для формування окремих сегментів, що складуть «Групу».

У період з 2022 по 2023 рр. ми проводили стрижку рослин двічі на рік, у червні та наприкінці вересня, в ранкові години. Здійснювали проріджування крони, прищипування пагонів і оголення скелетних гілок. Після кожної обрізки зрізи обробляли садовим варом для захисту від інфекцій. У 2024 році було перевірено стійкість форми після розтяжки, і кілочки та інші пристосування були видалені, оскільки рослини добре утримували надану форму. У наступні роки рослини стабільно утримували форму, і подальші втручання вимагали лише коригувальної стрижки для підтримання кулястих сегментів.

Дослідження показали, що *Juniperus squamata* заслуговує більшої уваги для озеленення завдяки своїм екологічним і біологічним особливостям. Цей вид добре переносить кліматичні умови Харківської області та придатний для стрижки. Зважаючи на незначну кількість культиварів, можливість формувати з цього виду топіарні фігури допоможе урізноманітнити його використання в ландшафтних композиціях. *Juniperus sabina*, який вже широко використовується в міському озелененні, може стати ще більш привабливим завдяки можливості формувати з нього різноманітні топіарні фігури.

ОЗЕЛЕНЕННЯ УРБАНІСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Глущенко М.В., гр. 206-236-01

Бадяєв В.М., гр. 206-236-01

Науковий керівник – канд. с-г наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Через значний вплив на якість життя людей, озеленення у міському середовищі є важливим аспектом сучасного планування та оптимізації урбанізованих територій. Воно виконує не лише декоративну функцію, а й сприяє покращенню стану навколишнього середовища. Зелена інфраструктура включає озеленення фасадів будинків і приватних територій, а також створення парків і зелених зон. В реаліях сучасної України озеленення має суттєвий вплив не тільки на екологічну ситуацію, естетичний вигляд міст, а й на психологічний стан людей. Саме тому озеленення міського середовища є критично важливим для забезпечення комфортного життя містян та гостей міста.

Міські парки забезпечують великі території для відпочинку, розваг та спортивних занять. Вони є місцем різноманітних соціальних взаємодій, проведення культурних заходів і розширення можливостей для фізичної активності мешканців міст. Територія сучасного парку часто оснащена велосипедними доріжками, дитячими майданчиками, спортивними зонами, зонами для відпочинку, для пікніків і водоймами.

Окрім парків, в містах також створюються невеликі сквери та клумби. Такий тип озеленення на території міста знижує рівень шуму і забруднення, одночасно покращуючи загальний мікроклімат. Вони дають населенню можливість для коротких перерв і взаємодії з природою без потреби виїжджати за межі міста. Проте у випадку відсутності достатнього простору створення парків, скверів та подібних зелених зон є неможливим. У зв'язку з цим набирають популярності методи озеленення будинків. Завдяки своїм екологічним і естетичним перевагам такий вид озеленення стає важливим напрямком в архітектурі і загальному міському плануванні. На сьогодні набувають популярності такі основні напрями озеленення, як вертикальні сади, зелені фасади та балконні й підвіконні рослини.

Вертикальні сади, або «зелені стіни», являють собою спеціальні конструкції для вирощування рослин на стінах будівель [1]. Воно дозволяє збільшити в кілька разів площу озеленення не змінюючи розміри ділянки, що особливо актуально при дефіциті вільних територій в структурі міста та високій ринковій ціні на землю [2].

Такі насадження знижують температурні коливання всередині приміщень, захищають від зайвого сонця, покращують якість повітря, поглинають забруднення та шум, створюють природне затінення та використовуються для маскування небажаних проблемних об'єктів. Окрім

цього, вони сприяють естетичному покращенню міського середовища, додаючи зелений акцент до урбаністичних ландшафтів.

Рослини на балконах і підвіконнях використовують для забезпечення декоративної функції, додаткового контакту з природою і дозволяють мешканцям вирощувати власні овочі та фрукти, трави й квіти. Це сприяє зменшенню стресу та підвищенню загального настрою. Дослідження показують, що зелені насадження мають значний позитивний вплив на психологічний стан людини. Контакт із природою і зеленими просторами допомагає знижувати рівень стресу і тривоги. В свою чергу, візуальне і фізичне оточення природою зменшує навантаження на нервову систему, що може призвести до загального поліпшення психічного здоров'я. [3]

Парки і зелені зони забезпечують місця для соціальної взаємодії, що сприяє формуванню почуття спільноти. Вони служать місцем для дружніх зустрічей, сімейних заходів і соціальних ініціатив, що є дуже важливим чинником для збереження стабільного психоемоційного стану людини.

Такий значний вплив на якість життя людей робить процес озеленення важливим аспектом сучасного планування та оптимізації урбанізованих територій. В реаліях сучасної України зелені території мають суттєвий вплив не тільки на екологічну ситуацію та естетичний вигляд міст, а особливо на психологічний стан людей. Саме тому озеленення міського середовища є критично важливим для забезпечення комфортного життя містян та гостей міста.

В умовах постійного прискорення рівня життя, а також високого рівня навантаженості, більшість населення не мають часу або можливості відвідувати зелені зони чи виїжджати за межі міста. Саме тому ми вважаємо, що наявність таких зелених територій в урбаністичному середовищі є одним з найефективніших рішень проблеми організації як активного, так і пасивного відпочинку.

Література

1. Вержбицка П.В., Колеснікова Н.Ю. Технологія вертикального озеленення фасадів у міському середовищі. *Збірка студентських наукових праць за 2022-2023 навчальний рік: тези доп.*, м. Одеса, 25 травня 2023р., Одеса. 2022. С. 54-57
2. Солоненко В.І., Ватаманюк О.В. Класифікація видів вертикального озеленення в ландшафтному будівництві. *Сільське господарство та лісництво*. 2017. №5. С. 126-133.
3. Кушнір А.І., Лукаш О.О. Вплив міських зелених насаджень на відновлення морально-психологічного стану населення в умовах військового стану. *Ліси та урбоєкосистеми України в умовах війни: стан, збереження та відновлення: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Київ, 18 листопада 2022 р.. Київ, 2022. С. 51-53.

КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ У МІСТІ ДЕРГАЧІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гузенко Д.Т. , гр. 206-226-01

Науковий керівник – ст. викладач **Кравченко Л.І.**
Державний біотехнологічний університет

Місто Дергачі, площею 19,1 км², знаходиться на відстані 16 км у північно-західному напрямку від м. Харкова. Розташоване на річці Лопань, простягається на відстань близько 7 км з північного заходу на південний схід. Навколо міста на відстані до 2-х км розташовані села (рис.1).



Рисунок 1 – План міста Дергачі

На 2022 рік населення Дергачів складало 18 тис. осіб [1]. Після повернення до мирного життя його мешканцям необхідно забезпечити комфортне проживання в упорядкованому та гарно озеленому середовищі. Численними науковими розробками доведено, що з рослинністю пов'язана можливість зміни багатьох якісних характеристик міського середовища. Художніми засобами озеленення можна забезпечувати фізичний, біокліматичний, психологічний, естетичний комфорт його мешканцям [2]. Завдяки функціонуванню в місті рослин проявляється властивість територій підтримувати екологічну рівновагу. Тому сукупність зелених насаджень ще називають природним каркасом міського ландшафту. З 50-х років минулого століття в Україні успішно реалізується метод озеленення, коли всі насадження об'єднуються у комплексну зелену зону міста, що надає змогу планово вирощувати садивний матеріал у місцевих розсадників та раціонально його

використовувати. Формуючи рослинні угруповання на садово-паркових об'єктах створюють різні фітоценози. Запорукою їх стійкості є чітке дотримання місця розміщення у відповідності екотопу.

Відповідно до класифікації українського ботаніка О.О. Лаптева (Лаптев О.О.,1998), дослідження території міста надало можливість виділити п'ять екотипів:

1. Центральна частина міста – площа Перемоги з Будинком культури – характеризується забрудненням повітря та ґрунту від інтенсивного руху автотранспорту. Площа є тепловим островом. Внаслідок значної кількості заощеної поверхні влітку температура повітря значно підвищена, а взимку — знижена; виявлено підвищений рівень шуму та освітленості вдень.

Пропонується збільшити зелену смугу за зовнішнім периметром площі рядовими посадками липи серцелистої (*Tilia cordata*) та клена гостролистого (*Acer platanoides*), за внутрішнім – групами кущів, що цвітуть в різні строки: навесні – форзиція європейська (*Forsythia europaea*), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), влітку – спіреї (рід *Spiraea* L.) різних видів. На площі розміщуються пам'ятник Т.Г. Шевченку та інші скульптури, які потребують асортименту рослин, обраних за декоративно-художнім принципом.

2. Рекреаційна зона – складається з двох скверів, розташованих подалі від інтенсивного руху. В них вже створено сприятливий мікроклімат, а саме, влітку достатньо сонячного світла, існуючі дерева надають необхідне затінення та захист від вітрів. Ґрунт – чорнозем, характерний для лісостепової зони, середньої родючості, що сприяє розвитку багатьох декоративних рослин.

Пропонується один із скверів обладнати для дитячого відпочинку. Озеленення виконати за нормативами облаштування дитячих майданчиків, з використанням рослин з високими фітонцидними властивостями. Інший сквер озеленити для тихого відпочинку мешканців старшої вікової категорії, висадивши в ньому декоративні рослинні угруповання з хвойних і листяних дерев та кущів. Доречними буде квітникове оформлення з багаторічних трав'янистих рослин у вигляді міксбордерів.

3. Промислові території, які знаходяться у північній частині міста – характеризуються підвищеним забрудненням повітря і ґрунту важкими металами та іншими хімічними речовинами через промислові викиди.

Пропонується відокремити ці території захисними насадженнями стійкими до відповідного забруднення. Асортимент рослин обирається за екологічним принципом, що забезпечить їх відносну довговічність.

4. Річковий екоtop (уздовж річки Лопань) – характеризується існуючою рослинністю, що складається з гігро- та мезофітів, які надають тінь та прохолоду. Річка впливає на мікроклімат з підвищеною вологістю повітря та більш комфортними температурними умовами протягом літа. Ґрунти алювіальні, з домішками піску, добре зволожені. Можливе

епізодичне локальне забруднення води через неправильне поводження з відходами.

Пропонується виконати санітарну обрізку дерев, вирізати кущі та самосів, що захаращують береги для формування невеличких мальовничих галявин. Заходами упорядкування та озеленення створити умови для підвищеного рекреаційного навантаження на екотоп. З розвитком відповідної інфраструктури може бути привабливим для відпочинку й харків'ян, а саме, риболовлі, прогулянок уздовж води та відпочинку на природі.

5. Екотоп вздовж залізниці, проходить через місто Дергачі з півночі на південь. Основна лінія пролягає поблизу таких районів, як Нові Дергачі та Моторна, що накладає певні незручності для їх мешканців. Уздовж залізничних колій мікроклімат характеризується підвищеним рівнем пилу та шуму через транспортні вібрації. Літня температура може бути вищою через тепловіддачу від металевих рейок і бетонних конструкцій. Ґрунт забруднений від багаторічного впливу залізничного транспорту, наприклад, технічними мастилами та хімічними речовинами для боротьби з бур'янами.

Пропонується виконати санітарну рубку зеленої смуги вздовж залізничної колії, але з дотриманням та доповненням її захисної ролі.

Таким чином, комплексна зелена зона міста Дергачі охопить садово-паркові об'єкти загального користування – сквери, рекреаційну зону вздовж р. Лопань; обмеженого користування – на ділянках приватної забудови, дитячих та навчальних закладів; закладів охорони здоров'я, промислових підприємств і складських зон; спеціального призначення – насадження транспортних магістралей, вулиць, на ділянках санітарно-захисних зон, кладовищ.

Література

1. Дергачі веб-сайт: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 16.09.2024).
2. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підручник. Львів: Світ, 2005. 456 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ТА СТВОРЕННЯ АЛЬПІНАРІЇВ І РОКАРІЇВ

Іванов П.В., гр. 206-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Альпінарії – це штучно створені композиції, що імітують гірський ландшафт. Історія їх появи сягає корінням у XVI століття, коли в Європі з'явилася мода на колекціонування гірських рослин. Спочатку альпінарії створювалися при ботанічних садах для вивчення та збереження унікальних видів рослин гір.

Рокарії – це різновид альпінаріїв, де акцент робиться на каменях, а рослини відіграють другорядну роль. Їх поява пов'язана з розвитком японського саду каменів, який згодом був адаптований до європейських умов.

Перші альпінарії та рокарії у звичному вигляді почали з'являтися наприкінці XVIII – початку XIX століття у Великобританії.

Кам'янисті сади, також відомі як альпінарії або рокарії, стали надзвичайно популярними протягом останнього десятиліття, незважаючи на свою давню історію, яка налічує корені ще з кінця XVIII століття. Цей вид ландшафтного дизайну виник у стародавньому Китаї й Японії, а у XV-XVI століттях розповсюдився в Європу, стаючи найпопулярнішою формою декоративного садівництва.

Д. Г. Хессайон (2008) виділяє три етапи в історії альпінаріїв у Великобританії. Початковий період, що розпочався з середини XVIII століття, відзначався використанням каменю як самостійного декоративного елемента, будівництвом гротів та оформленням маєтків групами масивного каміння. Другий етап розпочався в 1772 році, коли для оранжереї Фізик Гарден у Челсі використали ісландський гравій і базальтову лаву для колекції рослин зі Швейцарських Альп. Інтерес до альпінаріїв значно зрос у другій половині XIX століття, коли в ботанічних садах стали створювати альпійські гірки.

Одним із піонерів у будівництві кам'янистих садів був тірольський ботанік Маріліан, який створив штучні кам'янисті сади для вивчення високогірних рослин.

Поширення альпінаріїв в Європі відбулося лише в кінці XIX століття, коли вони з'явилися у всіх великих ботанічних садах Німеччини та Великобританії. Розквіт кам'янистих садів припадає на перші три десятиліття XX століття.

Українські ботаніки віддавали особливу увагу альпійським рослинам, переносючи їх до ботанічних садів, розташованих у передгір'ї. Зокрема,

«Гірський сад» у Центральному ботанічному саду НАН України, створений у 1971 році за проектом Л. І. Рубцова, є прикладом дбайливого вивчення та збереження альпійської рослинності.

Також слід зазначити, що протягом 1920-1930 років ідея вирощування альпійських рослин у якості звичайних садових отримала значний розвиток. Це сприяло розповсюдженню цієї концепції, а також виникненню садових центрів у другій половині ХХ століття. Цей період в історії альпінаріїв відзначився зсувом у фокусі уваги з будівництва самої структури на рослини, які традиційно росли в горах серед каменю.

Україна, також, проявила великий інтерес до альпійських рослин, зокрема ботаніки активно переносять їх до ботанічних садів. Проект «Сад каменю» у парку «Перемога» та альпійська гірка у ботанічному саду імені О. В. Фоміна є додатковими прикладами зусиль українських дослідників у збереженні та вивченні альпійської флори.

Отже, історія альпінаріїв і рокаріїв вражає своєю еволюцією від використання каменю як декору до вирощування альпійських рослин у найрізноманітніших садових об'єктах. Цей унікальний і динамічний ландшафтний стиль залишається джерелом інспірації для ботаніків і садівників у всьому світі.

Кам'янистий сад, відомий також як скельний сад чи рокарій (від англійських термінів «Alpine lawn» – альпійська галявина та «Rock garden» – кам'янистий сад, альпінарій), є неповторним квітником, створеним з використанням природного матеріалу – каменю. Цей прийом ландшафтного дизайну відтворює гірський ландшафт, і його можна реалізувати як на природному схилі, так і на абсолютно рівній поверхні.

Видатний садівник В. С. Теодоронський (1989) висуває поняття «альпінетуми» для опису кам'янистих формацій, підкреслюючи використання рослин високогір'я, карликових і граційних форм, які гармонійно поєднуються з каменем при створенні садових композицій.

Ландшафтний архітектор Л. І. Рубцова (1979) окремо визначає альпійські або високогірні ландшафти, вказуючи на великий інтерес цього декоративного підходу до оформлення садів і парків, особливо на ділянках з рельєфом. Він виокремлює три стилі скельних садів:

- ✓ Ландшафтні – що відтворюють образ будь-якого гірського чи природного утворення та йому властивих рослин;
- ✓ Художні (фантазійні, пейзажні) – які створюють вигадані чи ідеалізовані образи гірських місцевостей;
- ✓ Колекційні – спроектовані виключно для вирощування рослин в конкретному середовищі.

Дана класифікація є умовною та відображає загальні тенденції розвитку рокаріїв.

ЯЛИНА НІДІФОРМІС – ЗАСТОСУВАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Корнейко М.С., гр. 206-23м-01

Майорова Т.І., гр. 205-24м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

З неупинним процесом урбанізації в останні роки особливо гостро постало питання оптимізації міського середовища. У системі заходів з поліпшення екологічного стану міст важливе місце посідає використання рослин з високими сануючими властивостями. Зокрема такими рослинами є хвойні, які здатні цілорічно поглинати шкідливі гази, а хвоя затримувати пил. Крім цього, вічнозелені рослини швидко реагують на наявність в повітрі навіть малих доз токсичних речовин, тому їх вважають найкращими індикаторами стану повітряного середовища. У промислових містах степової зони на загальний несприятливий фон кліматичних факторів для іншорайонних видів деревних рослин накладається негативний вплив токсичних аерополітантів.

Хвойні породи займають значне місце в озелененні населених пунктів. Загальновідомо, що хвойні рослини оживляють будь-який ландшафт протягом усього року і завдяки цьому, використовуються як основні доміанти в багатьох ландшафтних композиціях старовинних та сучасних парків України. Групи, солітери, боскети, живоплоти з хвойних рослин прикрашаючи ландшафти, чарують своєю красою і зеленню відвідувачів парків та оздоровлюють довкілля. Окрім того, хвойні рослини є одними з кращих біологічних індикаторів забруднення довкілля стан якого, наразі, потребує значного поліпшення.

Серед асортименту хвойних особливе місце займають ялини, які цінні не тільки завдяки своїм сануючим здатностям, а й вирізняються високою цілорічною декоративністю завдяки пірамідальній формі крони, щільному охвоєнню, забарвленню хвої та надзвичайній різноманітності культиварів, які є бажаними в усіх типах міських насаджень. Чудова ефектна низькоросла ялинка Нідіформіс, подушкоподібної форми ефектна для низьких бордюрів, у невеликих групах, що створюються на газонах і скелястих садах..

Один з напрямків озеленення садових і паркових ландшафтів пов'язаний із застосуванням хвойних рослин. Завдяки широкому асортименту колючих дерев та чагарників, вдається створити неповторні по красі й монументальності живоплоти, бордюри, мальовничі групи й ефектні садові топіарії. Вічнозелені хвойники дозволяють створити неповторну картину зимового саду, адже інші дерева втрачають своє

вбрання восени, а хвойні рослини зберігають форму й колочки навіть у снігові та морозні періоди.

За свої унікальні декоративні якості і невеликі розміри ялина Нідіформіс любима садівниками і ландшафтними дизайнерами. Ефектна рослина, здатне зробити будь-який куточок саду або парку елегантним та затишним. Ялини Нідіформіс чудово виглядають як поодинокі, так і в групових посадках. І що є особливо цінним - рослини мають привабливий декоративний вигляд протягом багатьох років. Вони стійко переносять спеку і холод, можуть достатньо часу обходитися без вологи. Вони мають високі санітарно-гігієнічні та декоративні властивості, тому широко використовуються у зеленому будівництві.

Для того, щоб Ялина звичайна Нідіформіс добре росла, перед посадкою рекомендуємо звільнити ґрунт від бур'янів, особливо багаторічних, удобрити поживними елементами (чорнозем або будь-який здоровий гумусний темний луговий / родючий ґрунт). Саджанці краще купити в пластиковому контейнері з добривами, так рослина не підлягає викопуванню з неминучим пошкодженням кореневої системи і після посадки гарантовано приживається. Також відмінно приживаються рослини з голим коренем (при посадці весною чи пізньою осінню). Ялина звичайна Нідіформіс з вдячністю відгукується на внесення мінеральних і органічних добрив. На території бідних піщаних ґрунтів (українське Полісся, в тому числі велика частина Київської області) рекомендуємо підсипати компост (отриманий з відходів городу, саду, кухні) або старий органічний гумус з компостного навозу.

При оформленні ділянки ялиною Нідіформіс потрібно обов'язково знати кілька правил:

1. не люблять сусідства з березою і черемхою;
2. потрібно брати до уваги, які будуть форми і розміри рослини, після закінчення деякого часу;
3. добре виглядають біля водойм, у поєднанні з якимись «плакучими формами» листяних дерев/рослин;
4. чудово виглядають, коли вони освітлені при сході і заході сонця. Це означає, що розміщувати їх краще із західної або східної сторони ділянки.;
5. гарно виглядають на зеленому газоні;
6. потрібно залишати більше місця, оскільки ростуть такі рослини не вгору, а в ширину, займаючи навколо себе великий простір;
7. якщо використовується композиція із трьох рослин, то там може бути лише два кольори. Наприклад, одна рослина зелена, а дві жовті, або навпаки;
8. великі композиції, які включають, наприклад, двадцять рослин, потрібно розбивати на групи по три рослини (окремо три рослини зелених, окремо три жовтих і т.д.).

ПОЛИВ РОСЛИН: РІЗНОВИДИ ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УКРАЇНІ НА ПРИКЛАДІ ПАРКІВ, ТЕПЛИЦЬ, РОЗСАДНИКІВ

Корнейко О.С., гр. 206-23м-01

Майорова Т.І., гр. 205-24м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Відомо, що полив є одним із найважливіших етапів у догляді за будь-якими рослинами. Він допомагає забезпечити рослини достатньою кількістю води для їх нормальної життєдіяльності, розвитку та росту. На жаль, в останні роки в зв'язку з глобальним потеплінням та незворотними змінами клімату опади, особливо в південно-східній частині України, випадають доволі рідко. Саме тому для забезпечення достатнього зволоження рослин та отримання гарного врожаю застосовують штучний полив, завдяки якому створюються сприятливі умови для рослин. Зволожувати ґрунт можна як вручну (за допомогою шланга, лійки або обприскувача), так і шляхом автоматизованих систем поливу.

Загалом сучасні системи поливу класифікуються за кількома параметрами:

1. Призначення
2. Обсяг (потужність)
3. Тип управління

За своїм **призначенням** поливні системи поділяються на два види: сільськогосподарський і ландшафтний полив.

Сфера застосування *сільськогосподарського поливу* — це поля, сади, городи, тепличні господарства, розплідники, присадибні та дачні ділянки. Для цього виду поливу частіше застосовують обладнання крапельного поливу: краплинні трубки з компенсованими або некомпенсованими емітерами, крапельну стрічку, мікродошувачі і крапельниці.

Ландшафтний полив охоплює різноманітні елементи ландшафтного дизайну — газони, клумби, розарії, парки, сквери, футбольні та гольф поля тощо. В цьому випадку пріоритетом будуть статичні або роторні дошувачі з різноманітними форсунками, МР-ротори, туманоутворюючі елементи.

За **обсягом (потужністю)** такі системи можуть бути побутовими і промисловими. Сучасне обладнання для поливу дозволяє спроектувати і змонтувати систему поливу розміром від однієї сотки до декількох гектарів, беручи до уваги всі можливі нюанси зрошуваної території (перепад висот, видове різноманіття рослин, нестандартна складна конфігурація ділянок, джерело і доступний обсяг води).

За **типом управління**: ручний і автоматичний полив.

Ручне управління вимагає безпосередньої участі людини при кожному включенні системи. Автоматичний полив дозволяє звести до мінімум присутність людини, при цьому всі вузли працюють в автоматичному режимі із застосуванням спеціального обладнання для контролю і управління поливом. За допомогою контролера поливу задається час включення, тривалість і регулярність поливу рослин.

На сьогоднішній день в Україні в парках, теплицях та розсадниках можуть використовувати такі види поливів як:

- 1) поверхнєве зрошення;
- 2) крапельне зрошення;
- 3) дощування;
- 4) внутрішньогрунтове (підгрунтове) зрошення.

Розглянемо детальніше кожен з цих видів поливів.

Зрошення — це ефективне зволоження шару ґрунту, в якому знаходиться найбільша частина коренів сільськогосподарських культур. Вода тече з дотриманням закону гравітації. Здійснювати його можна шляхом затоплення, по борознах або за допомогою баблера. *Затоплення* — це розподіл води суцільним шаром по усій поверхні ділянки та її поступове проникнення у ґрунт.

Поверхнєве зрошення по борознах передбачає створення своєрідних рівчаків або капілярів із подальшою подачею у них води. Цей варіант є найпростішим у реалізації, тому не потребує значних зусиль і прекрасно підходить за доглядом на невеликій ділянці.

Полив зрошувачем — спеціальною насадкою, що використовується у поєднанні з системами автоматичного поливу — є особливо економним щодо витрат води. Такий спосіб зволоження землі забезпечує подачу води на поверхню ґрунту для ефективного зрошення коріння дерев і кущів. Також баблер вирізняється своєю універсальністю, оскільки легко під'єднується до більшості статичних дощувачів.

Крапельне зрошення - суть даного способу поливу полягає у використанні спеціальних труб, через які власне здійснюється подача води до прикореневої частини сільськогосподарських культур. Завдяки злагодженій системі подачі рідини можна власноруч дозувати подачу води. Окрім цього, варто зазначити, що це є єдиний тип поливу, який можна проводити у спекотну погоду, оскільки вода не потрапляє на листки, а лише на ґрунт, тому не несе загрози висихання рослин. Крапельне зрошення обумовлює мінімальні витрати рідини, оскільки дозволяє рослинам споживати одержану вологу сповна. Витрати води при цьому можуть становити від 2,4 до 8 літрів за годину. Це, в свою чергу, дозволяє суттєво економити не лише на водних ресурсах, але й на добривах та електроенергії. Слід зазначити, що такий метод підтримує оптимальну зволоженість ґрунту, сприяє активному росту рослин і допомагає пришвидшити дозрівання врожаю.

Дощування - такий спосіб поливу має ще іншу назву – *штучний дощ*, оскільки при цьому поливі вода подається зверху у вигляді крапель, що максимально схоже на природне явище. На сьогодні, це один з найпопулярніших видів поливу, завдяки своїй простоті, ефективності та економічності. Здійснюється такий полив за допомогою спеціальних пристосувань – дощувачів, які поділяються на три види: статичні, роторні та імпульсні.

Імпульсні розбризкувачі працюють завдяки реактивній силі струменя із сопла, поливаючи землю невеликими порціями з малою інтенсивністю дощу. Забезпечують вони особливо «м'яке» та ощадливе зволоження рослин, тому чудово підходять для поливу великих і середніх за площею земельних ділянок, на яких вирощуються квіти, плодово-ягідні, овочеві та інші схожі культури.

Статичні дощувачі — чудовий варіант для поливу квіткових клумб і газонів із малими або середніми площами й великою кількістю вузьких ділянок. Такі пристрої здатні формувати різні за формою дощові потоки (квадрати, прямокутники, кола тощо), завдяки чому полив здійснюється лише там, де це дійсно необхідно, без надмірного використання води.

Розбризкувачі роторного типу забезпечують полив струменем води, що повільно обертається по колу із певним радіусом. Змінюючи спеціальні сопла, що під'єднуються до дощувачів, можна легко регулювати радіус струменя, його висоту та рівень витрат води. Роторні розбризкувачі чудово підходять для використання на відкритих ділянках середніх і великих площ, поливу квітників, газонів тощо.

Дощувальне зрошування дозволяє досягти повної автоматизації поливу зі встановленими заздалегідь нормами витрат води та часовими інтервалами, в чому й полягає його основна перевага. Завдяки цьому ділянка з рослинами може отримувати саме ту кількість вологи, яку потребує, і ні краплиною менше чи більше.

Серед найпоширеніших напрямків використання дощування:

- газони та клумби (дощування чудово зарекомендувало себе на ділянках з густою рослинністю, оскільки створює оптимальну вологість для рослин та чудово очищає їх від бруду та пилу);
- спортивні майданчики (доглядають за рослинністю на спортивних полях саме за допомогою дощування);
- рослини, яким потрібна висока вологість повітря (дощувачі допомагають підтримувати оптимальний мікроклімат).

Підґрунтове зрошування реалізують шляхом безпосередньої подачі води до кореневої системи рослин за допомогою спеціальних зволожувачів. Труби з пристроями для зрошування встановлюють на невеликій глибині під шаром ґрунту, що й обумовлює назву цього виду поливу.

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАННЯ ПАРКУ «ВІДРАДНИЙ» У МІСТІ КИЇВ

Коченко А.В., гр. 2063-23М-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, **І.М. Швиденко**
Державний біотехнологічний університет

Парк «Відрадний» – міський парк, розташований в Солом'янському районі міста Києва, між вулицями Михайла Донця, Академіка Шалімова та проспектом Любомира Гузара. Він знаходиться всередині житлового масиву і формувався одночасно із забудовою масиву Відрадний. Був офіційно відкритим у 1971 році та мав площу 25,9 га.

Парк має декілька входів. Основний вхід розташований з вулиці Академіка Шалімова, другорядні – з вулиці Михайла Донця.

Парк «Відрадний» сформовано ландшафтними прийомами планування. Про це свідчить природне озеро змієподібної форми, яке знаходиться майже в центрі парку та звивисті алеї та доріжки. Озеро є одночасно і одним із витоків річки Либідь, про це на його березі свідчить пам'ятний знак. Через озеро проходить пішохідний міст закоханих, від якого на захід радіально відходять другорядні алеї, перетинаючись з головною алеєю парку. По периметру парку проходить другорядна кільцева алея.

З 1992 року у північній частині парку створюється етнографічний комплекс «Мамаєва слобода». Діє як приватна структура.

В 2006-2008 роках проведено реконструкцію парку: замінено покриття доріжок, влаштовано дитячі та спортивні майданчики, прокладено велодоріжку, зроблено поле зі штучним покриттям для міні-футболу, побудовано човнову пристань, реконструйовано насадження.

Парк «Відрадний» характеризується наявністю цікавих пам'яток: алея журналістів з пам'ятником журналістам, скульптури «Молодість», «Танцююча пара», Сонячний годинник без гномону. Таких годинників в Києві всього два. Щоб дізнатися час, потрібно стати в центрі площадки годинника та подивитись, на яку позначку падає тінь від власної фігури. У 2016 році була закладена алея українсько-грузинської дружби.

Сучасними родзинками парку є: алеї сакур та гортензій, довжиною понад 100 метрів; найдовший мурал історичної тематики, який увійшов до Національного реєстру рекордів України (довжина – 77,1 м., висота – 2,87 м.); мурал «Песу Патрону».

Парк «Відрадний» є візитівкою Солом'янського району та улюбленим місцем відпочинку жителів та гостей масиву Відрадний.

ГОРТЕНЗІЯ В РІЗНІ ПОРИ РОКУ

Кравченко Є.М., гр. 206-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Гортензія чудова, вона — прикраса будь-якого саду. Значна частина сортів цвіте з середини липня і до середини вересня, але деякі зацвітають вже в червні, а є й такі, цвітіння яких триває в жовтні, обриваючись з першими заморозками. Історія появи цієї квітки в Європі досить цікава, а з її назвою пов'язано кілька легенд, настільки ж красивих, як і вона сама

Гортензія — рід рослин з сімейства гортензієвих. Тобто цей рід, що налічує близько 80 видів, дав назву всьому сімейству. Велика частина видів являють собою чагарники, деякі — до 3 метрів заввишки. Інші — невисокі дерева. А є й такі, які ростуть як ліани, обвиваючи стовбури дерев, покриваючи собою огорожі та стіни будинків, подібно плющу або винограду, при цьому довжина їх гілок може досягати 25-30 метрів.

До теперішнього часу виведено величезне число сортів цієї рослини, тільки один вид, гортензія великолистяна налічує їх більше ніж 600.

У дикому вигляді гортензія зустрічається на Сході та на півдні Азії, а також в обох Америках. У Східній Азії та Північній Америці вона виростала мільйони років, але в Європу потрапила лише в XVIII столітті. Причому спочатку особливого враження на європейців не справила і лише після виставки в Парижі на початку XIX століття, селекціонери, немов змагаючись один з одним, почали створювати один сорт за іншим.

Коли справа доходить до посадки гортензій, вибір правильного місця є настільки ж важливим, як і догляд за ними. Гортензії процвітають у кліматі, подібному до нашого, де літо тепле, а зима може бути холодною. Ось детальний посібник про те, де посадити гортензії в українському саду для оптимального росту та цвітіння.

Гортензії найкраще почувуються в місцях з ранковим сонцем і післяобіднім затіненням. В Україні, де сонце може бути досить сильним у розпал літа, важливо захищати ці рослини від жорстких післяобідніх променів. В ідеалі висаджуйте гортензії на східній стороні будівлі або паркану, де вони зможуть насолоджуватися лагідним ранковим сонцем і бути захищеними в спекотну частину дня.

Ґрунти в Україні значно відрізняються від регіону до регіону, але гортензії потребують добре дренованого, родючого ґрунту з рівнем рН, який зазвичай коливається від слабокислого до нейтрального (рН від 5,5 до 7). Якщо ваш ґрунт занадто лужний, ви можете внести в нього сірку або торф, щоб знизити рівень рН. На ділянках з високим вмістом глини

додайте багато органічних речовин і піску, щоб поліпшити дренаж і структуру ґрунту.

равильна відстань між рослинами має важливе значення для забезпечення здорового росту і цвітіння. Гортензії слід висаджувати на відстані від 1 до 3 метрів одна від одної, залежно від сорту. Така відстань забезпечує достатню циркуляцію повітря і проникнення сонячного світла, що є життєво важливими для запобігання грибковим захворюванням і гарантує, що кожна рослина матиме достатньо місця, щоб досягти свого повного розміру.

В Європі Гортензія з'явилася після навколосвітнього плавання французького мандрівника Антуана де Бугенвілля. Учасниками цього походу були натураліст Фелібер Коммерсон і принц Карл Нассау-Зіген.

На острові Маврикій експедиція зупинилася на відпочинок. Коммерсон став гостем П'єра Пуавра, керуючого островами Реюньон і Маврикій, ботаніка-любителя, який створив поруч зі своїм маєтком ботанічний сад. Там Коммерсон і побачив кущ, покритий розкішними квітами. Виявилось, що на острів рослина потрапила з Китаю. Він зрозумів, що перед ним новий вигляд і дав йому ім'я гортензія. Швидше за все, Коммерсон, відштовхувався від латинського слова *hortus*, що означає «сад». Але така версія багатьом здається прісною. А оскільки в ті часи ім'я Гортензія в Європі було досить поширеним, назва обросла легендами. Чарівну квітку стали пов'язувати з різними дамами, на честь яких вона нібито була названа.

За однією з них, найпоширенішою, в прогулянці по ботанічному саду Пуавра і Коммерсона супроводжував Нассау-Зіген. Він захоплено розповідав супутникам про свою сестру Гортензію, показав кулон з її портретом. Коммерсон, зачарований красою принцеси, назвав новий вид на її честь.

За іншою версією, більш романтичною, але ще менш ймовірною, Коммерсона в експедиції, під виглядом його слуги, супроводжувала коханка — якась Жанна Баре, переодягнена чоловіком. Причому друге ім'я Жанни було -- Гортензія.

Пов'язують назву рослини і з іншими, що жили в ту пору, Гортензіями, але у всіх випадках це відверті фантазії.

У XIX столітті ботаніки дали рослині латинську назву *Hydrangea* (гідрангія), вона походить від грецьких слів, що означають воду і глек — виходить «глек з водою». Є дві версії походження цієї назви. По одній воно присвоєне рослині за її вологолюбність. За іншою — за те, що її насіннєві коробочки своєю формою нагадують глечик.

Цікаві факти про гортензію

В Японії квітку називають адзісай. Цю назву можна перекласти як «сонячна квітка».

Всі частини рослини містять небезпечну речовину -- ціаногенний глюкозид, тому пробувати квіти на смак не рекомендується.

У буддистів гортензія — священна квітка. В Японії багато храмів оточені кущами гортензії, і в період цвітіння вони буквально потопають в білій, рожевій та ліловій пишноті.

На «мові квітів» гортензія означає надію, щирість і скромність, а також звернення — «Згадай про мене».

Багато садівників-початківців стикаються з певними проблемами під час вирощування великолисткової гортензії, адже догляд, посадка й обрізка принципово відрізняються від гортензії деревоподібної або волотистої. Гортензія деревоподібна і волотиста у нас не вимагає укриття на зиму, їх можна восени обрізати і вони цвітуть на пагонах цього року. А гортензія великолиста цвіте на торішніх пагонах, і саме їх збереження є каменем спотикання. Бо якщо ви не збережете квіткову бруньку, то не буде й цвітіння.

Часто можна почути нарікання: у мене великолиста гортензія росте, але жене тільки листя і немає цвітіння. А причина в тому, що вона дуже погано зимує, і садівник не зберігає квіткову бруньку, адже вона закладається цього року. Якщо подивитися на гортензію, то все цвітіння відбувається на закінченнях пагонів.

Для збереження гортензії кущ необхідно вкрити до настання заморозків і додатково накрити. Після того як суцвіття відцвітуть, ви можете обрізати тільки самі верхівки. Точніше навіть не "можете", а зобов'язані обрізати. Нижче відсікати не варто, тому що ви втратите цвітіння. Листя можете залишати - воно нам не заважає.

Якщо у вас гортензія в ґрунті, обов'язково її вкрийте. Для цього пагони пригинають до землі, фіксують якимись шпильками, або чимось прикладають. Попередньо землю просипають торфом, щоб не було ніяких інфекцій, і щоб було сухо. І зверху запечатуєте кущ укритим матеріалом. Це може бути спанбонд або якась мішковина. І додатково зверху ще чимось прикриваєте: або якимось ялиновим гіллям, або плівкою. Закривати потрібно не дуже щільно, щоб у "будиночку" була вентиляція.

Тобто, доведеться вже повозитися з гортензією, але воно того варте, щоб отримати гарне цвітіння.

Ще один спосіб збереження гортензії, яким я користуюся - висадити її в горщик. Це чудова ідея, тому що, по-перше, квітка дуже декоративна і має гарний вигляд, наприклад, на якихось терасах, у патію, в літніх альтанках. Гортензії в контейнері дуже просто переставляти, щоразу створюючи новий ландшафт вашої ділянки. Кущ можна заносити в приміщення і таким чином вам не потрібно буде його вкривати. У яке приміщення? У підвал, льох, можливо, в якусь підсобку, де у вас немає морозів і ви будете впевнені, що квітка не постраждає.

ОСНОВНІ ВИДИ КВІТІВ, ЯКІ ЦВІТУТЬ ВОСЕНИ, ТА ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ ХАРКІВСЬКИХ ПАРКІВ

Легеза О.М., гр. 206-23м-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Осінь – це час, коли природа перетворюється на яскраву палітру кольорів. Харківські парки в цей період стають справжніми оазисами краси, де можна помилуватися різноманітністю осінніх квітів. Квіти, що цвітуть восени створюють унікальні ландшафтні композиції, що тішать око жителів і гостей міста. Восени, коли листя на деревах змінює свої барви, квіткові композиції на клумбах додають яскравості і тепла, даруючи людям радість.

Давайте розглянемо деякі з найпоширеніших видів:

Хризантеми, мабуть, найвідоміші осінні квіти. Один китайський філософ сказав: “Якщо хочеш бути щасливим все життя – рости хризантеми”. Такі прості та витончені квіти з давніх часів надихали поетів, художників і навіть імператорів. Зараз хризантеми зустрічаються всюди, адже різноманітність їхніх видів практично неможливо порахувати. Хризантеми одні з найпопулярніших квітів у світі, які мають глибокі культурні та символічні значення в різних країнах. Ці квіти походять з Азії, зокрема з Китаю та Японії, де вони вже тисячі років шановані як символи щастя, довголіття та благополуччя. В Україні хризантеми популярні в садівництві та часто використовуються як осінні квіти, оскільки цвітуть до пізньої осені. Їх можна зустріти практично в кожному парку Харкова.

Культурне значення хризантем. Японія: Хризантема є символом імператорської родини та офіційною квіткою країни. Щорічно 9 вересня у Японії відзначається "Свято хризантем", яке святкують із почесними для цієї квітки. Китай: У Китаї хризантема символізує довголіття та здоров'я. Квіти часто використовуються в традиційній медицині та для приготування чаю з хризантем. Європа: В європейських культурах хризантеми часто асоціюються з похоронами та скорботою, особливо у Франції та Італії.

Символіка кольорів. Білі хризантеми символізують істину, чистоту та вічність. Червоні хризантеми означають любов і пристрасть. Жовті хризантеми вказують на щастя, радість і оптимізм.

Сорти хризантем. У світі, напевно, неможливо знайти садову рослину з такою кількістю різновидів, як у хризантеми. Існує безліч різних сортів, культур та гібридів цього виду. Батьківщиною квітки вважається Китай,

але також рослина набула широкого поширення в Африці та Європі. Про хризантему є згадки навіть у лікувальному трактаті Конфуція, датованому 2500 роком до н. Як правило, хризантеми ростуть у формі напівчагарників та трав'янистих рослин. Розмір становить від 50 до 150 см, листя зазубрене і розсічене, в основному зеленого кольору. Квіти зібрані в кошик і пофарбовані в різні кольори, розташовані однорядно. Деякі сорти вирощуються в оранжереях та теплицях, інші воліють відкритий ґрунт. Професійні квітникарі особливо цінують хризантеми за яскраве цвітіння, яскраві фарби та легкість у розмноженні. Початківці квітникарі воліють вирощувати невисокі та теплолюбні сорти. Хризантеми завжди цінувалися за свої декоративні якості, тому селекціонери намагалися вивести якнайбільше незвичайних видів. Більшість видів цвітуть восени, причому до листопада, але бутони диких хризантем розпускаються у червні та липні. Цікаво, що всі сучасні сорти походять від двох видів: Індійської та Шовковицелистої хризантеми.

Види хризантем за різними ознаками. Видів хризантем настільки багато, що навіть садівники та ботаніки не можуть дійти єдиної класифікації. Загальноприйнятим вважається такий поділ: гібридні види - найпопулярніші в наших широтах, поділяються на корейські, китайські та японські хризантеми. Види з різними кольорами - діляться на прості, напівмахрові, плоскі, анемовидні, кучеряві, кулясті, плоскі та променеподібні хризантеми.

Відмінність по пелюстках - бувають язичкові та трубчасті різновиди. Трубчасті обох статей пелюстки розташовані зазвичай в центрі суцвіття, язичкові жіночі розташовуються по краях. Відмінність за термінами цвітіння – виділяють ранні сорти цвітіння (вересень), середні сорти (жовтень) та пізні (листопад). Усі сорти можуть бути як низькорослими, так і високорослими, і поєднують у собі види з різними розмірами бутонів.

У багатьох країнах проводяться спеціальні фестивалі, присвячені цим квітам. Наприклад, у Японії під час "Кікун-но-секі" (Свято хризантем) організовують виставки, де демонструють вишукані сорти хризантем, влаштовують покази бонсаїв. У Харкові Фельдман Екопарк поновив традицію і в 2023 році бідбувся традиційний фестиваль «Бал хризантем». Це була знакова подія, адже після руйнувань, спричинених обстрілами під час війни, захід провели на розмінованій та відновленій території парку. У рамках заходу висадили близько 12 тисяч квітів, хоча до війни кількість хризантем сягала 65 тисяч.

В Україні хризантеми часто асоціюються з осінню та завершенням сезону. Їх дарують на свята, весілля або ж використовують у флористичних композиціях на різні випадки життя. Вони символізують стійкість, адже витримують навіть легкі осінні заморозки. Тож хризантеми — це не лише гарні квіти, але й носії глибокої символіки, яка варіюється в різних культурах.

ТУЯ ЗАХІДНА – СМАРАГД ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Нестеренко О.В., гр. 206-23м-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Біорізноманіття – це національне багатство з погляду екології, генетики, соціології, економіки, медицини, етики, естетики та культури. Біорізноманіття України є національним надбанням, і його збереження та стале використання вважається одним із пріоритетів у сфері природокористування, екологічної безпеки та охорони природи. Зелені насадження в урбанізованих системах пом'якшують мікроклімат території, зволожують повітря, створюють сприятливі умови для відпочинку на природі, захищають ґрунт, поверхні стін будинків та тротуарів від надмірного перегріву, а також надають кожному місту свій індивідуальний характер. Зелені насадження у місті виконують декілька різних функцій: соціальну, екологічну, економічну, містобудівну, історико-культурну. Усі ці функції зелених насаджень однаково важливі. Доведено, що кількість та якість зелених насаджень визнано міжнародним показником відповідності міста принципам сталого розвитку

Туя західна Смарагд (*Thuja occidentalis* 'Smaragd') – це популярна декоративна рослина, яка часто використовується в парках та садах завдяки своїм естетичним та практичним властивостям. Ось кілька ключових характеристик: Туя Смарагд має вузько-конусоподібну крону з яскраво-зеленою хвоєю, яка зберігає свій колір протягом усього року.

Необхідність захисту біорізноманіття людство усвідомило багато років тому. Багато культур мають релігійні та філософські переконання, які підкреслюють важливість збереження видів і дикої природи. Багато релігій стверджують, що люди повинні жити в гармонії з природою та захищати живий світ, оскільки він створений Богом. Екологія збереження дикої природи зазвичай ґрунтується на деяких базових етичних нормах, які визнають усі прихильники цієї науки. Ці етичні стандарти передбачають науковий підхід і його практичне значення. Ми вже знайомі з такими термінами, як «екологія», «навколишнє середовище», «природне середовище» та «довкілля», які так чи інакше пов'язані із захистом природи, національного багатства та самої людини. Останнім часом з'явився новий термін - «біорізноманіття», що тісно пов'язаний із вищевикладеним і набув сьогодні все більшого поширення в нашому повсякденному житті. Термін «біологічне різноманіття» як правова категорія з'явився в результаті прийняття на Конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку (червень 1992 року, Ріо-де-

Жанейро) Конвенції «Про біорізноманіття». Конвенція про охорону біологічного різноманіття визначає біорізноманіття як здатність існування різних видів живої природи: всіх видів, а не тільки тих, що з точки зору держав - учасниць Конвенції несуть якусь користь для людства. Саме останнє підпадає під визначення поняття «біологічний ресурс», оскільки «біорізноманіття» фактично включає генетичні ресурси, організми або їх частини, популяції або інші біологічні компоненти екосистем, або грошове уявлення потенційної вигоди чи цінності для людства

Рання весна - хороший час для обрізки туї, тому що нове зростання ще не почалося. А коли з'явиться новий приріст, він швидко приховає порізи, які ви зробили на дереві.

Найперше, коли ви повинні обрізати ці дерева, це середина березня, хоча це залежить від того, коли рання весна настане в вашому регіоні, якщо весна тепла це можна почати і на початку березня.

Кожен раз, коли ви обрізаєте тую, ви будете стимулювати нове зростання. Тому для обрізки цих дерев робите легку обрізку з ранньої весни до середини літа, щоб не стимулювати їх до зростання взимку. А ось видаляти відмерлі гілки або кінчики можна до кінця серпня і восени.

Туя Смарагд часто використовується для створення живих огорож, декоративних груп та як солітерна рослина. Вона добре переносить міські умови, включаючи забруднене повітря

Туя західна Смарагд – один із найпопулярніших представників сімейства кипарисових. Крона щільна, вузька, пірамідальної форми. Колір хвої – зелений. Відмінною особливістю є збереження кольору хвої і в зимовий період, що властиво лише небагатьом сортам туї західної.

Висота дерева, залежить від умов зростання і становить близько 3-5 м. Діаметр крони - до 2 м. Від садівника залежить, зробити її вузькоколоноподібною або дозволити рости по-своєму, зберігаючи свою первозданність. Морозостійка, тіншовитривала культура. Рости може практично на будь-яких видах ґрунту, але переважно свіжі, родючі, вологі ґрунти.

Любить сонячні місця, як мінімум – легка півтінь. Тільки за цих умов вона покаже себе повною мірою. Задимлене міське середовище ніяк не позначається на вегетації цього дерева. Туя західна «Смарагд» активно виділяє фітонциди, завдяки чому очищує повітря та насичує його корисними речовинами.

Рослина повільно зростаюча, термін життя близько 130 років. Хвоя смарагдового кольору приносить радість у будинок протягом усього року. Туя "Смарагд" є гідним представником роду. Туя «Смарагд» часто вирощується як контейнерна культура, використовується як фонова рослина і для живоплоту. Має добре розвинену поверхневу кореневу систему. У Центральній Україні є абсолютно морозостійкою.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПАРКОВОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ ВИГУЛУ ТА ДРЕСИРУВАННЯ СОБАК

Риковська М.Є. гр. 206-СПГ

Науковий керівник – ст. викладач **Кравченко Л.І.**
Державний біотехнологічний університет

В Україні правила облаштування зон для виховання собак регулюються ДБН Б.2.2-5: 2011 "Благоустрій територій" [1]. Згідно з документом, такі зони мають бути передбачені в детальних планах територій нових районів, кварталів житлової та змішаної забудови. При цьому існують й майданчики для дресирування собак, облаштування яких регулюється на місцевому рівні відповідно конкретним умовам, що надає широкі можливості урізноманітнити простори для спілкування мешканців усіх районів міста із своїми вихованцями.

Для запобігання порушення закону виникає необхідність облаштування спеціальної території для виховання та дресирування собак. Актуальність вирішення проблеми створення спеціальних місць для виховання собак має соціальне, екологічне та правове значення, а саме:

1. дозволяє уникнути конфліктів між власниками собак й людьми, які не мають домашніх тварин;
2. запобігає забрудненню тротуарів, скверів, дитячих майданчиків тощо;
3. не вимагає дотримання правила перебування на них з повідцем та у наморднику, крім небезпечних порід;
4. допомагає соціалізувати собак, дозволяє взаємодіяти з іншими тваринами та людьми в безпечному середовищі, що зменшує агресію та тривожність у тварин. Спеціальне обладнання забезпечує їм фізичне навантаження та надає свободу для активного відпочинку.

В Україні спеціальні майданчики для виховання собак мають стати невід'ємною частиною усіх міст, що дозволить посилити соціальну відповідальність власників собак та вивести культуру виховання домашніх улюбленців на новий рівень [2]. Медициною доведено важливе значення впливу собак на психологічний стан людей. Це набуде особливої актуальності у повоєнні роки, оскільки війна має руйнівний вплив не тільки на фізичне, а й на психічне здоров'я. Для дітей собаки — відмінні вихователі, бо вчать доброті, співчуттю, покращують уважність, спостережливість, знижують імпульсивність. Є докази, що спілкування із собакою в дитинстві знижувало ризик розвитку серйозних захворювань. Собаки — найпопулярніші терапевти та компаньйони серед домашніх тварин. Практикується різновид психотерапевтичної допомоги за участі собак-терапевтів — доготерапія (каністерапія) [3].

У дослідженні автором проаналізовано організацію майданчиків для вихулу та дресирування собак у Харкові (рис.1).



Рисунок 1 – Майданчики для вихулу та дресирування собак у різних районах Харкова

Виявлено, що такі майданчики не розглядаються як потенційні об'єкти рекреації, бо для них відводяться вільні ділянки під лініями електромереж або пустирі. Це можна сприймати як зневагу до потреби мешканців у відпочинку з тваринами у природному середовищі. Майже всі майданчики виглядають одноманітно, а саме: розміщені на відкритій території, відгороджені металевією сіткою, більшість з них мають примітивне обладнання для фізичної активності та тренування собак, тільки на деяких з них є лави для сидіння власників тварин. Спеціальне озеленення відсутнє і це позбавляє необхідного затишку.

У багатьох країнах в питанні створення інфраструктури для тварин пішли набагато далі. Наприклад, в Нью-Йорку в парку Томпкінса створили простір для собак Dog Run, який розділений на кілька зон для великих і маленьких собак (рис.2).



Рисунок 2 – сучасна ділянка для вихулу собак в парку Dog Run

Також там встановили три басейни, столи для пікніка, мийки для тварин і навіть безкоштовний Wi-Fi. Більш того, щорічно в цьому парку проводять парад собак, приурочений до Хелловіну [3].

Враховавши всі аспекти розвитку культури вихулу домашніх тварин та важливої ролі, що покладається на озеленення запропоновано висновки, що мають рекомендаційний характер, а саме:

1. доводити до громадськості важливість створення майданчиків для вихулу та дресування собак як соціально-орієнтований, освітній та виховний захід, направлений на організацію дозвілля та спілкування власників собак. Створення таких майданчиків підвищить комфорт та безпеку для власників собак та їх вихованців, допоможе зберегти чистоту та порядок у місті, а також сприятиме соціалізації собак й гармонізації відносин між власниками домашніх тварин і мешканцями міста. Необхідно встановити сміттєві контейнери з пакетами для прибирання за тваринами, питних фонтанчиків для собак, інформаційні стенди з правилами користування майданчиками та порадами з догляду за собаками;

2. інтегрувати майданчики для вихулу та дресування собак в об'єкти рекреації їх власників та усіх зацікавлених мешканців. Для зручності, майданчики повинні бути розташовані у зонах з легким доступом — у парках, скверах, упорядкованих зелених зонах тощо. Варто також забезпечити їх рівномірне розташування по районах міста.

3. засобами ландшафтного дизайну створити естетично привабливе та приємне місце для відпочинку, прогулянок та з майданчиком для вихулу собак не обов'язково прямокутної конфігурації. Озеленення має підпорядковуватися умовам місцезростання та загальному плануванню ділянки. На відкритих територіях насадження дерев уздовж огорожі та всередині майданчика забезпечить захист від спеки, що важливо влітку, коли температура може бути дуже високою. На ділянках з існуючими насадженнями з щільним наметом, навпаки, рекомендується виділити освітлені сонцем галявини. Обов'язковою умовою, для запобігання втечі собак, майданчики повинні бути огорожені парканом, який доречно замаскувати неформованим живоплотом. Композиції з декоративних кущів

та багаторічних квітів вздовж зовнішньої огорожі створюватимуть затишок й додадуть привабливості території. Живоплотом з кущів можна відокремити ділянки майданчика різного функціонального призначення: для тварин різного віку, для вигулу та дресирування тощо.

4. засобами озеленення вирішують екологічні питання, а саме, дерева, кущі, трави фільтрують повітря поглинаючи пил і забруднюючі речовини, а також частково приглушують шум від активних собак. Трав'яне покриття забезпечить захист від ерозії та стабілізацію ґрунту. З цією метою необхідно підбирати суміш трав відповідно умовам місцезростання та стійкості до витоптування. Таке трав'яне покриття легко відновлюватиметься та забезпечуватиме зручну й м'яку поверхню для бігу собак, запобігатиме утворення пилу та бруду під час вигулу, сприятиме кращому поглинанню дощової води, що важливо для уникнення забруднення майданчика та підтримання його чистоти після опадів.

5. Озеленення майданчика має бути безпечним для собак. Категорично забороняється висаджувати на території поблизу майданчика отруйні для тварин рослини: плющ, проліски, конвалію, аконіт, лілію, наперстянку, осінній крокус, рододендрони, лаконіс американський, дурман звичайний та тис ягідний. Слід уникати рослини з гострими шипами та колючками, плоди яких чіпляються до шерсті собак або ранять їх шкіру: гледічія, рицина, лопух та ін.

Отже, озеленення паркової ділянки для вигулу та дресирування собак забезпечуватиме комфорт, естетику та функціональність простору, роблячи його привабливішим для відвідувачів та безпечнішим для тварин.

Література

1. ДБН Б 2.2-5:2011 Благоустрій територій. Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view> (дата звернення: 18.09.2024)
2. Обгороджені майданчики для вигулу і дресирування собак Веб-сайт: URL: <https://animals.kharkov.ua/uk/company/obgorodzheni-maydanchyky-dlya-vygulu-i-dresyruvannya-sobak> (дата звернення: 18.09.2024)
3. Парк для собак Dog Run Веб-сайт: URL: <https://www.tompkinssquaredogrun.com> (дата звернення: 20.09.2024)

ТУНБЕРГІЯ – КВІТУЧА ЛІАНА ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ

Толмачов Д.А., гр. 206-23м-01

Білий І.В., гр. 202-12б Факультет агрономії та захисту рослин
Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та
садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Значення вертикального озеленення

Вертикальне озеленення стало важливим елементом у сучасному ландшафтному дизайні завдяки своїм численным перевагам. Воно включає використання рослин для створення зеленої стіни або живих огорож, що дозволяє перетворити простір, підвищити його естетичну цінність та функціональність. Впровадження вертикальних садів може суттєво вплинути на покращення якості повітря, зменшення рівня шуму, а також створення затишних і привабливих ландшафтів у міських умовах.

Що таке вертикальне озеленення

Вертикальне озеленення — це один із комплексу заходів адаптації міста до зміни клімату. Його можна використовувати у місцях, де для дерев не завжди достатньо місця. У вертикальному озелененні застосовують спеціальні конструкції, які дозволяють утримувати рослини на стінах, або використовують різні види витких рослин: дівочий виноград, плющ, витку жимолость чи троянди. Такий різновид рослин покриває вертикальні поверхні: стіни, паркани, стовпи, тим самим захищає їх від шкідливої дії ультрафіолету та надмірного нагрівання.

Рослини, на відміну від штучних поверхонь, поглинають сонячне тепло, а не накопичують його. Саме тому у приміщенні з озеленим дахом та стінами під час спеки буде прохолодніше. А за допомогою спеціальних підвісних конструкцій та в'юнких рослин можна зробити комфортний тінистий громадський простір зі свіжим повітрям.

Що може покращитися?

Перший і очевидний результат — охолодження. Завдяки тому, що рослини використовують сонячну енергію для фотосинтезу, а також відкидають тінь на стіну, поверхня будинку не перегрівається. А випаровування вологи з поверхні рослин дає охолоджувальний ефект. Дослідження показали, що озеленення стіни дає зниження температури поверхні на 4,67°C у порівнянні із голою стіною.

По-друге, рослини затримують леткі органічні сполуки, пил, інші мікрочастки та виділяють кисень, тому покращують якість повітря. Київ декілька разів вривався у світові лідери із найгіршої якості повітря. Тому збільшення площі зелених насаджень, зокрема вертикального озеленення,

має позитивно вплинути на ситуацію, хоча і не розв'яже проблему, адже не впливає на джерело забруднення.

Також вертикальне озеленення знижує рівень шуму, залежно від виду рослини та віддаленості джерела звуку. Проте чим вищий рівень шуму, тим вищий ризик ішемічного захворювання серця, тому навіть незначне його зниження позитивно впливає на здоров'я.

Крім того, зелені насадження — це осередки біорізноманіття в місті. Вони можуть створювати цілі екосистеми, приваблюючи комах та птахів. Комахи потрібні в будь-якій екосистемі, адже вони як мінімум є і запилювачами, і кормом для пташок.

Що іще зробити, щоб адаптуватись

Отже, за можливості для адаптації пріоритет має надаватися природоорієнтованим рішенням. Таких рішень є багато і, як бачимо вище, вони є дуже багатофункціональними і дозволяють покращити наші міста і села.

Природоорієнтовані рішення у адаптації:

1. зелені дахи
2. міські та балконні городи
3. газони, засіяні місцевим різнотрав'ям
4. дощові садки
5. міські водно-болотні угіддя
6. зелені парковки та велопарковки тощо.

Озеленення — важливий елемент адаптації до зміни клімату, але і його треба впроваджувати продумано. За будь-якими зеленими насадженнями необхідно доглядати. Якщо ви садите дерево, або покриваєте певну поверхню мохом, потрібно дбати про регулярне зволоження, інакше всі зусилля можуть зійти нанівець. До того ж, згідно зі ст. 16 Закону України “Про благоустрій населених пунктів”, самостійно садити та вирубувати дерева в місті заборонено, тому потрібно синхронізувати плани та зусилля із місцевим зеленбудом.

Ініціатива КМДА з озеленення фасадів не виглядає системно, а більше схожа на точкову спробу розв'язання великої проблеми. Зміна клімату невідворотна, адаптація до неї має бути комплексною та системною. Збільшення площі зелених насаджень у довільно обраних місцях — не системне рішення.

Щоб адаптація була системною та послідовною її необхідно почати із аналізу вразливості конкретного міста до зміни клімату, на його основі визначити низку необхідних заходів та включити їх у план відбудови/розвитку територіальної громади.

Роль ліан у ландшафтному дизайні

Ліани, або виткі рослини, є невід'ємною частиною вертикального озеленення завдяки їх здатності швидко покривати великі площини. Вони можуть бути використані для створення живих перегородок, декорування огорож, прикрашання фасадів будинків та створення зелених арок. Завдяки

своїй вражаючій швидкості росту та декоративним якостям, ліани є популярними вибором серед дизайнерів і садівників.

У ландшафтному дизайні ліани найчастіше використовують в якості елементів вертикального озеленення. За допомогою такого прийому дуже естетично і ефектно прикрашають стіни будівель і архітектурних споруд, сади, парки, дачі. Вертикальна композиція зазвичай будується на альтанках, фасадах будівель, арках і перголах, трельяж і підпірних стінках. При бажанні, навіть старі, що втратили свою красу і засохлі дерева можна оживити, перетворити в чудову казку, всього лише пустивши по них красиві в'юнки троянди.

Саме ліановидні рослини володіють широкою палітрою дуже красивих і яскравих забарвлень не тільки квітів, але і листя. Для вертикального озеленення найкращим чином підходять плетисті троянди, плющ, актинідія гостра, клематис ломонос, запашний горошок, жимолость, лобія, іпомея, актинідія коломікта, мелотрия, дівочий виноград, хедера кучерява, дикоростучий лісової виноград і багато інших ліан.

Всі ці шикарні рослини дають садівникам безліч можливостей, які з успіхом реалізуються при вертикальному озелененні. В першу чергу, ліани дозволяють урізноманітнити ландшафт за рахунок квіток і суцвіть, різних форм і забарвлень. Крім того, листова мозаїка ліан, що утворюють вертикальну композицію, створює дивовижну гру сонячних променів і тіні. Завдяки цьому можна створювати своєрідні декоративні ефекти і притенять окремі частини архітектурних будівель. Квіти у ліан дуже красиві, листя розташовані в самих різних варіаціях і пописані химерними орнаментами. Велика перевага ліан для ландшафтного дизайну в тому, що ростуть вони швидко, тому всього за рік з них можна спорудити цілу живу скульптуру.

Часто для вертикального озеленення використовують і однорічні представники ліан, такі як лобія, запашний горошок, іпомея, мелотрия. Вони невибагливі, швидко ростуть, дуже прості в застосування, а листя і квіти у них яскраві.

Під час використання ліан для вертикального озеленення садівники керуються їх характерною особливістю - завжди обвивати будь каркас або опору. Ліани мають цілу низку фізіологічних пристосувань для чіпляння, за рахунок яких виграють перед іншими рослинами. Це стебло, молоді пагони, повітряні коріння, подовжені черешки листя і вусики.

Ще одна важлива перевага використання ліан для озеленення будівель і архітектурних споруд, особливо в місті, - це їх здатність займати мінімальну площу і при цьому давати максимальний обсяг листя і квітів. Ліани роблять зі звичайних балконів, будівель, вікон, огорож і під'їздів фантастичні видіння. Використовуючи їх, можна створити «ширяють» тенти, які влітку вкриють від спеки.

ОСНОВНІ ВИДИ ТЕРАС

Тулій М.М., гр. 206-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Тераса — огорожена відкрита прибудова до споруди у вигляді майданчика для відпочинку, яка може мати дах; розміщується на землі або над нижче розташованим поверхом. Конструктивно близька до веранди.

У садово-парковому мистецтві терасою називається відкритий з усіх боків чи напіввідкритий горизонтальний або трохи нахилений майданчик на природному схилі. "Для стомленого нескінченним галасом та метушнею міського мешканця дачна тераса – найкраще місце для релаксу."

У спеку вона зберігає прохолоду, під час негоди дарує відчуття захищеності, на ній рано-вранці можна послухати спів птахів або насолодитися тишею, неспішно попиваючи ароматну каву. Для відчуття суцільної гармонії нам також необхідна «картинка», важливою частиною якої є рослини, що розташовані на терасі і які є ланкою між житловим простором та садовим ландшафтом.

Для кожної людини відповідь буде різною: для когось цілком достатньо поставити на кавовий столик квітучу бегонію, а комусь хочеться почуватися у саду, перебуваючи при цьому у затишному домашньому кріслі. Залежно від особистих уподобань і підбираються рослини. Важливо зауважити, що для озеленення тераси використовуються як вуличні рослини у контейнерах, так і кімнатні культури у горщиках. І якщо вуличні можуть прикрашати терасу цілий рік, кімнатні з настанням холодів мають бути переміщені до будинку.

Будівництво терас значно простішими, ніж будівництво дому. Під час будівництва дерев'яних терас не потрібно заливати фундамент, достатньо декількох бетонних стовпчиків. Цей вид матеріалу найпростішим у використанні. Однак Ви можете збудувати цегляну терасу або використати кам'яні плити. Додати романтичності терасі може огорожа. На ній можна розмістити горщики з квітами і відчутти себе у казці. Ще одним не менш важливим фактором наявність накриття. Тераса без накриття буде досить не практичною у дощову погоду, а влітку захист від ультрафіолету просто необхідний.

Перед початком будівництва веранди потрібно прийняти кілька рішень визначитися з матеріалами для будівництва і правильно розрахувати їх кількість:

1. спланувати розміщення дверей і вікон;
2. вибрати дизайн відповідно до стилю будинку.

Тераси можуть бути як однорівневими, так і багаторівневими.

1. Однорівневі – майданчик, розташований в одній площині.
2. Багаторівневі – лежать в декількох площинах, з'єднаних сходами.

По відношенню до будівель ділянки:

1. Прибудовані (до будинку, літньої кухні);
2. Окремо розташовані.

Виділяють також особливі різновиди терас:

1. Майданчик для відпочинку на даху;
2. Веранда;
3. Еспланада – піднесений майданчик перед будинком; Патіо – внутрішній дворик.

При архітектурному оформленні тераси головними орієнтирами служать стиль і дизайн будинку, а також форма ділянки. Будова має виглядати пропорційно і формувати з будинком єдиний стильовий простір.

За формою тераси можуть бути: довгасті; квадратні; округлі.

Тераси, що знаходяться на одному рівні з садом, в оточенні зелені та квітів, виглядають затишно і спокійно, підняті – дають панорамний вид на сад.

Особливості будівельних матеріалів та будівництва:

Декінг – терасна дошка, що використовується для облаштування зон з підвищеною вологістю повітря. Вона складається з пресованого дерева з добавками на основі полімерних речовин.

Торцеві елементи - поперечна грань предмета (колоди, стрижня, цеглини тощо).

Палях - це стовп, що забивається в ґрунт як опора для якої-небудь споруди.

Ротанг — матеріал, що являє собою очищені і висушені стебла каламусу, або ротангової пальми. Його використовують для виробки меблів саме для терас.

Дерев'яне покриття тераси приємне для ходіння босоніж, на противагу холодному бетону тротуарній плитці. До того ж, оскільки між підлогою споруди і землею присутній повітряний прошарок для вентиляції, покриття відчувається приємно теплим. Дошки настеляються НЕ впритул, а з зазором від трьох до десяти міліметрів. Це робиться для компенсації температурних розширень, і поліпшення вентиляції повітряного простору під підлогою, що абсолютно необхідно для запобігання утворення грибка, цвілі і гнилі. Крім цього, зазори покращують відведення води з тераси під час і після дощу.

Закрита тераса - це будівля, яка має стіни та дах. Воно повністю закрите конструкціями, що несуть, і примикає до будинку. З плюсів — вона непромокальна та непродувна. Мінус один – у такому приміщенні буває дуже душно. Як варіант – **розсувний фасад**. Така огорожа ізолює терасу від природних ушкоджень, але при цьому у всіх гостей залишається відчуття присутності на вулиці.

Засклена терраса - тераса зі скляними стінами дуже легка і світла. Така конструкція — щось середнє між закритою та відкритою терасою. Скло по всьому периметру створює відчуття повітряного відкритого простору – можна насолоджуватися навколишнім виглядом і не страждати від вітру, дощу та комах. Мінус від повсюдного скління лише один – пара. Якщо не хочете створювати парниковий ефект на своїй терасі, зробіть одну частину відкритою та встановіть розсувні конструкції – двері чи фасад.

Напіввідкрита терраса - вона ж тераса без стін. Така прибудова має лише дах, який захистить і від спеки, і від опадів. Дах можна зробити щільним або прозорим. Але потрібно бути обережнішим з меблюванням – відсуньте крісла і стіл подалі від відкритого простору. Відмінний варіант для напіввідкритої тераси – двосхилий дах. Це і стильна деталь і потужний захист від дощу та снігу. Якщо хочете сховатися від непотрібних очей, закрийте штори або фіранки по периметру всієї тераси.

Пергола - це тераса зі стінами та стелею з ґрат. Ґратчаста конструкція пристосована для кучерявих рослин. Але якщо ви не хочете засаджувати свою ділянку в'юнками та ліанами, замовте незвичайну перголу з густою частотою палітурок.

Тераса зі стінами - така тераса має стіни, але немає даху. Це літній варіант для відпочинку. В теплу пору року набагато приємніше проводити час на свіжому повітрі просто неба. Стіни в даному випадку – це паркан. Вони не розмежовують простір і захищають від вітру. Можна не робити високу стіну в людський зріст, а звести середню конструкцію. Верхню частину прикрасьте рослинами.

Балкон - є два варіанти: трансформувати готову терасу в невеликий балкон або навпаки зробити з відкритого балкона терасу. Балкон переобладнаний у терасу Головна особливість такого балкону – густа рослинність. Якщо хочете перетворити балкон на терасу, посадіть живі рослини в кашпо або ящики, зробіть фітостену, постільте газон.

Тераса на даху - робиться за аналогією з балконом. Але потрібно додатково зміцнити огорожу – безпека насамперед. Плюс такої тераси – величезний простір, відсутність стін та перегородок. Зробіть дах або навіс: поставте опори і застеліть їх тканиною, що не промокає, або пластиком. Опори можна облицьовувати оздоблювальними матеріалами або звичайними шторами.

Відкриті тераси - це облаштований майданчик без даху та без стін. Основу для тераси вирівнюють, бетонують і покривають дошками, плиткою або ґравієм. Відкрита тераса може продовжувати ганок або виступати окремою ділянкою. Головне — вибрати відповідні меблі, які не зіпсуються від вітру та дощу і не вигорять на сонці.

ІНТРОДУКЦІЯ ТА АДАПТАЦІЯ НОВИХ СОРТІВ ТА ГІБРИДНИХ ФОРМ ВИНОГРАДУ КУЛЬТУРНОГО (*VITIS VINIFERA L.*) НА ХАРКІВЩИНІ

Ужченко Г.І., 206-23м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, **І.М. Швиденко**
Державний біотехнологічний університет

Інтродукція та адаптація декоративно-плодових рослин – це важливий аспект сільського господарства та ландшафтного дизайну. Інтродукція полягає у введенні нових видів рослин у певний регіон для їх подальшого вивчення та використання. Адаптація, з свого боку, передбачає пристосування цих рослин до нових умов середовища з метою забезпечення їхнього успішного росту та розвитку. Цей процес дозволяє розширювати біорізноманіття, збагачувати флору та створювати естетично привабливі ландшафти. Однією з популярних інтродукованих декоративно-плодових рослин є виноград культурний.

На цей момент виведено безліч сортів та гібридних форм винограду культурного вітчизняними селекціонерами і кожен з них потребує вивчення. Ще 10 років тому в Харківській області в основному було поширено 2 види неукривного винограду, з сумнівними смаковими якостями "Ізабелла" та "Лідія". Зараз з'явилися неукривні американські сорти кишмишів та багато інших неукривних гібридних форм винограду. Вирощування та використання цих сортів винограду стає все більш популярним. Але вони все одно, ще недостатньо відомі та поширені. Морозостійкість деяких гібридних форм ще вивчається.

До старих сортів настільки вже звикли, що з часом люди почали відмовлятися від винограду як рослини для озеленення.

Нові сорти неукривного винограду вносять ковток свіжого повітря, та дають змогу винограду знову зайняти головну нішу в вертикальному озелененні.

Мета досліджень: перевірити морозостійкість, декоративні якості, особливості лози та листу нових перспективних форм неукривного винограду "Кишмиш Ютал", "Кишмиш Юпітер", "Кишмиш Хоуп", "Кишмиш Фейз", "Кишмиш Джой", "Ізюмський мускат", "Ейфорія" на Харківщині.

Вся територія України належить до 5 і 6 зон морозостійкості. Харківська область розташована в зоні 5-а. Максимальні морози можуть досягати від -26°C до -29°C [1].

Дослідження проводилося в Харківській області, Харківському районі селищі міського типу Пісочин.

Результати досліджень свідчать, що для неукривних сортів винограду таких як: "Кишмиш Джой", "Ейфорія", "Ізюмський мускат" з заявленою

морозостійкістю -26°C , температура -26°C не є критичною. При такій температурі можливе пошкодження плодкових бруньок на відкритих для вітру місцях. Відмирання лози як правило не відбувається, вимерзає головна брунька, але це не критично тому, що в вузлі є бруньки заміщення, які прокидаються пізніше і часто не несуть врожаю (але це залежить від сорту) [3].

Сорти: "Кишмиш Ютал", " Кишмиш Юпітер", " Кишмиш Хоуп", "Кишмиш Фейз", з заявленою морозостійкістю -28°C взагалі не пошкоджуються [2, 3]. Такий сорт американської селекції як "Кишмиш Юпітер" з морозостійкістю -28°C відмінно переніс морози до -28°C . Відмирання бруньок не відбулося. Цей сорт дуже перспективний в умовах Харківщини, але в нього є свої невеликі мінуси. Тому Калугін Віктор Михайлович вивів новий сорт винограду "Кишмиш Ютал". Ці сорти мають велике значення для вертикального озеленення завдяки своїм смаковим якостям, форми листя та швидкості росту. У старих сортів "Ізабелли" та "Лідії" не було головного – смачних плодів. Використовували їх для швидкого закриття та озеленення арок або альтанок.

Нові сорти винограду такі як : "Кишмиш Ютал", " Кишмиш Юпітер", "Кишмиш Хоуп", " Кишмиш Фейз", "Кишмиш Джой", "Ізюмський мускат", "Ейфорія" дають змогу подивитися на озеленення виноградом під новим ракурсом. Вони виконують не тільки декоративну функцію, а й мають високоякісні плоди, забезпечуючи затінок і зменшуючи вплив спеки. Їх використання в озелененні допомагає створювати приємні, естетично привабливі середовища для відпочинку та проживання. Основними способами використання винограду культурного в озелененні є вертикальне озеленення (зелені стіни, перголи, альтанки, арки), озеленення фасадів будівель для додаткового затінення та зниження температури стін, декоративні композиції в садах і парках (поєднання з іншими багаторічними рослинами), а також створення живоплотів і затінених алей, які додають прохолоди і затишку в громадських просторах або приватних ділянках.

Література

1. Кліматичні зони (USDA zone) веб-сайт : URL: <https://prolisok.com.ua/tsikavo-znati/klimatychni-zony> (дата звернення: 20.09.2024).

2. Кишмиш Юпітер / Jupiter seedless : веб-сайт. URL: <https://www.solodki-grona.com/product/jupiter/> (дата звернення: 20.09.2024).

3. Морозостійкість органів та тканин винограду: веб-сайт. URL: <https://vinograd.info/knigi/zimostoykost-vinograda/morozostoykost-organov-i-tkaney-inograda>. (дата звернення: 20.09.2024).

11 ШВИДКОРОСТУЧИХ ХВОЙНИХ РОСЛИН ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Чуприна А.С., гр. 206-23м-01

Науковий керівник – завідувачка кафедри лісових культур, меліорацій та садово – паркового господарства, канд. с.-г. наук, доц. **Ю.М. Біла**
Державний біотехнологічний університет

Хвойні дерева відіграють важливу роль в озелененні міських і приватних територій завдяки своїй декоративній цінності, екологічним функціям та стійкості до різних кліматичних умов. У сучасному ландшафтному дизайні особливої популярності набули швидкоростучі хвойні види, які дозволяють швидко заповнити зелені зони та створити природний бар'єр від пилу, шуму та вітру.

Хвойні рослини — це вічнозелені дерева та чагарники, які належать до класу хвойних (Pinopsida). Вони мають голчасті або лускоподібні листки, які зберігають свій зелений колір протягом усього року. Їх здатність до очищення повітря, поглинання вуглекислого газу та виділення фітонцидів робить хвойні рослини важливим елементом в озелененні.

Хвойні дерева виконують важливі екологічні функції, такі як очищення повітря від шкідливих речовин, поглинання пилу та створення сприятливого мікроклімату. Завдяки своїм густим кронам вони ефективно знижують рівень шуму та захищають від сильних вітрів.

Хвойні рослини мають привабливий зовнішній вигляд, який зберігається протягом усього року. Їх різноманітні форми та кольори дозволяють використовувати їх як ключовий елемент в ландшафтному дизайні.

Швидкоростучі хвойні мають низку переваг у порівнянні з іншими видами рослин. Вони здатні швидко зайняти простір, створюючи захисні живоплоти, заповнюючи міські пустоти та забезпечуючи декоративний ефект за короткий час. Такі види часто використовують для захисту територій від вітру та пилу, а також для створення природних бар'єрів.

Характеристика 11 швидкоростучих хвойних

Туя західна (*Thuja occidentalis*)

Туя західна — популярна вічнозелена рослина, що використовується для створення живоплотів, декоративних композицій і захисних насаджень. Вона має пірамідальну крону, яка складається з густих гілок з лускоподібним листям. Висота туї може досягати 15-20 метрів, при цьому вона швидко росте, особливо на добре освітлених ділянках із родючим ґрунтом. Туя західна не вимагає складного догляду: вона добре переносить обрізку, що дозволяє підтримувати потрібну форму і щільність. Це дерево стійке до міських умов, оскільки воно добре переносить забруднене

повітря. Основні функції в озелененні — декоративність, створення живих огорож та захисних насаджень.

Ялина колюча (*Picea pungens*)

Ялина колюча — це швидкоростуче вічнозелене дерево з характерними сріблястоблакитними голками, які додають їй особливої декоративної цінності. Вона може вирости до 30-40 метрів у висоту, має пірамідальну форму крони і є надзвичайно популярною для міського та паркового озеленення. Завдяки своїй стійкості до несприятливих умов і високій декоративності, ялина колюча широко використовується для створення архітектурних акцентів у міських і садових просторах. Вона відмінно переносить низькі температури і добре приживається в умовах міста.

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*)

Сосна звичайна — це одне з найпоширеніших хвойних дерев, яке використовується для озеленення та створення захисних лісосмуг. Вона має прямий стовбур, червонувато-коричневу кору та довгі, жорсткі голки зеленого кольору. Сосна звичайна є важливою частиною природного ландшафту багатьох регіонів і часто використовується для озеленення вітрозахисних смуг, оскільки вона легко витримує різні кліматичні умови та стійка до сильних вітрів. Її здатність швидко рости робить її корисною для відновлення деградованих земель.

Ялівець звичайний (*Juniperus communis*)

Ялівець звичайний — це вічнозелений чагарник або невелике дерево, яке широко застосовується для декоративного озеленення завдяки своїм синьо-чорним ягодам та голчастим гілкам. Він може досягати висоти до 10 метрів і має високу декоративну цінність. Ялівець звичайний відомий своєю витривалістю і здатністю виживати в суворих умовах, що робить його відмінним вибором для декоративних цілей. Його можна використовувати як солітерне дерево або в складі композицій з іншими рослинами.

Тис ягідний (*Taxus baccata*)

Тис ягідний — це вічнозелений чагарник або дерево, яке відзначається своїм темно-зеленим листям та яскраво-червоними ягодами. Він росте повільно, але довговічний і може досягати віку кількох сот років. Тис ягідний є популярним для створення декоративних огорож та композицій у садах і парках завдяки своїй здатності добре переносити обрізку і формування. Його довговічність та стійкість до забруднення роблять його важливим елементом міського озеленення.

Сосна Веймутова (*Pinus strobus*)

Сосна Веймутова — швидкоростуче хвойне дерево з довгими м'якими голками, яке може досягати висоти до 40 метрів. Вона має елегантну пірамідальну форму і декоративну кору. Сосна Веймутова цінується за свою естетичну привабливість і швидкий ріст, але потребує уважного

догляду в умовах міста, оскільки вона менш стійка до забруднень порівняно з іншими хвойними

Туя гігантська (*Thuja plicata*)

Туя гігантська — це велике вічнозелене дерево, яке може досягати 50-70 метрів у висоту. Вона має конічну крону, що складається з густих гілок з лускоподібним листям. Туя гігантська цінується за свій швидкий ріст і стійкість до суворих кліматичних умов. Туя гігантська використовується для створення високих живих огорож та як солітер у великих садах і парках. Її висока швидкість росту дозволяє швидко заповнити простір і створити захисні насадження.

Ліственниця сибірська (*Larix sibirica*)

Ліственниця сибірська — це єдине хвойне дерево, яке скидає своє листя на зиму. Вона є довговічною рослиною, що досягає висоти до 30-40 метрів і має розлогу пірамідальну крону. Ліственниця сибірська є важливим елементом озеленення в холодних регіонах. Вона добре переносить суворі кліматичні умови і часто використовується для створення лісових масивів або декоративних насаджень у міських парках

Кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*)

Кипарисовик Лавсона — це декоративне вічнозелене дерево, яке має густу пірамідальну крону та досягає висоти до 50 метрів. Його зелено-блакитні гілки є головним декоративним елементом. Кипарисовик Лавсона є одним із найпопулярніших дерев для декоративного озеленення завдяки своєму унікальному забарвленню і компактній формі. Його використовують для створення живоплотів, а також в якості солітера в садових композиціях.

Сосна чорна (*Pinus nigra*)

Сосна чорна — це високе хвойне дерево з густою, темно-зеленою короною. Вона може досягати висоти до 40 метрів і має декоративну кору темного кольору, яка з віком стає борознистою. Сосна чорна часто використовується для озеленення міських територій завдяки своїй високій стійкості до несприятливих умов. Вона підходить для озеленення індустріальних зон і вітрозахисних смуг

Ялиця одноколірна (*Abies concolor*)

Ялиця одноколірна — це високе вічнозелене дерево, яке вирізняється своїми м'якими сріблясто-зеленими голками. Вона досягає висоти до 60 метрів і має конічну форму крони. Ялиця одноколірна є популярною декоративною рослиною завдяки своєму ефектному зовнішньому вигляду і м'яким голкам. Її використовують для озеленення великих територій та як солітер у садах і парках.

Швидкоростучі хвойні рослини є незамінними для швидкого та ефективного озеленення. Вони не лише виконують декоративну функцію, але й відіграють важливу роль в екологічному балансі міських територій. Їхнє використання дозволяє швидко забезпечити зелені зони у місті.

СУЧАСНИЙ ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН МІСЬКОГО ПРОСТОРУ

Яловенко В.О., гр. 206-24-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук **І.М. Швиденко**
Державний біотехнологічний університет

Сучасний світ стикається з екологічною кризою, яка виникає з різноманітних проблем навколишнього середовища. Ця криза пов'язана зі стрімким зростанням населення, вичерпанням ресурсів та пошкодженням екосистем і біорізноманіття. Велика частина цих проблем виникає через недостатнє врахування екологічних аспектів у процесі планування та дизайну. Дизайн відіграє важливу роль у взаємодії між культурою та природою. Кожне будівництво, артефакт та облаштування ландшафту є результатом дизайну, який визначає те, як речі створюються та використовуються. Тому в сучасному ландшафтному дизайні міського простору виділяють такі основні тенденції та ідеї: екологічна сталість та природний підхід, технології та інновації, соціокультурні фактори, тенденції у використанні рослин, кліматозмінний дизайн.

Екологічна сталість та природний підхід. Проблеми навколишнього середовища часто виникають через недостатнє врахування екологічних наслідків на етапі планування дизайну. Екологічний ландшафтний дизайн спрямований на три ключові цілі: збереження цілісності природного середовища, підтримку сталості ландшафту та підсилення природного та культурного характеру місця. До проєктів, які підтримують екологічну сталість та природний підхід можна віднести Nature Discovery Park в Гонконзі (парк поєднує міське фермерське господарство зі скляними оранжереями, що дозволяє економити енергію та зберігати природні ресурси), а також Науково-технічний центр в Парижі (споруда використовує біокліматичний дизайн, що враховує місцеві кліматичні умови та забезпечує теплоізоляцію) [2, 6].



Рисунок 1. Nature Discovery Park в Гонконзі



Рисунок 2. Науково-технічний центр в Парижі

Технології та інновації. Традиційно ландшафтний дизайн включав роботу з паперовими малюнками, які потім переносилися в реальні простори. Сьогодні віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR) змінюють цей підхід. За допомогою VR дизайнери та клієнти можуть поглиблено взаємодіяти з віртуальними моделями ландшафту, відчуваючи простір перед тим, як він буде реалізований. AR допомагає візуалізувати дизайн на місці, використовуючи смартфони або спеціальні окуляри. Роботи та дрони змінюють підхід до обслуговування ландшафту. Дрони можуть здійснювати спостереження з повітря, допомагаючи виявляти проблеми, такі як забруднення, зміни в рослинності чи ерозія. Роботи можуть виконувати рутинні завдання, такі як косіння газону або полив. Інтернет речей (IoT) дозволяє моніторити стан рослин, ґрунту та систем поливу в реальному часі. Сенсори в ґрунті вказують на вологість, а системи поливу автоматично реагують на потреби рослин. Це сприяє ефективному використанню води та збереженню ресурсів. Зелені дахи – це технологія, яка дозволяє використовувати покрівлі будівель для вирощування рослин. Вони покращують екологічну стійкість міст, зменшуючи тепловий ефект та забруднення повітря. Крім того, технології дозволяють активну співпрацю з клієнтами. Вони можуть бачити віртуальні моделі, обговорювати їх та брати активну участь у процесі створення ландшафтних проєктів [1, 9].

Соціокультурний контекст. Дослідження показують, що сприйняття ландшафту залежить від культурної ідентичності. Ландшафт може сприйматися різними індивідами по-різному через їхні соціокультурні фактори. Для оцінки культурних різниць у сприйнятті ландшафту використовуються методи, які поєднують психофізичний та когнітивний підходи. Ці методи базуються на статистичному аналізі результатів соціологічних досліджень. Поняття ландшафту пов'язане зі спільною культурною та природною спадщиною. Враховуючи це, активне ставлення до ландшафту може включати в себе визнання звичаєвого права та інші соціокультурні аспекти. Це може сприяти більшій відповідальності за догляд за природними та культурними ландшафтами. Для досягнення цілей сталого розвитку, таких як Стрімкі цілі сталого розвитку (SDGs), важливо використовувати планування та дизайн, які базуються на природному ландшафті. Це допомагає створювати екологічно та соціально включені міські ландшафти [4, 7, 8, 10].

Тенденції у використанні рослин. Сучасні ландшафтні тренди відображають не лише естетичні прагнення, але й практичні аспекти, такі як екологічна стійкість та функціональність. Серед ключових напрямків можна виділити: Едіментали (Edimentals) – це рослини, які поєднують в собі як їстівні, так і декоративні функції. Вони можуть бути багаторічними, кущами або навіть деревами. Використання едіменталів дозволяє включити в дизайн саду елементи кольору, текстури та форми, а також знизити обсяг обслуговування. Приклади едіменталів: смородина (*Ribes*), слива (*Prunus cerasifera*), салат (*Lactuca sativa*), тим'ян (*Thymus*), садова ірга

(*Amelanchier*) та ін. Сучасний ландшафтний дизайн використовує рослини симетрично, щоб пом'якшити жорсткі лінії сучасної архітектури та додати кольору. Трав'яний газон може бути основною частиною сучасного ландшафту, або ж він може використовуватися як акцент, коли більшість дизайну складають стежки, гравійні клумби та сходи. Крім того, вибір рослин, які підтримують місцевих комах і птахів, є важливим аспектом сучасного ландшафтного дизайну. Варто зауважити, що вибір рослин також залежить від конкретного стилю сучасного дизайну. До рослин, які додають сучасний акцент можна віднести: сукуленти, з їхніми геометричними формами та мінімалістичним виглядом, вони добре вписуються в сучасний ландшафт [6].

Кліматозмінний дизайн. Кліматозмінний дизайн (Climate Positive Design) – це ініціатива, яка започаткована з метою покращення впливу забудованих ландшафтів на вуглецевий фон через спільні дії. Ця ініціатива включає в себе набір інтервенційних стратегій, які можуть зробити проекти “кліматозмінними”, зокрема інструмент «Pathfinder» (додаток, який дозволяє миттєво розраховувати вплив проекту на вуглецевий баланс на основі введених користувачем даних про кількість та різноманітність рослин). Такий підхід допомагає ландшафтним архітекторам нести більше відповідальність за вплив їхніх проектів на клімат. Додатково варто відзначити тенденцію до створення більш енергоефективних та вуглецево ефективних середовищ за допомогою таких стратегій, як зелені дахи, водозберігаючий дизайн та використання сталих матеріалів та будівельних практик [3].

Таким чином, сучасний ландшафтний дизайн міського простору має синхронізуватись з важливими викликами сучасності, зокрема, він повинен враховувати природні процеси, взаємодію рослин та збереження екосистем. Це означає використання природних матеріалів, створення сприятливих умов для рослин та збереження біорізноманіття. Також сучасний ландшафтний дизайн не обходиться без технологій. Від інтелектуального освітлення до систем автоматичного поливу – інновації допомагають зробити міський простір більш функціональним та зручним для життя. Ландшафтний дизайн міського простору повинен враховувати культурні та соціальні аспекти. Він відображає ідентичність місця, взаємодію з місцевими жителями та їхніми потребами. Сучасний дизайн включає різноманітність рослин – від автохтонних видів до екзотичних. Важливо враховувати естетику, функціональність та довговічність рослин.

Література

1. Anderson, J., & Ortega, D. (Eds.). (2016). “Innovations in Landscape Architecture” (1st ed.). Routledge. URL: <https://doi.org/10.4324/9781315716336> (дата звернення: 17.09.2024)

2. Çelik, F. “Ecological Landscape Design.” *Advances in Landscape Architecture* [Електронний ресурс]. InTech, 2013. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/12345> (дата звернення: 17.09.2024).
3. Council of Europe. “European Landscape Convention.” 11th Council of Europe Conference on the European Landscape Convention. Report “Urban landscapes and climate change: the contribution of Landscape Architects to improve the quality of life”. Strasbourg, 26-27 May 2021. Strasbourg, 27 April 2021. CEP-CDCPP (2021) 7E. Document of the General Secretariat of the Council of Europe, Directorate of Democratic Participation. URL: <https://rm.coe.int/11th-council-of-europe-conference-on-the-european-landscape-convention/1680a26a86> (дата звернення: 20.09.2024).
4. Jūratė Kamičaitytė, Indrė Gražulevičiūtė-Vileniškė, Sébastien Gadal. “Role of Multicultural Identity in Landscape Perception and Methodological Possibilities of Its Interdisciplinary Analysis.” *Landscape Architecture and Art*, 2020, 15, pp.65-74. URL: <https://amu.hal.science/hal-02542159> (дата звернення: 20.09.2024).
5. Kamičaitytė, J., Gražulevičiūtė-Vileniškė, I., & Gadal, S. (2020). “Role of Multicultural Identity in Landscape Perception and Methodological Possibilities of Its Interdisciplinary Analysis.” *Landscape Architecture and Art*, Latvia University of Life Sciences and Technologies, 15, 65-74. URL: <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2019.15.07> (дата звернення: 17.09.2024)
6. Müller, N., Ignatieva, M., Nilon, C.H., Werner, P., Zipperer, W.C. (2013). “Patterns and Trends in Urban Biodiversity and Landscape Design.” У: Elmqvist, T., et al. *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Springer, Dordrecht. URL: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_10 (дата звернення: 20.09.2024).
7. Nijhuis, S. “Landscape-Based Urbanism: Cultivating Urban Landscapes Through Design.” У: Roggema, R. (eds) *Design for Regenerative Cities and Landscapes. Contemporary Urban Design Thinking*. Cham: Springer, 2022. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-97023-9_11 (дата звернення: 17.09.2024).
8. Panagiotopoulos D, Wallenwein F, Mildenberger G, Schimpf G-C. “A Dialogue between the Humanities and Social Sciences: Cultural Landscapes and Their Transformative Potential for Social Innovation.” *Heritage*. 20236(12); URL: <https://doi.org/10.3390/heritage6120404>. (дата звернення: 17.09.2024)
9. Shen X, Padua MG, Kirkwood NG. Transformative Impact of Technology in Landscape Architecture on Landscape Research: Trends, Concepts and Roles. *Land*. 2024; 13(5):630. URL: <https://doi.org/10.3390/land13050630> (дата звернення: 24.09.2024)
10. Zoeller, K.C., Gurney, G.G. & Cumming, G.S. “The influence of landscape context on the production of cultural ecosystem services.” *Landsc Ecol* 37, 883–894 (2022). URL: <https://doi.org/10.1007/s10980-022-01412-0> (дата звернення: 20.09.2024).

**СЕКЦІЯ 5. «ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ
ЗА ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ
В УКРАЇНІ»**

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ТЕХНІЧНОЇ
ДОКУМЕНТАЦІЇ З НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ
ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ**

Бутенко Н.А. гр. 193-23мОЗ-01

Науковий керівник - канд. екон. наук, доцент **Анопрієнко Т.В.**
Державний біотехнологічний університет

На сьогоднішній день питання проведення нормативної грошової оцінки землі регулюються наступними нормативно–правовими актами:

- ✓ Законом України «Про оцінку земель»[1];
- ✓ Законом України «Про державний земельний кадастр»[2];
- ✓ Законом України «Про землеустрій»[3];

Методологічні засади проведення нормативної грошової оцінки (далі НГО) земельних ділянок в межах території територіальної громади (або її частини) визначаються Постановою КМУ від 03.11.2021 р. №1147 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок»[4].

Нормативна грошова оцінка - це одна з кількох видів оцінок, передбачених Законом України "Про оцінку земель"[1], основою розрахунку якої є рентний дохід від використання земельної ділянки протягом певного періоду часу.

Згідно ст. 15 Закону України «Про оцінку земель» підставою для проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок є рішення органу виконавчої влади або органу місцевого самоврядування[1]. Також нормативна грошова оцінка земельних ділянок може проводитися на підставі договору, який укладається заінтересованими особами в порядку, встановленому законом.

Для проведення НГО земельних ділянок в населених пунктах необхідні наступні вихідні дані:

- ✓ межі в яких проводиться нормативна грошова оцінка;
- ✓ наявність актуальної картографічної основи;
- ✓ чисельність населення у населених пунктах громади;
- ✓ містобудівна та землевпорядна документації на відповідну територію;
- ✓ наявність попередніх технічних документацій з НГО;
- ✓ інформація про наявність об'єктів, розміщених у сусідніх громадах, які мають вплив (позитивний чи негативний) на оціночну територію ;
- ✓ інші дані екологічного та соціального спрямування.

Відповідно до положень Методики, вся територія, що перебуває в межах юрисдикції сільської, селищної, міської ради або в межах території територіальної громади, поділяється на оціночні райони, що мають переважно однотипні функціонально-планувальні якості та обмежені природними, антропогенними, адміністративними та іншими межами та рубежами[4].

Під час виділення меж оціночних районів можуть використовуватися матеріали опорних планів генеральних планів населених пунктів (за наявності).

Процес розробки технічної документації з нормативної грошової оцінки складається з наступних етапів:

- ❖ збір вихідних даних ;
- ❖ створення геоінформаційної моделі оцінюваної ділянки;
- ❖ визначення категорії земельної ділянки за основним цільовим призначенням (Нрд), згідно з додатком 1 чи 2 Методики[4];
- ❖ визначення коефіцієнта, який враховує розташування території територіальної громади в межах зони впливу великих міст (Км1), відповідно до додатка 3 Методики[4];
- ❖ визначення коефіцієнтів, які враховують курортно-рекреаційне значення населених пунктів (Км2) та розташування території в межах зон радіаційного забруднення (Км3), відповідно додатки 4 та 5 Методики[4];
- ❖ розрахунок коефіцієнту, який характеризує зональні фактори місця розташування земельної ділянки (Км4), диференціюється за оціночними районами та враховує: неоднорідність функціонально-планувальних якостей території; доступність до центру населеного пункту, центрів громадського обслуговування, масового відпочинку; рівень інженерного забезпечення та благоустрою території ; рівень розвитку сфери обслуговування населення; екологічна якість території; складність фізико-географічних та геоморфологічних умов; привабливість середовища, згідно з додатком 6 Методики[4];
- ❖ визначення коефіцієнту, який враховує цільове призначення земельної ділянки (Кцп), приймається відповідно до додатка 8 Методики [4];
- ❖ визначення коефіцієнту, який враховує особливості використання земельної ділянки в межах категорії земель за основним цільовим призначенням (Кмц) для несільськогосподарських угідь, відповідно до додатків 9, 10,11 Методики[4];
- ❖ розрахунок добутку коефіцієнтів індексації нормативної грошової оцінки земель за період від затвердження нормативу капіталізованого рентного доходу (2020 р.) до дати проведення оцінки (Кні)[4].

За результатами проведення НГО земельної ділянки складається технічна документація, яка розробляється у паперовій та електронній формах та засвідчується підписом сертифікованого інженера-

землевпорядника (стаття 7 Закону України «Про оцінку земель»)[1]. Дані з оцінки земель вносяться до Державного земельного кадастру. Зміст технічної документації наведено на рисунку 1.

✓ Рішення про проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок
✓ Завдання на виконання робіт
✓ Пояснювальна записка, що містить відомості про місце розташування територіальної громади, чисельність населення територіальної громади, її адміністративного центру та інших населених пунктів, обґрунтування оціночного зонування території територіальної громади та визначення коефіцієнта Км4
✓ Відомості про величину нормативів капіталізованого рентного доходу
✓ Схема оціночних районів
✓ Таблиця із зазначенням для кожного оціночного району коефіцієнтів Км1, Км2, Км3, Км4
✓ Схема природно-сільськогосподарських районів на територію територіальної громади
✓ Картограма агропромислових груп ґрунтів на територію територіальної громади
✓ Таблиця із зазначенням переліку агропромислових груп ґрунтів та їх балів бонітету за сільськогосподарськими угіддями
✓ Таблиця із зазначенням коефіцієнтів Кцп
✓ Таблицю із зазначенням коефіцієнтів Кмц
✓ Розрахунок добутку коефіцієнтів індексації Кні.

Рисунок 1 - Зміст технічної документації з нормативної грошової оцінки земельних ділянок

Тобто, базою для проведення НГО земельних ділянок в населених пунктах є територія в юридичних межах населеного пункту, чисельність населення у населеному пункті, що є адміністративним центром територіальної громади, функціональне зонування територій населеного пункту, однорідність території в межах функціональних зон та населених пунктів, статус населеного пункту.

Література

1. Закон України «Про оцінку земель» від 11.12.2003р., № 1378-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text> (дата звернення: 24.09.2024).
2. Закон України «Про державний земельний кадастр» від 07.07.2011р., №3613-VI; URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text> (дата звернення: 24.09.2024).
3. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003р., № 858-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 24.09.2024)
4. Постанова КМУ від 03.11.2021 р. №1147 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.09.2024)

ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА КАРТОГРАФУВАННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ

Головко Ю.О., гр. 193-23МВ-3К-01

Оверко Д.В., гр. 193-23МВ-3К-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) є потужним інструментом для вивчення та моніторингу лісових екосистем. Завдяки супутникам і літакам з різноманітними сенсорами, ми можемо отримувати детальні зображення земної поверхні, аналізувати їх і здобувати важливу інформацію про стан лісів [1].

Основні методи ідентифікації лісової рослинності за допомогою ДЗЗ включають спектральний аналіз, текстурний аналіз, геометричні характеристики та аналіз часових рядів. Спектральний аналіз дозволяє вивчати відбиття електромагнітного випромінювання різних типів рослинності, адже кожен з них має свої унікальні спектральні характеристики. На базі спектральних даних обчислюються вегетаційні індекси, такі як NDVI, що допомагають оцінити густоту та здоров'я рослинності. Гіперспектральні зображення надають ще детальнішу інформацію, дозволяючи ідентифікувати навіть дуже схожі види.

Текстурний аналіз дає змогу оцінити неоднорідність зображень, що допомагає виявити тип лісу, його вік і густоту. Завдяки цьому можна виявити порушення, такі як вирубки або пожежі. Геометричний аналіз, зокрема форма крони дерев і профіль висот, дозволяє оцінити стан лісу [2].

Аналіз часових рядів є важливим інструментом для моніторингу лісових екосистем, оскільки він дозволяє детально відстежувати зміни, що відбуваються впродовж певного періоду. Завдяки багаточасовим зображенням, отриманим за допомогою дистанційного зондування, можна спостерігати сезонні зміни в лісовій рослинності, такі як розпускання листя навесні, зміни в кольорі та густоті листя влітку та осінні пожовтіння.

Література

1. Bandurka O., Svynchuk O. Метод ідентифікації космічних знімків для прогнозування лісових пожеж. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*. 2022. Т. 1, № 67. С. 13–18. URL: <https://doi.org/10.26906/sunz.2022.1.013> (дата звернення: 01.10.2024).

2. Білоус А. Дистанційне зондування Землі: крок у майбутнє таксації лісу. *Офіційний сайт Національного університету біоресурсів і природокористування України»* URL: <https://nubip.edu.ua/node/81044> (дата звернення: 01.10.2024).

ТЕХНОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ

Дмитренко О.П., гр. 193-23м-3К-01

Науковий керівник – к.е.н., доцент **Домбровська О.А.**
Державний біотехнологічний університет

Триваючі зміни в земельному законодавстві України відкрили нові можливості для ефективного управління земельними ресурсами, але водночас створили нові виклики в сфері контролю землекористування. Для забезпечення раціонального використання земель, запобігання порушенням і незаконним діям, а також з метою прозорого регулювання земельних відносин виникає потреба в запровадженні інноваційних методів контролю. Ці методи спрямовані на підвищення точності та ефективності моніторингу земельних ресурсів в умовах цифровізації, зростання ринку землі та екологічних викликів [1].

Геоінформаційні системи (ГІС) є одним із найпотужніших інструментів у контролі за землекористуванням. ГІС дозволяють інтегрувати просторові дані про земельні ділянки в єдину базу даних, забезпечуючи точну візуалізацію інформації, зокрема про межі земель, їх використання, правовий статус та екологічний стан. Цей інструмент дозволяє органам влади, землевласникам та інвесторам швидко отримувати інформацію про будь-яку ділянку, що суттєво полегшує контроль та прийняття управлінських рішень, а також можна моніторити зміну меж ділянок, виявляти самовільне зайняття земель або незаконне будівництво, відстежувати стан екосистем та заповідних зон.

Однією з найбільш ефективних сучасних технологій для контролю за землекористуванням є дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) та супутниковий моніторинг. Ці методи дозволяють отримувати дані про стан земельних ресурсів, навіть на великих територіях, у режимі реального часу. Супутникові зображення також дозволяють проводити оцінку врожайності сільськогосподарських культур, що є важливим аспектом у контексті розвитку аграрного сектору України. Ця технологія надає змогу державним органам контролю ефективно виконувати свої функції, швидко реагуючи на можливі порушення в землекористуванні.

Безпілотні літальні апарати, або дрони, набувають все більшого поширення у сфері контролю за землекористуванням. Дрони дозволяють швидко та ефективно здійснювати огляд територій, особливо важкодоступних або віддалених земельних ділянок. Ця технологія є також важливою для моніторингу стану сільськогосподарських земель, зокрема щодо дотримання правил сівозміни, запобігання ерозії та деградації ґрунтів. Дрони забезпечують високоточні дані для аналізу, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення в управлінні земельними ресурсами.

Сучасні інформаційно-аналітичні системи (ІАС) дозволяють комплексно контролювати землекористування в рамках земельної реформи. Вони надають можливість автоматизованого збору, обробки та аналізу інформації про земельні ресурси з різних джерел, включаючи ГІС, супутникові знімки, кадастрові дані та інші ресурси. Завдяки інтеграції інформації в єдину базу, користувачі можуть оперативно отримувати звіти про стан земельних ресурсів, аналізувати динаміку змін та виявляти ризики. ІАС також забезпечують прозорість у сфері земельних відносин, сприяючи спрощенню адміністративних процедур і зменшенню бюрократичних бар'єрів. Наприклад, землевласники можуть подати заявки на реєстрацію прав на землю або отримати необхідну інформацію про земельні ділянки через електронні платформи.

Однією з перспективних технологій, яка може змінити підхід до контролю за землекористуванням, є використання блокчейну та смарт-контрактів. Блокчейн забезпечує високий рівень прозорості та безпеки в обігу прав на землю, дозволяючи фіксувати всі транзакції у незмінному вигляді. Це мінімізує можливості для корупції та шахрайства, знижує ризики подвійної реєстрації прав на землю та інших порушень [2].

Смарт-контракти, реалізовані на базі блокчейн-технологій, можуть автоматизувати процеси укладання угод із земельними ділянками, забезпечуючи виконання умов договору без участі третіх сторін. Це значно полегшує контроль за виконанням земельних угод і забезпечує юридичний захист прав сторін.

Інноваційні методи контролю землекористування відіграють ключову роль у забезпеченні ефективного управління земельними ресурсами в умовах земельної реформи в Україні. Використання таких технологій, як геоінформаційні системи, супутниковий моніторинг, дрони, інформаційно-аналітичні системи та блокчейн, сприяє підвищенню прозорості земельних відносин, запобіганню порушенням та незаконним діям, а також покращенню процесів управління земельними ресурсами. Ці інновації дозволяють оперативно реагувати на виклики, забезпечувати раціональне землекористування та створювати передумови для сталого розвитку аграрного сектору та екологічної безпеки.

Література

1. Дивнич О. Д., Мартинюк М. П. (2023). Управління землекористуванням аграрних підприємств в умовах війни: інноваційні тренди. *Journal of Innovations and Sustainability*, 7(4), 10. <https://doi.org/10.51599/is.2023.07.04.10>.
2. Самородов А. С. (2021) Особливості контролю за використанням та охороною земель в умовах децентралізації влади та розвитку громадянського суспільства в Україні. *Нове українське право*, Вип. 4. 192-198. DOI <https://doi.org/10.51989/NUL.2021.4.29>

ОРГАНІЗАЦІЯ СІВОЗМІН ЯК ЕЛЕМЕНТ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Макарчук О. В., 193-24 мЗК-01

Науковий керівник – доктор економічних наук, професор **Кошкалда І.В.**
Державний біотехнологічний університет

Земля є ключовим ресурсом для захисту та розвитку суспільства, особливо в аграрному секторі, що забезпечує продукцію та засоби до реалізації для багатьох людей. У землекористуванні часто виникають конфліктні ситуації, пов'язані з правовими, політичними, екологічними та соціальними аспектами. Існує потреба в балансі між отриманням прибутку та захистом земель.

У роботі Третьак А.М. та Третьак В.М. досліджуються земельні інтереси та їх вплив на використання земельних ресурсів в Україні. Автори акцентують увагу на проблемах сільського господарства, таких як скорочення органічних добрив і дефіцит гумусу, що призвело до втрати родючості. Вони пропонують впровадження нових технологій і державну підтримку. Дослідження містить статистичні дані про втрачений гумус та розподіл земельних ресурсів, підкреслюючи важливість економічних і правових інструментів для відновлення деградованих земель. Основна увага приділяється взаємозв'язку права власності та екологічних аспектів, що ефективно реалізовувати екологічну політику [1, С. 7-16].

Дослідники вважають, що для управління земельними ресурсами необхідно розробити комплексні стратегії охорони ґрунтів, враховуючи технічні, соціально-економічні та інституційні аспекти. Вони наголошують на підвищенні моніторингу і контролю, впровадженні жорстких екологічних стандартів та активній участі держави, неурядових організацій і бізнесу в забезпеченні сталого розвитку, з урахуванням місцевих особливостей. [2. С. 3-11].

Дослідження зарубіжних вчених, зокрема Петер Вайсхун, показали, що розширені сівозміни тривають у середньому три-чотири роки, з акцентом на товарні культури, з домінуванням зернових (75% і більше), а бобові використовують рідше. Це вказує на те, що використання пестицидів та добрив частково заміщує переваги сівозміни.

При забезпеченні раціонального землекористування одним із елементів є організація сівозмін, що сприяє покращенню якості ґрунту. У

дослідженні К. Полковські та Д. Нойхоффа аналізується роль бобових культур у сівозміні та їх взаємозв'язок із цільовим зрошенням. Бобові, такі як польові боби та конюшина, є важливими елементами сівозміни в органічному землеробстві, оскільки вони здатні фіксувати атмосферний азот, що є критично важливим для забезпечення азотом наступних культур [3. С. 160-163].

Основні заходи для підвищення родючості ґрунтів включають правильний обробіток, застосування добрив, меліорацію та впровадження сівозміни, що дозволяє забезпечити стаке землекористування. Для перспективного використання земель необхідно планувати створення дренажних систем, проведення культурно-технічних робіт на перезволожених ділянках, а також заходи захисту від ерозії та забруднення. Внесення компосту з гною є важливим кроком для зменшення використання шкідливих речовин і зниження негативного впливу сільськогосподарської діяльності на довкілля.[4. С. 24-28].

Отже, раціональне землекористування вимагає збалансованого підходу між економічними та екологічними аспектами. Організація сівозмін сприяє покращенню якості ґрунту, що в свою чергу забезпечує раціональне використання сільськогосподарських земель. Дренажні системи та культурні практики є ключовими для підвищення родючості та зменшення негативного впливу на екологію.

Література

1. Екологія землекористування навч. посію А.М. Третяк, О.С. Будяк, В.М. Третяк таш.; за заг. ред. А.М. Третяка. Третяка А.М.К. "АГРОБУД" (Бібліотека екологічних знань) (2017), С.7-16.
2. Третяк А. М.. Третя В. М. Теоретичні засади розвитку такої системи землекористування в Україні. Система землеустрою, 2021, 3-11 стор. Agrosvit.info/?op=1&z=3363&i=0
3. Цільове зрошення в органічному землеробстві для підвищення врожайності й ефективності поживних речовин. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://dspace.organic-platform.org/xmlui/handle/data/577>
4. Pidtrymka silskohospodarskykh ekosystemnykh posluh shliakhom intehratsi bahatorichnykh polikultur u sivozminy Stalyi rozvytok 2017, (9-12), 2267; [Elektronny resurs] Rezhym dostupu: <https://dot.org/10.3390/09122267>

ВИКОРИСТАННЯ GIS ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Москальченко Д.В., гр. 193-23мв-3К-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. **Винограденко С.О.**
Державний біотехнологічний університет

Земельні ділянки в межах населених пунктів є просторовою основою забезпечення життєдіяльності населення та цінним ресурсом в економічному і соціальному розвитку країни. Цінність таких земель полягає в їх здатності генерувати додатковий дохід, який виникає насамперед у містах завдяки зручному розташуванню та інфраструктурі прилеглих територій. Тому моделювання експертної грошової оцінки таких земельних ділянок має включати просторові показники та здійснюватися з використанням ГІС-технологій. Економіко-статистичні методи вважаються найбільш точними методами експертної грошової оцінки, тому для побудови моделі експертної грошової оцінки земельних ділянок використаємо програмний комплекс ArcGIS та метод множинної регресії [1].

Питання вдосконалення грошової оцінки земель з використанням геоінформаційних технологій є актуальним як в Україні, так і за кордоном. Використання ГІС у цій сфері дозволяє значно прискорити процес оцінки, підвищує її об'єктивність та достовірність, уможливує проведення масової оцінки земель, розробку нових підходів до грошової оцінки, створення відповідних інформаційних ресурсів. Саме тому даною проблематикою займається багато науковців, серед яких Ю. М. Палеха, А. А. Ляшенко, А. Г. Мартин, В. Д. Шипулін, Лін Лі, М. О. Мете та інші.

Проблема визначення масової вартості землі та нерухомості є дуже актуальною і має важливе наукове та практичне значення. Узгодження потреб населених пунктів з їхніми еколого-економічними можливостями може бути досягнуто різними методами, обґрунтований вибір яких неможливий без проведення масової оцінки нерухомості в структурі кадастрового обстеження населених пунктів [2, 3].

Використовуючи геопросторові інформаційні системи (ГІС) та технології інформаційного моделювання будівель (ВІМ), можна оцінити вартість нерухомості за допомогою тривимірного (3D) геопросторового аналізу та антропогенного екологічного аналізу. У дослідженні [4] критерії, що впливають на вартість нерухомості, згруповані як екологічні, фізичні, правові та соціально-економічні фактори. Потім розробляється 3D-модель оцінки нерухомості на основі класів галузевих фундаментальних класів (IFC) [5, 6]. Нові набори властивостей та атрибутів, функцій та їх атрибутів порівнюються з сутностями та типами даних у схемі IFC. У дослідженні розглядаються нетехнічні питання вибору ГІС-системи. Визначено вимоги до ГІС, які відповідають цілям оцінки нерухомості, а саме:

наявність потужних і гнучких інструментів аналізу, підтримка створення тематичних карт. Отже, підсумовуючи огляд досліджень, слід зазначити, що експертна грошова оцінка земельних ділянок повинна ґрунтуватися на економіко-статистичних методах, що дозволить встановити достовірну вартість без впливу суб'єктивності оцінювача та здійснюватися з використанням ГІС, які забезпечать наочність результатів та автоматизацію процесу оцінки.

Для цього встановлено набір визначальних факторів та їх показників, серед яких місце розташування земельної ділянки (кадастровий номер, адреса); зона розташування земельної ділянки (периферійна, проміжна, центральна); конфігурація земельної ділянки (трикутна, прямокутна, багатокутна); рельєф земельної ділянки (рівна, похила, складна); зона підтоплення (відсутня, наявна); наявність інженерних мереж (електропостачання, водопостачання, газопостачання, каналізація); тип покриття під'їзних шляхів (грунтове, асфальтоване); відстань до зупинок громадського транспорту (км); площа земельної ділянки (м²); вартість земельної ділянки (грн); ціна квадратного метра (грн/м²); відстань від центру населеного пункту (км); відстань від містоутворюючих магістралей (км). При формуванні оціночної бази земельних ділянок використовуються дані продажу з інтернет-ресурсів за календарний рік. Значення ціноутворюючих факторів визначаються за допомогою функцій програмного комплексу ArcGIS [7]. Публічна кадастрова карта була підключена до цифрової карти за допомогою WMS-сервера. Після цього було сформовано шар «Земельна ділянка» з переліком визначених параметрів. Для кожної земельної ділянки було визначено місце розташування за кадастровим номером (рис. 1).

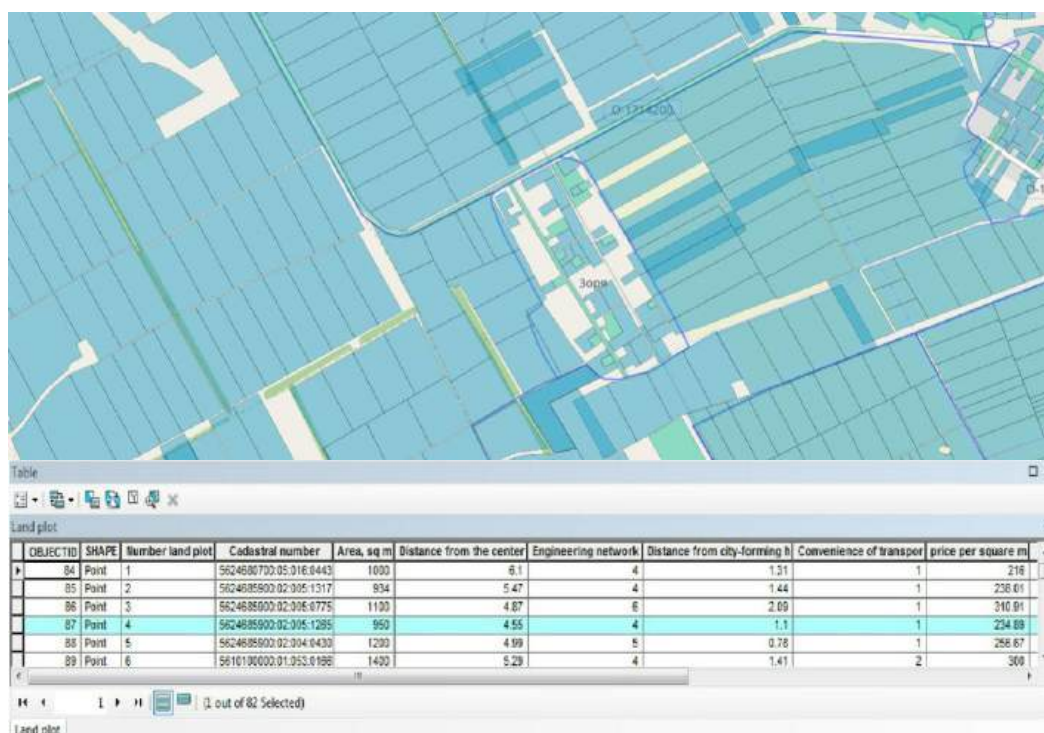


Рисунок 1. Шар «Земельна ділянка» з таблицею атрибутів

До бази оцінки для кожної земельної ділянки була включена наступна інформація: кадастровий номер, адреса ділянки та зона розташування в межах населеного пункту (периферійна, проміжна, центральна). Було встановлено, що з введених ділянок частина знаходяться в периферійній зоні, в проміжній зоні, і в центральній зоні. Такий розподіл зумовлений високою щільністю забудови в центральній частині селища, тому модель, побудована в цій зоні, не буде достатньо надійною. Проміжна та периферійна зони містять достатню кількість земельних ділянок для статистичної обробки та побудови моделі. Форма земельних ділянок визначалася графічно. Переважна більшість ділянок має прямокутну форму, лише декілька ділянок мають полігональну форму.

Література

1. Янчук О., Шульган З., Ніколайчук К. (2020). Експертна грошова оцінка земельних ділянок комерційного призначення на основі економіко-статистичного моделювання. Вісник НУВХП. Технічні науки, 2(90), 178–192
2. Yomrali oglu, T., & Nisanci, R. (2004). Nominal asset land valuation technique by GIS. In FIG Working Week (pp. 1–9), Athens, Greece. https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/athens/papers/ts27/TS27_4_Yomrali-oglu_Nisanci.pdf
3. Губар Ю., Сай В., Винарчук Л. (2020). Методика містобудівного моделювання масової оцінки земель. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, 1(39), 128–138. <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/8cacec3c-20f0-4428-96b7-06dc667ca328/content>
4. Mete, M. O, Guler, D., & Yomralioglu, T. (2022). Towards a 3D real estate valuation model using BIM and GIS. In M. Ben Ahmed, A. A. Boudhir, I. R. Karaş, V. Jain, & S. Mellouli, Lecture notes in networks and systems: Vol. 393. Innovations in smart cities applications (Vol. 5, pp. 945–962). https://doi.org/10.1007/978-3-030-94191-8_77
5. Губар Ю. (2012). Розробка підходів і методів кадастрової оцінки нерухомості населених пунктів. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, 2(24), 146–150
6. Лященко А. А., Кравченко Ю. В., Горковчук Д. В. (2014). Геоінформаційне моделювання впливу локальних факторів на нормативну грошову оцінку земельних ділянок в населених пунктах. Містобудування та територіальне планування, 53, 310–319
7. ArcGIS. (2022). ArcGIS tutorials. ArcMap 10.3. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/main/get-started/arcgis-tutorials.htm>

ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ

Муха А.І., гр. 193-23мЗКв-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. **Винограденко С.О.**
Державний біотехнологічний університет

Земля була і залишається головним джерелом задоволення і першорядних потреб людини - є найважливішою ланкою усіх виробничих процесів і тому має велике значення в житті людей.

Суспільство зацікавлене в тому, щоб той, кому належить земля, організував її використання найбільш оптимальним способом. Інтереси ж суспільства як сукупності поколінь містять у собі забезпечення збереження земель і відтворення ґрунтової родючості і т. п. Досягнення балансу інтересів суспільства і конкретного землекористувача дає змогу судити про раціональність використання відповідних земель.

Планування використання земель здійснюється відповідно до норм глави 30 ЗК України. Воно є складовою Генеральної схеми планування території України, затвердженої Законом України від 7 лютого 2002.

Генеральна схема планування території України визначає пріоритети та концептуальні рішення планування і використання території країни, вдосконалення системи розселення та забезпечення сталого розвитку населених пунктів, розвитку виробничої, соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури, формування національної екологічної мережі.

За видами та режимами переважного використання Генеральна схема виділяє різні за характером території: з інтенсивною, переважно промисловою, міською житловою та громадською забудовою (зона урбанізації), у тому числі: з критичним рівнем виробничо-містобудівного освоєння; з високим рівнем виробничо-містобудівного освоєння; з середнім рівнем виробничо-містобудівного освоєння; переважно агропромислового виробництва та сільської забудови (зона сільського господарства); території та об'єкти природно-заповідного фонду, ліси, водно-болотні угіддя, землі водного фонду, рекреаційного та оздоровчого призначення, інші природні території, важливі для збереження біологічного та ландшафтного розмаїття (зона національної екологічної мережі); території (зони) радіаційного забруднення, у тому числі відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення, гарантованого добровільного відселення, посиленого радіоекологічного контролю. Отже, державне планування використання земель – важливий та необхідний елемент системи регулювання суспільних відносин у цій галузі.

Зонування земель є однією з форм планування використання та охорони земель. Воно здійснюється відповідно до ст. 130 ЗК України лише

у межах населених пунктів нерозривно пов'язане з плануванням і забудовою територій, правове регулювання яких урегульовано Законом України «Про планування і забудову територій» від 20 квітня 2000 р.

Отже, початок закладено. Все розпочинається із планування, на підставі якого фактично здійснюється і реалізовується процедура становлення подальшого землекористувача, розпочинається процедура контролю за організацією землекористування та охороною земель, що фактично є двома нерозривними поняттями, як на мене.

Оскільки під час здійснення організації землекористування проводиться перевірка можливості надання земельної ділянки у фактичне землекористування на підставі всіх наявних даних.

Таким чином охорона прав всіх учасників процесу землекористування, організацію раціонального використання земель завжди лежить у площині інтересів суспільства.

В зміст поняття охорони земель, їх захисту та планування необхідно віднести перш за все захист, де система правових, організаційних, технологічних та інших заходів, спрямованих на забезпечення раціонального використання і відновлення земельних ресурсів, забезпечення режиму цільового використання територій.

Необхідно зазначити, що охорона земель включає таке поняття, як охорону ґрунтів, а термін “охорона ґрунтів” - система організаційно-господарських, технологічних, нормативно-правових і економічних заходів з відновлення цілісності та еколого-ландшафтних функцій ґрунтового покриву, родючості ґрунтів, захисту їх від забруднення і деградації.

Охорона земель- це система правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, направлених на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованого виключення земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення ([ст. 1 ЗУ "Про державний контроль за використанням та охороною земель"](#)). Об'єктом державного контролю за використанням та охороною земель є всі землі в межах території України.

Відповідно система контролю в Україні розвинута різноманітна та забезпечує контроль однією ланкою за іншою.

Таким чином приходжу до висновку, що система планування, організації та контролю у нашій державі розвинута на досить гарному рівні проте залишається одна незмінна перемінна у даному питанні – питання правосвідомості та дотримання всіма учасниками процесу норм Закону.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПЛАНУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Павленко К.М., гр. 193-23м-ОЗН-01
Науковий керівник – к.е.н., доцент **Домбровська О.А.**
Державний біотехнологічний університет

Управління землеволодінням та землекористуванням є одним із ключових елементів у забезпеченні сталого розвитку економіки, охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. У сучасних умовах Україна переживає значні зміни у сфері земельних відносин, що зумовлює необхідність пошуку нових підходів до планування та контролю землекористування.

Одним із основних факторів, що впливають на процеси планування та контролю землекористування, є законодавча база. В Україні діють кілька ключових нормативних актів, які регулюють цю сферу, зокрема Земельний кодекс України, Закон «Про охорону земель», Закон «Про державний земельний кадастр» та інші. Зміни, що відбуваються у законодавстві, спрямовані на забезпечення прозорості ринку землі, ефективності управління земельними ресурсами та запобігання їх нераціональному використанню [1]. Планування землекористування здійснюється на основі розробки детальних планів територій, схем землеустрою та інших документів, що визначають стратегію використання земельних ресурсів. Нормативно-правові акти також передбачають процедури контролю за дотриманням земельного законодавства з боку органів державної влади та місцевого самоврядування.

Одним із найсучасніших підходів до управління земельними ресурсами є використання геоінформаційних систем (ГІС). Ці системи дозволяють інтегрувати просторові дані про земельні ділянки, їхнє використання та стан в єдину інформаційну базу. ГІС-технології дають можливість швидко та точно визначати межі ділянок, оцінювати їхню ринкову вартість, а також оперативно реагувати на зміни в земельних відносинах та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Крім того, ГІС є важливим інструментом контролю за дотриманням вимог законодавства, зокрема щодо охорони земель та екологічної безпеки [2].

Державний земельний кадастр є важливою складовою системи управління земельними ресурсами в Україні. Електронна форма ведення державного кадастру сприяє спрощенню доступу до інформації про земельні ділянки для всіх зацікавлених осіб – державних органів, бізнесу та громадян. Це також сприяє підвищенню прозорості земельних відносин і зменшенню корупційних ризиків. Дані кадастру є основою для планування територій, оцінки їхнього екологічного стану та визначення подальших заходів із охорони та раціонального використання земель.

Важливим елементом сучасних підходів до управління землекористуванням є впровадження інноваційних технологій контролю. Сьогодні активно використовуються дистанційні методи спостереження за станом земель, зокрема аерокосмічна зйомка та дрони, які є особливо ефективними для виявлення змін на великих територіях, де контроль за використанням земель традиційними методами є обмеженим. Крім того, застосування таких інструментів значно знижує витрати на моніторинг та підвищує точність і оперативність отримання даних [3].

Незважаючи на позитивні зміни в плануванні та контролі землекористування в Україні, існують певні проблеми, які потребують вирішення. Однією з них є недостатня інтеграція різних державних реєстрів та інформаційних систем, що ускладнює отримання повної та достовірної інформації про земельні ресурси. Також спостерігається дефіцит кваліфікованих кадрів для роботи з новітніми технологіями та впровадження інновацій у практику управління.

Перспективи розвитку системи управління землекористуванням в Україні полягають у подальшій цифровізації процесів, удосконаленні законодавчої бази, розвитку кадрового потенціалу та активнішому впровадженні інноваційних технологій. Важливою є також співпраця між державними органами, науковими установами та бізнесом для забезпечення сталого розвитку земельних відносин.

Сучасні підходи до планування та контролю землекористування в Україні включають широкий спектр інноваційних методів та інструментів, зокрема використання ГІС, дистанційного моніторингу, вдосконалення кадастрових систем. Ці заходи сприяють підвищенню ефективності управління земельними ресурсами, забезпечують прозорість земельних відносин та допомагають раціонально використовувати землі в умовах ринкової економіки та земельної реформи.

Література

1. Дребот О.І., Височанська М.Я., Комарова Н. В. Інституціональне забезпечення збалансованого використання та охорони земель сільськогосподарського призначення: монографія; за наук. ред. акад. НААН О.І. Дребот. Київ: Аграрна наука, 2021. 280 с
2. Лазарева, О. В., Мась, А. Ю., Борисевич, К. Ю. (2022). Особливості планування землекористування в системі управління земельними ресурсами країн Європи та можливості їх застосування в Україні. Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі, (6), 24-32. <https://doi.org/10.32782/tourismhospcee-6-4>
3. Шарій Г.Т. Державне управління земельними ресурсами: стратегія та перспективи використання та охорони земель: монографія. Київ: ЗНУ, 2020. 20 с.

РИНОК ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ: ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ

Павлих Д.С., гр 193-23мОЗ-01

Ландарь О.О., гр 193-23мОЗ-01

Науковий керівник – к. н. з держ. упр., доц. **Л.М. Макєєва**
Державний біотехнологічний університет

Державне регулювання ринку землі є важливою складовою економічної політики, яка спрямована на забезпечення ефективного управління земельними ресурсами в умовах ринкової економіки. Визначення регулювання в цьому контексті можна розширити таким чином: це система управлінських рішень, спрямованих на формування та реалізацію механізмів впливу на ринкові процеси, з метою забезпечення економічної стабільності, соціальної справедливості та екологічної безпеки. За допомогою різноманітних принципів, засобів, важелів і стимулів держава здійснює регуляцію економіки, а також підтримує баланс між інтересами окремих суб'єктів ринку та суспільства в цілому.

Особливу увагу в державній політиці займає ринок землі, який, як стратегічний ресурс, є основою для багатьох економічних процесів, включно з розвитком сільського господарства, інфраструктури, екологічного управління та урбанізації. Основні принципи, на яких базується державне регулювання цього ринку, відображають ключові пріоритети сучасної економічної політики.

Основні принципи державного регулювання ринку землі:

1. Прозорість обігу земельних ділянок.

Прозорість є основоположним принципом для побудови ефективного ринку землі. Вона передбачає відкритість і доступність інформації для всіх учасників ринку, що сприяє побудові довіри та захисту інтересів власників землі, орендарів та потенційних покупців.

– **Створення публічних реєстрів.** У сучасних умовах інформаційні технології дозволяють створювати цифрові земельні кадастри та реєстри прав на землю. Це дає можливість громадянам та бізнесу отримувати точні дані про земельні ділянки, їх розташування, розмір, правовий статус і поточні власників;

– **Доступ до даних.** Відкритість ринкової інформації знижує ризики корупційних схем, оскільки всі земельні угоди стають прозорими, а порушення легко виявляються через публічний контроль. Прозорість також сприяє встановленню справедливих ринкових цін, оскільки інформація про попит і пропозицію доступна всім учасникам ринку;

– **Зниження корупційних ризиків.** Оскільки операції з землею часто мають значну економічну вагу, прозорі механізми обігу земельних ділянок дозволяють уникнути спекуляцій та зловживань, що захищає інтереси як держави, так і приватних суб'єктів.

2. Раціональне використання та охорона земель.

Земля є вичерпним та незамінним ресурсом, тому її раціональне використання є ключовим для забезпечення сталого розвитку. Державне регулювання спрямоване на забезпечення того, щоб земля використовувалася відповідно до її призначення, з максимальною користю для суспільства і з мінімальною шкодою для довкілля.

– **Максимізація економічної вигоди.** Раціональне використання землі означає, що землевласники та орендарі повинні використовувати її відповідно до встановлених стандартів, що забезпечують ефективне господарювання. Це може включати оптимізацію використання сільськогосподарських земель, підтримку інфраструктурних проектів або розвиток містобудівної діяльності;

– **Екологічні норми.** Охорона земель також передбачає захист їх від деградації, ерозії та забруднення. Державні програми можуть включати заходи з підтримки сталого землекористування, такі як обмеження на використання хімічних добрив, контроль за водними ресурсами або консервація земель;

– **Сталий розвиток сільського господарства.** Важливим завданням є збереження та покращення родючості ґрунтів, що дозволить забезпечити продовольчу безпеку в довгостроковій перспективі.

3. Забезпечення конституційних гарантій та захисту прав суб'єктів ринку.

Захист прав власників землі та інших суб'єктів ринку є основою для підтримки стабільності та впевненості в ринкових операціях. Держава відіграє ключову роль у встановленні правових механізмів, які гарантують безпеку угод із землею.

– **Захист прав власності.** Державні закони забезпечують правовий захист для власників землі, зокрема від незаконного привласнення, шахрайства або спекуляцій. У разі порушень держава повинна забезпечити належний захист через судові процедури або інші юридичні механізми;

– **Принцип рівності.** Державне регулювання спрямоване на забезпечення рівних умов для всіх учасників ринку, що виключає монополізацію земельних ресурсів великими корпораціями або окремими групами інтересів. Це важливо для підтримки конкурентного ринку та справедливих умов для малих і середніх землевласників;

– **Запобігання монополізації.** Держава повинна запроваджувати правила, що запобігають надмірній концентрації земель у руках кількох суб'єктів, що може призвести до дисбалансів на ринку та зниження доступу до земельних ресурсів для широкого кола фермерів і підприємців.

4. Аналіз і прогнозування ринку. Однією з важливих функцій держави є аналіз ринку землі та прогнозування його подальшого розвитку. Це дозволяє приймати виважені рішення щодо регулювання та коригування політики з урахуванням реальних умов та майбутніх викликів.

– **Моніторинг ринку.** Постійний збір даних про стан ринку землі дозволяє вчасно виявляти проблеми, такі як спекуляції, зниження попиту або надмірна концентрація земель у певних регіонах;

– **Прогнозування.** На основі аналізу поточних даних держава може прогнозувати майбутні зміни на ринку землі, враховуючи такі фактори, як зростання населення, урбанізація, кліматичні зміни та економічні коливання. Це дозволяє приймати превентивні заходи для забезпечення стабільності ринку;

– **Регуляторні механізми.** Аналіз і прогнозування дозволяють державі вчасно впроваджувати регуляторні механізми, такі як зміна ставок податку на землю, корекція програм державної підтримки фермерів або створення нових нормативних актів для забезпечення справедливого функціонування ринку.

5. Пріоритетність суспільних потреб.

Одним із завдань державного регулювання є забезпечення балансу між інтересами приватних осіб і загальнодержавними чи громадськими потребами. У певних випадках державні інтереси можуть переважати над приватними, особливо коли йдеться про стратегічні або суспільно важливі проекти.

– **Викуп земель для суспільних потреб.** Держава може здійснювати викуп земельних ділянок для реалізації інфраструктурних проектів, будівництва доріг, мостів, шкіл, лікарень або для охорони природних ресурсів. При цьому повинні бути дотримані права власників землі, і компенсація за викуп повинна бути справедливою;

– **Збереження природоохоронних територій.** Часто виникає необхідність збереження природних ресурсів або унікальних екосистем, що потребує спеціального правового регулювання. Держава може обмежувати використання певних земель з екологічних міркувань для збереження біорізноманіття та захисту довкілля;

– **Соціальний розвиток.** Державні ініціативи також можуть бути спрямовані на розвиток сільських територій, підтримку малих фермерів та стимулювання аграрної економіки через пільгове землекористування або підтримку кооперативних ініціатив.

Таким чином, державна політика у сфері ринку землі має як важливі переваги, що сприяють соціально-економічному розвитку, так і потенційні ризики, пов'язані з надмірним втручанням або неефективним управлінням. Позитивні аспекти, як-от прозорість, соціальна справедливість, стимулювання інвестицій та захист екології, можуть суттєво посприяти розвитку національної економіки. Однак, надмірне регулювання, зловживання владою, корупція та обмеження ринкової свободи можуть звести нанівець ці зусилля, породжуючи соціальні та економічні проблеми. Баланс між ринковою свободою та державним регулюванням є ключовим для успішної реалізації політики в цій сфері.

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ І ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Поливода О.Ю., гр. 193-23мЗК-01

Кравченко А.Ю., група 193-23мЗК-01

Редько Р.В., група 193з-23м-ЗК-01

Науковий керівник- канд. наук держ. упр., доц. **Л.М. Макєєва**
Державний біотехнологічний університет

Нерівномірний характер соціально-економічного розвитку та факторів екологічної безпеки спрямовує соціум на компромісний пошук забезпечення якісного рівня життя, що знаходиться між економічним зростанням та раціональним використанням природного ресурсу території.

Рекреаційні ресурси являють собою сукупність природних та антропогенних об'єктів і явищ, які можуть бути використані для відпочинку, лікування і туризму. Природними вважаються узбережжя теплих морів; береги річок, озер і водосховищ, лісові і лугові масиви; передгір'я і гори; антропогенними - столичні та історичні центри; міста-курорти або курортні місцевості, релігійно-культурні комплекси, фортифікаційні та інші окремі споруди, розташовані за межами населених пунктів.

Аналізуючи правову базу розвитку земель рекреаційного призначення в Україні, варто зауважити, що вона розвивається достатньо суттєво. Була прийнята низка законодавчих актів, що регулюють відносини у сфері формування, збереження та раціонального використання земель рекреаційного призначення на засадах сталого розвитку України.

Відповідно до ст. 50 Земельного Кодексу до земель рекреаційного призначення відносяться землі, які використовують для туризму, організації відпочинку населення, проведення спортивно-масових заходів. Згідно з ч. 2 ст. 52 Земельного кодексу, ч. 2 ст. 63 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» на цих землях заборонено діяльність, що перешкоджає або може завадити використанню їх за призначенням, а також негативно може вплинути або впливає на природний стан цих земель.

Також, згідно Закону України «Про природно-заповідний фонд України», наголошено на можливості створення рекреаційного потенціалу завдяки формуванню так званих «зон регульованої рекреації», рекреаційних зон тощо. У Законі України «Про охорону культурної спадщини» в ст. 12 «Екскурсійне відвідування пам'яток» теж йдеться про особливості використання земель рекреаційного призначення.

Стосовно загального використання земель рекреаційного призначення, то воно провадиться громадянами безоплатно для задоволення потреб під час туризму, відпочинку, проведення культурно-

розважальних та спортивних заходів. До земель рекреаційного призначення, що використовуються у загальному порядку належать землі, зайняті скверами, парками, спортивними майданчиками, бульварами та іншими об'єктами рекреаційного призначення.

Україна має різноманітні рекреаційні ресурси, до яких відносяться географічні об'єкти, які використовуються або можуть бути використані для відпочинку, туризму, лікування, оздоровлення населення. Рекреаційні ресурси діляться на природні та соціально-економічні.

Природні рекреаційні ресурси - це природні умови, об'єкти, явища, які сприятливі для рекреації - відновлення духовних і фізичних сил, витрачених під час роботи, навчання, творчості.

Рекреаційні ресурси (природні національні парки, приміські смуги, історико-архітектурні, історико-культурні заповідники і т.д.) охороняються. У межах рекреаційних територій заборонена діяльність, яка призводить до негативних змін у навколишньому середовищі.

Земельний Кодекс України доповнено новою частиною щодо статусу рекреаційних земель, в якій встановлено, що:

1) землі рекреаційного призначення можуть перебувати у державній, комунальній та приватній власності;

2) на землях рекреаційного призначення забороняється діяльність, що перешкоджає або може перешкоджати використанню їх за призначенням, а також негативно впливає або може вплинути на природний стан цих земель.

Більшість країн визначають напрямки свого розвитку, як забезпечення сталого економічного зростання, створення суспільства, заснованого на знаннях, інформації та інноваціях, включення країни в єдиний науковий і технологічний європейський і світовий простір. При цьому найважливішим у реалізації державної політики є визначення пріоритетів соціально-економічного розвитку та механізмів їх реалізації, під якими слід розуміти закони, бюджетне фінансування і потенціал територіальних утворень.

Україна належить до держав зі сприятливими погодними умовами для розвитку різних видів рекреації. Комфортні природні умови для відпочинку, туризму і кліматичного лікування існують не тільки в теплу пору року (влітку, на початку осені і в кінці весни).

Для сучасного етапу розвитку економічних відносин характерне зростання ролі рекреації у всіх сферах життєдіяльності суспільства, обумовлене підвищення значення відпочинку в процесі відтворення робочої сили. Рекреаційна сфера, як невід'ємна складова економічної системи, щорічно залучає значні розміри рекреаційних, трудових, матеріальних ресурсів і технологій.

Матеріальне виробництво і ринок послуг все більше і більше орієнтуються на ринок рекреаційних послуг. Перспективне і поетапне освоєння рекреаційного потенціалу регіонів України передбачає на період

до 2026 року освоїти 48% (3665,0 тис. га) від загальних потенційних ресурсів (7669,0 тис. га). При цьому передбачається резервування для рекреаційних цілей 4004,0 тис. га території.

Оцінки перспектив ефективного освоєння рекреаційних територій України показують, що пріоритетними напрямками розвитку цих територій в курортно-туристських та оздоровчих цілях є:

- будівництво нових установ, які відповідають світовим стандартам, для розвитку національної системи туризму та інтеграції її з міжнародними туристичними структурами;

- забезпечення умов відпочинку для соціально вразливих категорій населення (дітей, людей похилого віку, інвалідів) і особливо тих, які зазнали радіаційного опромінення внаслідок Чорнобильської катастрофи;

- створення законодавчих передумов для розвитку нових форм екологічного, сільського і фермерського туризму, будівництва приватного рекреаційного житла та підприємств малого рекреаційного бізнесу.

Відповідно до ст. 52 Земельного кодексу України на землях рекреаційного призначення тепер допускається будівництво відповідно до чинної містобудівної документації об'єктів житлового та громадського призначення, що не порушують режим використання земель рекреаційного призначення.

Наразі гостро стоїть питання обмеження прав на використання земель рекреаційного призначення. Отже, у разі забруднення, псування, пошкодження, виснаження та інших чинників, які мають вплив на погіршення екологічного стану, що зумовлене непридатністю їх до використання за призначенням, у разі виникнення загрози життю та здоров'ю людей, які ними користуються, органи місцевого самоврядування і органи виконавчої влади можуть обмежити право на використання земель рекреаційного призначення в обсязі, передбаченому законом або договором.

Для забезпечення ефективного використання і охорони рекреаційних земель на прилеглих територіях у разі потреби повинні формуватися охоронні зони. Режим та розмір охоронних зон повинен визначатися згідно з цільовим призначенням земель, на яких такі зони створено.

На нашу думку, слід враховувати характер господарської діяльності на прилеглих земельних ділянках та результати оцінки їх впливу на навколишнє середовище. В таких охоронних зонах не варто допускати будівництво промислових та інших об'єктів, розвиток господарської діяльності, що може привести до вкрай негативного впливу на рекреаційні землі.

Отже, для організації рекреаційної діяльності та поліпшення умов відпочинку велике значення мають дослідження з найбільш повного та раціонального використання рекреаційних ресурсів.

НЕОБХІДНІСТЬ ВРАХУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЛАНДШАФТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРИ ТЕРИТОРІАЛЬНОМУ ПЛАНУВАННІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Швидкий Р. Д., гр. 193-216-01

Науковий керівник – ст. викладач **Мокєрова Н.В.**
Державний біотехнологічний університет

Еколого-економічна спрямованість територіального планування землекористування на сьогодні очевидна. Пріоритетне значення має еколого-ландшафтна складова суті територіального планування розвитку землекористування. Первинний стан земельного розвитку можна розглядати як природну субстанцію, а вторинне – як засіб виробництва або нерухоме майно. Недооцінювання екологічної суті територіального планування землекористування є досить небезпечним. Природне походження й стан ландшафту, якість, розмаїтість, галузева й видова придатність земель визначають спроможність землекористування виконувати функції засобу виробництва, територіального базису, об'єкта соціально-економічних зв'язків. Переваги ландшафтного територіального планування землекористування, у порівнянні із звичайними методами впорядкування території, полягають у доцільності розвитку економіки й природокористування, застосовуючи єдність, цілісність, комплексність завдань і заходи щодо організації використання й охорони земель, забезпечення узгодженості інтересів через балансові відносини природних й економічних ресурсів, довгострокове збереження системоутворюючих елементів територіального устрою, багатоваріантність моделей, конструкцій і проектних рішень.

Еколого-ландшафтні властивості території мають особливе значення при вирішенні питань розселення, розміщення виробничих підрозділів і господарських центрів у великих виробничих утвореннях. Важливо враховувати не тільки наявну в даний час й у перспективі продуктивність земель, але й санітарно-гігієнічний стан території і її ландшафтну привабливість.

Територіальне планування землекористування має забезпечити організацію використання й охорони земель як природного ресурсу, місця проживання і господарської діяльності людини, головного засобу виробництва у сільському та лісовому господарствах, об'єкта інших соціально-економічних зв'язків. До традиційного соціально-економічного обґрунтування таких рішень необхідний їх об'єктивний екологічний аналіз з використанням детальної і достовірної екологічної інформації.

Еколого-ландшафтний підхід враховує ландшафтну диференціацію території з виділенням еколого-ландшафтних зон (типів, підтипів, видів) для подальшого устрою території на визначених частинах агроландшафту

(місцевостях, урочищах, підурочищах, фаціях). Землевпорядне проектування на ландшафтній основі починають з еколого-ландшафтного мікрозонування території, що проводиться у ході підготовчих робіт до складання проекту землеустрою, і завершують формуванням екологічно однорідних ділянок, враховуючи систему землеробства і природоохоронні заходи. Додатково проектуються організаційно-територіальні заходи, що підвищують екологічну стійкість (стабільність) території: мікрозаповідники, міграційні коридори, зони рекреації, ландшафтно-екологічні вимоги.

Оскільки територіальне планування землекористування охоплює технічні, соціальні, економічні й ін. заходи, то для його еколого-ландшафтного обґрунтування вимагаються показники відповідного призначення. Для складових частин і елементів проекту землеустрою щодо територіального планування землекористування, що визначають екологічну, соціальну і виробничу інфраструктуру території, пріоритетні еколого-ландшафтні й агроландшафтні підходи до територіального планування.

Недосконалість стимулювання збалансованого розміщення і спеціалізації аграрного виробництва з урахуванням природно-кліматичних умов призводить до нераціонального використання родючого шару ґрунтів та до їх деградації. З огляду на сучасний стан використання земель питання охорони земель, оптимізації використання і відновлення земельних ресурсів мають бути піднесені до рівня державних пріоритетів у соціально-економічному розвитку України, найважливіших напрямів державної політики в галузі економіки та охорони навколишнього природного середовища. Організація збалансованого використання земель як природного ресурсу основного засобу виробництва в сільському господарстві і просторового базису неможливі без належної реалізації державою таких управлінських функцій щодо землі, як землеустрій, земельний кадастр, контроль за використанням та охороною земель.

Механізм управління земельними ресурсами формується системою заходів економічного впливу, які скеровані на реалізацію земельної політики держави, забезпечення прав землевласників і землекористувачів, економічне стимулювання раціонального та ефективного землекористування, введення економічних санкцій за нераціональне використання і погіршення екологічного стану земельних ділянок, на захист земельних угідь від безгосподарного ставлення до них.

Особливого значення набуває дотримання нормативів щодо інтенсифікації використання земель сільськогосподарського призначення. Припинення деградації і незбалансованого використання земель не лише відкріє значні резерви збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, поліпшення соціального стану громадян, а й забезпечить істотне оздоровлення екологічних умов життя.

СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯК ЧАСТИНА ПЛАНУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ЗА ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА ПРИКЛАДІ ВЧОРАЙШЕНСЬКОЇ ГРОМАДИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ященко Ю.А., гр. Е-23м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.О. Піциль**
Поліський національний університет

Вчорайшенська сільська об'єднана територіальна громада Житомирської області (далі - ОТГ) утворена 18 липня 2018 року на основі Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад». Перші вибори відбулися 23.12.2018 року, перша установча сесія - 04.01.2019р.

Адміністративний центр громади – с. Вчорайше. Кількість сільських рад що об'єдналися – 9: Площа – 313,71 км². Чисельність населення станом на 01.01.2022 року – 5 455 осіб.

Загальна площа земель Вчорайшенської ОТГ становить 27041,1 га [1].



Рис. 1 Структура земельного фонду Вчорайшенської громади [1].

Територія Вчорайшенської ОТГ хвиляста рівнина, порізана густою мережею глибоких ярів і широких балок та невеличкими річечкам. Всі вони мають відносно спокійну течію. Їх русла перетинаються греблями, які утворюють ставки для розведення і вирощування риби.

Ґрунти — опідзолені та малогумусні чорноземи. Серед корисних копалин є поклади граніту, глини, піску, каоліну. Природні умови сприятливі для розвитку землеробства, тваринництва, рибництва.

У районі — значні поклади граніту, цегляно-черепичних глин. Розвинута харчова промисловість. Як видно з малюнка, величезна частка земель громади належить до земель сільгосппризначення.

Основний вплив на екологічну ситуацію в Вчорайшенській територіальній громаді мають такі чинники: розміщення на території громади промислових, сільськогосподарських та інших підприємств, проходження по території важливого транспортного коридору. Порівняно з іншими територіальними громадами стан навколишнього природного середовища громади можна охарактеризувати як задовільний, оскільки на території немає великих промислових підприємств, які забруднюють навколишнє середовище. Водночас тут немає підприємств, які є найбільшими забруднювачами повітря, ґрунту, водних об'єктів у регіоні.

Останні бактеріологічні та хімічні аналізи показують, що вода в громаді містить багато заліза. Вкрай незадовільною є якість води в колодязях.

За останніми даними рівень викидів в атмосферне повітря не перевищує допустимі норми.

Послуги по збору та вивезенню твердих побутових відходів на території громади має надавати комунальне підприємство Вчорайшенської сільської ради. Наразі проводиться робота по укладенню договорів на вивіз сміття. На території громади функціонує 21 діюче паспортизоване санкціоноване місце видалення відходів. Утворення відходів становить 604 тонни за рік. Також щороку ліквідовуються стихійні сміттєзвалища. На території громади частково, але недостатньо, встановлені контейнери для роздільного збору сміття.

До найважливіших екологічних проблем громади слід віднести такі:

- Проблема утилізації побутових відходів та сміття (відсутність переробки та сортового збирання відходів, наявність численних стихійних сміттєзвалищ).

- Проблема якості питної води.

Внаслідок несанкціонованого забою тварин існує загроза поширення небезпечних інфекційних хвороб, адже організованого захоронення решток та відходів немає.

Забруднення ґрунтів на території Вчорайшенської ОТГ зумовлене викидами в атмосферне повітря і пилу з доріг та прилеглих сільськогосподарських угідь, які, в підсумку, осідають на поверхню ґрунту. Вплив на екологічний стан громади має наявність на її території сільськогосподарських підприємств та використання гербіцидів і інших засобів обробки ґрунту. Окрім того, на території громади зафіксовані випадки влаштування населенням несанкціонованих сміттєзвалищ.

Автошляхи державного та обласного значень також є чинником забруднення ґрунтів громади. Важкі метали, які містяться у вихлопних газах автотранспорту, осідають в ґрунтах вздовж автошляхів. Інтенсивність їхнього розподілу залежить від швидкості руху автотранспорту, напрямку вітру, наявності захисних смуг тощо. Території, які знаходяться у безпосередній близькості до автошляхів містять підвищений вміст важких металів, продуктів горіння пального, такі як

оксиди азоту, сірки, сажа, смоли. Ареал розповсюдження важких металів вздовж автошляхів може сягати відстані до 1 км.

Основними причинами, що можуть спричинити до збіднення біорізноманіття, є антропогенні чинники: - ризик забруднення природного середовища; - денатуралізація природних ландшафтів; - монокультурні способи ведення сільського господарства.

Головними чинниками, що можуть впливати на чисельність рослин із «червонокнижним» статусом, є зривання їх місцевим жителями та деградація місцезростань (для лучних та болотних видів – випасання худоби, викошування, випал трави, осушення; для лісових - проведення лісогосподарських робіт).

Загрозами для лісової рослинності є: - лісові пожежі; - порушення технології заготівлі та трелювання деревини; - самовільні рубки.

Загроза збереженню територій з природоохоронним статусом пов'язана перш за все із неможливістю реалізації заходів, передбачених програмами, конвенціями чи іншими нормативно-правовими актами різних рівнів. На території громади природоохоронні території займають значну площу (5 об'єктів, 510,1 га), тому варто виділити низку загроз і потенційних ризиків для функціонування системи природоохоронних територій у громаді:

- наростаючий антропогенний вплив, пов'язаний з виробничою, агропромисловою, транспортною та іншими сферами діяльності, що призводить до деградації природноландшафтних комплексів, скорочення популяцій окремих видів та стійкості екологічних систем;

- регіональні прояви кліматичних змін (зростання середніх та максимальних температур, ріст випаровування та випарності з діяльних поверхонь, збільшення числа випадків стихійних небезпечних метеорологічних явищ, серед яких грози, шквали, смерчі, градобій, пилові бурі та інші явища) та їх прямий чи опосередкований вплив на природні комплекси.

Література

1. Вчорайшенська громада Житомирська область, Бердичівський район - Офіційна сторінка URL: <https://vchorayshenska-gromada.gov.ua/docs/461791/> (дата звернення: 23.08.2024).

Наукове видання

**СТАН І МАЙБУТНЄ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА,
ПЕРЕРОБЛЯННЯ ДЕРЕВИНИ
ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ**

МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих вчених**

07–08 жовтня 2024 року

Видано в авторській редакції

Відповідальні за випуск: Ю.В. Карпець, В.В. Назаренко

Комп'ютерна верстка: Ю.В. Карпець

Підп. до друку 08.10.2024 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних 14,8 Мб .

Видавець і виготівник
Державний біотехнологічний університет
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002.