



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, ДЕРЕВООБРОБКИ
ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ»**

9–10 жовтня 2023 року



Харків 2023

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, ДЕРЕВООБРОБКИ
ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ»**

Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих вчених

9–10 жовтня 2023 року

Харків
2023

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., завідувач кафедри управління земельними ресурсами та кадастру ДБТУ, д.е.н., проф. Распопіна С.П., професор кафедри лісових культур, меліорацій і садово-паркового господарства ДБТУ, д.с.-г.н., с.н.с. Шевченко С.А., доцент кафедри деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу ДБТУ, д.т.н., доц.
Відповідальний секретар	Домбровська О.А., доцент кафедри управління земельними ресурсами та кадастру ДБТУ, к.е.н., доц.

Стан і майбутнє лісового господарства, деревообробки та землевпорядкування. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (ДБТУ, 9–10 жовтня 2023 р.). — Харків, 2023. — 280 с.

Наведено результати наукових досліджень молодих учених, аспірантів і студентів, у яких висвітлено проблеми лісового і садово-паркового господарства, деревообробки та землевпорядкування.

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

© Державний біотехнологічний
університет, 2023

ЗМІСТ

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

Алілуйко П.М., Бенчук А.Л. ДОДАТОК I-TREE SANOPY-ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ	12
Алмазов О.С. ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ ОСНОВНИХ ЛІСОТВІРНИХ ПОРІД ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	13
Антонюк Я.Л., Чернишов Д.О. ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ ТА СИСТЕМА ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З НЕЮ	15
Барабаш А.Г. МИСЛИВСЬКИЙ ФАЗАН – РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРЕСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВОЛЬЄРНОГО ТА НАПІВВІЛЬНОГО УТРИМАННЯ	17
Безсмертний С.В., Кондратюк С.Ю., Савчук А.А., Скумін О.І. АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІССІ	19
Борко Є.О. ТЕХНОЛОГІЇ СОЦІАЛЬНИХ АСПЕКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА В ЛІСОМИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ, ВПЛИВ НА ЛІСОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ВЗАЄМОДІЯ З ЛІСОВИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ	22
Бурцев М.О. СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	23
Волинський В.М.КОРЕНЕВА ГУБКА У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ»	24
Вонсович Я.М., Саган В.О. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ВОДНО-БОЛОТНОЇ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	27
Губарев І.І. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ МАТЕРІАЛІВ З РОСЛИННОЇ БІОМАСИ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ	28
Карташева А.Г. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛІСАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «САФАРІ ХХІ»	29
Клим В.В., Сергійчук Б.В., Іваненко І.І. ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕРЕВНИХ ПОРІД	31
Коваленко В.М. РІСТ І РОЗВИТОК СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ЗГАРИЩАХ У ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	33

Кожокарь І.А. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ СОСНИ КРИМСЬКОЇ ТА ЗВИЧАЙНОЇ У ЛІСАХ ДП «КУП'ЯНСЬКЕ ЛГ»	35
Комишанський Д.В., Новосьолов М.О. ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПОКАЗНИКИ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА У ФІЛІЇ «ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	37
Костюк М.О., Волос О.В. НАЯВНІСТЬ, ЗАГОТІВЛЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	39
Лакизюк В.В. ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО В НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «ЗВЯГЕЛЬСЬКЕ ЛГ»	41
Магар В.О. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ, УРАЖЕНИХ КОРЕНЕВОЮ ГУБКОЮ, У ЛІСОВОМУ ФОНДІ ФІЛІЇ ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	44
Майборода О.М. ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ПІД ПОЛОГОМ ДУБНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	45
Масельскіс Є.Г. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В ЛІСОВІЙ ЕКОСИСТЕМІ	46
Мерінова І.Ю. СУЧАСНА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	49
Мірошниченко І.В. РЕКРЕАЦІЙНІ ПУНКТИ НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ «БАРАНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	50
Морозов М.І. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МИСЛИВСТВА	51
Муха А.І., Іванов Д.А. НАЯВНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»	53
Остапчук А.Я. АНАЛІЗ ЛІСОРОСЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	55
Подопригора Д.В. ВПЛИВ ПРОЧИЩЕННЯ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ НА СТАН СФОРМОВАНИХ СТИГЛИХ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ	57
Сазонський О.П. САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВО-ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ БЕРЕЗІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	59
Сидоров П.В. ПІДРІСТ ДЕРЕВНИХ ПОРІД ЯК ЕЛЕМЕНТ ЖИВЛЕННЯ ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО В ДІБРОВАХ ХАРКІВЩИНИ	61
Симітко Т.М. ОСОБЛИВОСТІ ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКИЙ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	63
Сірук І.М. ДЕНДРОФЛОРА БОТАНІЧНОГО САДУ ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	65
Собко А.О. СТАН І ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «СКРИПАЇВСЬКЕ НДЛГ»	66

Соседко А.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТАН І ТОВАРНА СТРУКТУРА ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНОГО СКЛАДУ В ДЕРЖАВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ХАРКІВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»	68
Спесивцев Д.С. СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРΟΣЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДУБНЯКАМИ КОЧЕТКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА (І - ІІ) ФІЛІЇ «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	70
Степанюк О.В. ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ: ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	72
Тараненко Д.А. ВИЗНАЧЕННЯ ЗАПАСУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ НА ЗЕМЛЯХ ФІЛІЇ ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	73
Хлівіцький Р.Г., Міщенко О.О. ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ, ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ РЕЗЕРВИ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	75
Хомко А.С. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ НУТРІЇ MYOCASTOR COYRUS В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА ЇЇ БІОТОПИ	77
Хромець А.В. САНИТАРНИЙ СТАН БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ В ОСЕРЕДКАХ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ВОДЯНКИ У НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»	79
Цупик Д.О., Яценко П.С., Мельник Р.О. ВПЛИВ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ	82
Шатійов В.В., Радченко О.С., Тарабан Д.А. ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ, РОСТУ ТА РОЗВИТКУ САДЖАНЦІВ СОСЕН ЗВИЧАЙНОЇ ТА КРИМСЬКОЇ ЗА ПРАЙМІНГУ НІТРОПРУСИДОМ НАТРІЮ	85
Яремчук Ю.М., Чеберяк А.В. ЗАХОДИ З ВІДТВОРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ТЕТЕРУКА	87

СЕКЦІЯ 2 «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ, ЛІСОРозВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ»

Белова Л.О. ПОШИРЕННЯ, ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН, ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ СХИЛОВИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	88
Борсук Є.К. СУЧАСНИЙ СТАН СОСНОВИХ ЛІСІВ КІНБУРНСЬКОЇ КОСИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА В НИХ	90
Величко В.В. ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ПІДРОСТУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	91

Гуляєв Д.А. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	92
Дідоренко Д.Г. РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ НПП «СВЯТІ ГОРИ»	94
Зайцев Б.Ю. ГЕОГРАФІЧНІ КУЛЬТУРИ БУКА ЛІСОВОГО В УМОВАХ ЛЬВІВСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ	96
Кириленко Я.А. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ВИБІРКОВИХ САНИТАРНИХ РУБОК У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»	98
Клімов В.С. СТАН КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ СТВОРЕННЯ У ФІЛІЇ ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	99
Ковальцов Д.Ю. ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ	100
Левандовська О.В. БОЛОТНІ ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА В КОНТЕКСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ	102
Натура М.С. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	105
Пентюк І.Ю. АНАЛІЗ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	107
Распопін Є.С. ОЦІНКА ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕДАФОТОПУ ПІД ДУБОМ МАКСИМА ЗАЛІЗНЯКА	108
Резуненко С.І. ЗАХОДИ ПО РЕКОНСТРУКЦІЇ ПАРКУ ЗЕЛЕНИЙ ГАЙ	109
Репецька Т.А. ОЦІНКА ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	111
Синявін Д.С. АНАЛІЗ ЛІСОВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЛІЇ «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	112
Сотніков М.А. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА ЗАСОЛЕНИХ ЗЕМЛЯХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	113
Ткаченко Р.І. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПАРКУ В м. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ	115
Чоботар В.О. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ В ФІЛІЇ «ПОЛТАВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	117
Штукін Д.Ю. СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ХАРКІВЩИНИ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЦЕМЕНТНОГО ВИРОБНИЦТВА	119

СЕКЦІЯ 3. «ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»

Василенко О.К. АНАЛІЗ ІСТОРІЇ В СФЕРІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	120
---	-----

Горлачов В.О. РЕКОНСТРУКЦІЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ ТА ВИКОРИСТАННЯ НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ	122
Губарев І.І. ПОСТПРОГЕННИЙ РОЗВИТОК СОСНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ВКЛЮЧАЮЧИ ВПЛИВ ВІЙНИ	123
Дзюба А.О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВНІЧНОГО ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	124
Зіньковський З.А. ВПЛИВ ДЕСТРУКТИВНИХ ФАКТОРІВ БІОМАСИ НА ЯКІСТЬ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ	127
Лавренов Д.К. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО, СТВОРЕНИХ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ ТА ВИДАМИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»	129
Морозов К.К. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ	132
Найпак О.М. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «НОВГОРОД-СІВЕРСЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ	133
Пензєва Є.В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В СУШИЛЬНИХ КАМЕРАХ	136
Пензєва Є.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КЛЕЇВ НА РОСЛИННІЙ ТА ТВАРИННІЙ ОСНОВІ	137
Подпрятков В.Д. АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙ В СФЕРІ ДЕРЕВООБРОБКИ	139
Рубцов. П.О. ОГЛЯД РИНКУ ТЕРМОДЕРЕВИНИ	140
Семенюк О.Р. АНАЛІЗ І ВИДИ ДВП ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ	142
Сергєєв А.А. РІСТ ОДНОРІЧНИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ, СТВОРЕНИХ СІЯНЦЯМИ ІЗ ЗАКРИТОЮ ТА ВІДКРИТОЮ КОРЕНЕВИМИ СИСТЕМАМИ, У ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛГ»	144
Сосєдко М.В. АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ	147
Суска С.О. АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ КАРКАСНО-ЩИТОВИХ БУДІВЕЛЬ	149
Удовицький П.Ю. ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ	151
Ференц А.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХОДУ ЗАГОТОВОК ДЛЯ ПІДДОНІВ З ПИЛОВОЇ СИРОВИНИ	152
Чаговець В.В. ВПЛИВ ДОБРІВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ І МАСУ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ, ВИРОЩЕНИХ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ, У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ»	153
Чичолик А.А. АНАЛІЗ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ ТА ЕПОКСИДНОЇ СМОЛИ	156

**СЕКЦІЯ 4. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**

Бадяєв О.В., Бадяєв В.М., Глущенко М.В. ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ В ЛОЗІВСЬКОМУ РАЙОНІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: АДАПТАЦІЯ ДО КЛІМАТУ, ҐРУНТІВ ТА ПРИРОДНИХ УМОВ	159
Балашова Е.В. ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯРНОГО ТА ПЕЙЗАЖНОГО ПРИЙОМІВ У ПОСТУПОВОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ ДІЛЯНОК ПРИВАТНОЇ САДИБИ	161
Войтів У.Р. ВИКОРИСТАННЯ БАРБАРІСУ ТУНБЕРГА В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ	163
Волохова Є.М. САНІТАРНИЙ СТАН ГІРКОКАШТАНА КІНСЬКОГО В ПАРКАХ СЕЛИЩА ДОКУЧАЄВСЬКЕ	164
Гажа М.В. САНІТАРНИЙ СТАН КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КРАСНОГРАД	166
Давиденко Д.В. ЛІСОПАРК МІСТА ХАРКІВ, ЯК УНІКАЛЬНИЙ ОБ'ЄКТ ПРИРОДИ	169
Дулиба О.С. ПРОТИЕРОЗІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ СТРИЙСЬКОГО ПАРКУ (М. ЛЬВІВ)	170
Задорожня Х.І. ФІТОНЦИДНІ РОСЛИНИ В ОЗЕЛЕНЕННІ	171
Запорожець Д.В. САНІТАРНИЙ СТАН ЯЛИНОВИХ НАСАДЖЕНЬ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	174
Зінов'єв Р.О. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ УЗБЕРЕЖЖЯ РІЧКИ ЛОПАНЬ У МІСТІ ХАРКІВ	176
Калюжний Е.В. ДЕКОРАТИВНІ ВИДИ ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВИХ ПОРІД ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ	178
Квасов В.С. НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ХАРКІВ	179
Компанєєць О.О. ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХУ БІЗНЕС ЦЕНТРА «ELYSIUM PLASA» В МІСТІ ХАРКІВ	180
Кононенко Д.Ю. ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ВИДІВ РОДУ PINUS L. ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	183

Мазур В.С. ВИДИ-ІНТРОДУЦЕНТИ У БАБАЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	184
Півоваров А.А. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ «ВETERANІВ» СЕЛИЩА ДОКУЧАЄВСЬКЕ	185
Чабан С.С. САНИТАРНИЙ СТАН ЛИПИ У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КРАСНОГРАД	187

**СЕКЦІЯ 5. «ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА
ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ Й ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ»**

Бондаренко В.О. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ	190
Бутенко Н.А. ГАЛЬМУВАННЯ ПРОЦЕСІВ РАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ	192
Власов А.В. НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ ЩОДО ЗОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ М. МИРГОРОД ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	194
Герасимчук Б.В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВМІСТУ АЗОТУ, ФОСФОРУ, КАЛІЮ	197
Глазунов О.В. ПЛАНУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОВОГО ФОНДУ ГРОМАД	199
Горбатенко О.О. ПОРЯДОК РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ	202
Гореліков Д.С. ЕКСПЕРТНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК	204
Гриневич М.М. ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПЕСТИЦИДІВ ТА ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	206
Давиденко Є.М. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ ПРОМИСЛОВОСТІ	209
Дробот М.Т. ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НА ТЕРИТОРІЇ БОГОДУХІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	212

Івченко А.О. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОЄКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ	214
Клименко О.Д. СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ	216
Корнієць А.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РИНКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА В УКРАЇНІ	218
Кравченко А.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС ДЛЯ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК	220
Крупка А.А. ДО ПИТАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ	222
Макарчук О.В. СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ	224
Маслова В.С. ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ТОРГІВ У ФОРМІ АУКЦІОНУ	227
Михайлов М.Ю. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	229
Мінов А.В., Коваленко В.М., Клименко Д.В. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК І ПРАВ НА НИХ	232
Міщенко О.О. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ	235
Нечипоренко Д.В. ФОРМУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ДАНИХ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ	238
Олійник О.С. ПРОГНОЗУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ІЗЮМСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	240
Павленко К.М. СУЧАСНИЙ СТАН УКРАЇНСЬКОЇ МЕРЕЖІ РЕФЕРЕНЦІЙНИХ СТАНЦІЙ	242
Павлих Д.С. СВІТОВИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	245
Пасинок О.В. НОРМАТИВНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ БАЗИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	247
Поздняков Д.В., Борулько Ю.О. ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ РІВНЕНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ	249

Присяжнюк О.О, Горячун О.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ	251
Прокопенко В.С., ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ РОЛЬ ДЛЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	253
Свадковська В.О. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ	255
Сватовський Д.О., Трошкін А.В., Гладун Ю.Г., Гладун М.Г. ГЕОДЕЗИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФОРМАЦІЙ	257
Славутинський А.П. ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ	260
Третяк Т.О. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГРУНТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВМІСТУ РУХОМИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ	262
Фурника М.Г. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТ	265
Цигульов В.І., Тарасенко Д.В. ВИКОРИСТАННЯ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	268
Шатійов К.Р. ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	270
Швець О.А. КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІС ТА ДДЗ	272
Яремко Д.С. РОЛЬ ГЕОДЕЗІЇ В ПРОЦЕСІ МІСЬКОГО ПЛАНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ МІСТ	275
Яценко І.І. ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ С. ОСТРОВЕРХІВКА	277

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

**ДОДАТОК I-TREE CANOPY-ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОЦІНКИ
ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ**

Алілуйко П.М., ст. гр. Ез-22-1М, **Бенчук А.Л.**, ст. гр. ЛГз-22-1М
Науковий керівник – д.б. н, проф. **О.Ф. Дунаєвська**
Поліський національний університет

I-Tree Canopy - це загальнодоступне онлайнове програмне забезпечення, яке використовується для проведення просторової вибірки міського ландшафту та оцінки крони дерев. Даний ресурс вивчає переваги зелених насаджень на міських територіях. Розробник веб –додатка Лісова служба США (The USDA Forest Service Research and Development) [1].

Основна мета досліджень –це оцінка ролі та екологічної важливості зелених насаджень в містах. Ми провели польову інвентаризацію виокремленого кварталу в м. Житомир. В програмі I-Tree Canopy класифікували ґрунтові покриви виділеної території та проаналізували отриманий звіт. На досліджуваному кварталі виявлені 6 типів ґрунтового покриву: дерева/кущі, непроникні будівлі, непроникний покрив дороги, непроникне інше, трав'янистий покрив та ґрунт.

Для того, щоб отримати звіт, потрібно виставити не менше 500 випадкових точок на зображенні дистанційного зондування, доступного через карту Google за допомогою веб-платформи i-Tree Canopy. В результаті вимірювань було виставлено 1000 точок та встановлено площу досліджуваної ділянки, яка становить майже 3,6 га. На виокремленій ділянці переважають два класи ґрунтового покриву дерева/кущі та непрониклі дороги (37%), непрониклі дороги (22%), трав'янистий покрив 3%, менше 1 % займає ґрунт й нерозпізнані об'єкти.

З отриманого звіту в програмі i-Tree Canopy отримано дані, щодо щорічного поглинання вуглецю зеленими насадженнями на даній території. Міські насадження поглинають 3060 т. CO₂ на рік, а зберігають депонованого CO₂ майже 77 т. Якщо оцінювати економічну складову, то такі послуги, які надають зелені рослині еквівалентні 6 943,91грн згідно звіту веб-додатка. Це дослідження має на меті забезпечити теоретичну та наукову основу для впровадження та локалізації i-Tree, а також його узагальнення в оцінці екосистемних послуг лісу в країні. Але існує потреба в порівнянні з іншими методиками обрахунку надання екосистемних послуг зеленими насадженнями.

Література

1. I-Tree Canopy, official site. URL: <https://canopy.itreetools.org/>

ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ ОСНОВНИХ ЛІСОТВІРНИХ ПОРІД ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Алмазов О.С., гр. 205-22м-01
Науковий керівник – ст.викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

У лісовому фонді підприємства «ЗміївськеЛГ» найбільші площі займають дві деревні породи – це сосна звичайна -8172,2га - 29,9 % загальної площі та дуб звичайний – 16515,1 га, що становить 60,4 % площі. Інші породи менш представлені по площі та менш економічно важливі. Тому для аналізу беремо саме ці дві деревні породи, на які ведеться господарство в лісгоспі.

Аналізуючи лісовий фонд філії «Зміївський лісгосп» останнім лісовпорядкуванням було визначено сформовані 23 типи лісу. Проаналізувавши таксаційні матеріали, було визначено, що найпоширеніший тип лісу на підприємстві D2-клД, він займає 62 % від загальної площі насаджень, що свідчить про високу родючість ґрунтів, а також про хороші умови для вирощування високопродуктивних господарсько цінних насаджень та є місцем формування дубових насаджень. Типи лісу В₂-дС та А2-С займають 21% та 9% відповідно, тут сформовані деревостани, де головною породою виступає сосна звичайна.

В держлісгоспі переважають насадження 1-2 класів бонітету, на їх долю припадає 71,3% всіх насаджень. Наявність низькобонітетних насаджень незначна і представлена насадженнями, які розташовані на схилах ярів та балок.

Вікова структура соснових і дубових деревостанів дуже неоднорідна. Соснові деревостани характеризуються домінуванням середньовікових насаджень (V і VI класи віку), частка яких у лісовому фонді становить 48%. Співвідношення молодняків та пристигаючих насаджень були майже однаковими – 22% та 23% відповідно. Питома вага стиглих і перестійних соснових насаджень у нас дуже мала – лише 7% площі.

Вікова структура дубових насаджень характеризується домінуванням середньовікових лісів (VII, VIII класи), частка яких становить 42% площі дубових лісів, а молодняки II класу віку складають 31% площі. Ділянки стиглих насаджень і перестійних насаджень з часткою 6%. Ділянки пристигаючих насаджень займають 21%.

Був проведений розподіл за повнотами в Зміївському лісгоспі, виходячи з отриманих даних, можна сказати що розподіл соснових та дубових насаджень свідчить про значну перевагу середньоповнотних насаджень (0,6-0,7), в сосняках це 80% їхньої площі, в дубравах 87%. Варто відзначити, що частка високоповнотних насаджень в обох породах

значно перевищує низькоповнотні, що вказує на правильне ведення лісового господарства (рис.1).

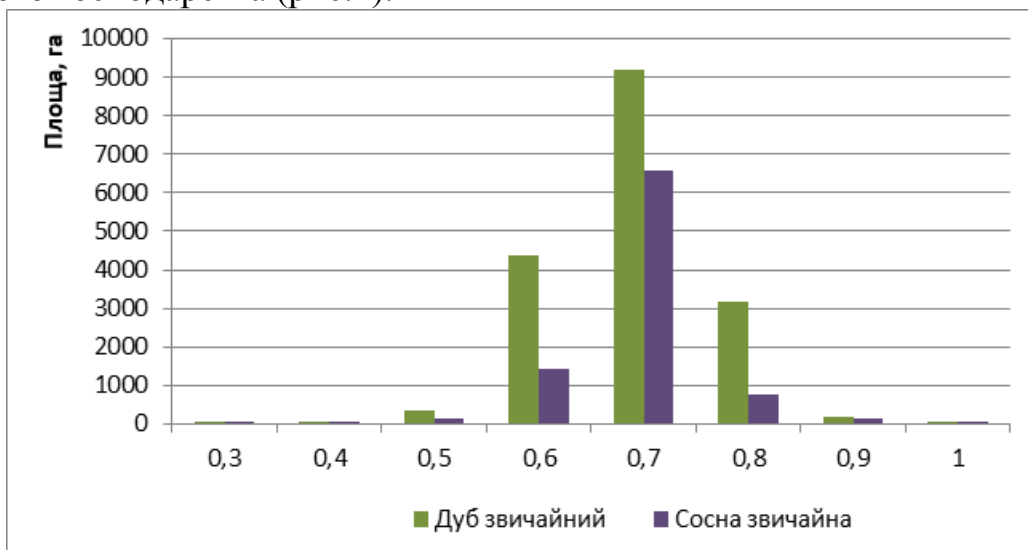


Рисунок 1. Розподіл площ основних лісотвірних порід за повнотами

Середній запас дубових деревостанів становить 236 м³/га, запас стиглих і перестійних деревостанів становить 282 м³/ га. Середній запас соснових деревостанів становить 183м³/га, запас стиглих і перестійних деревостанів – 242 м³/га. Показаний розподіл деревостанів за класами бонітету вказує на їх високу продуктивність (рис.2).

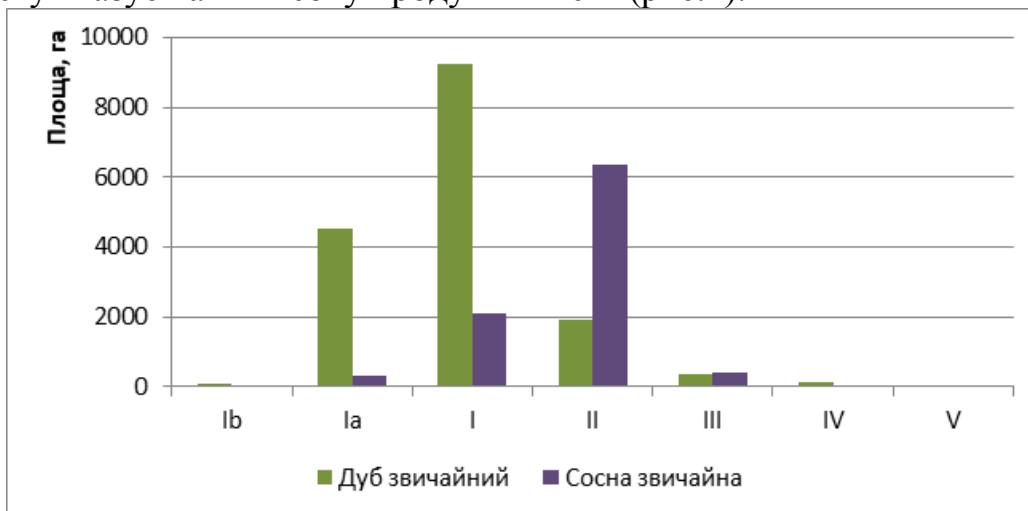


Рисунок 2. Розподіл площ основних лісотвірних порід за бонітетами

Дубові деревостани переважно відносяться до I класу та вище (86%), середній клас бонітету становить 1,2. Соснові деревостани мають меншу продуктивність, найбільші площі знаходяться в II класі бонітету (64%), середній клас бонітету становить 1,8. Низькобонітетних насаджень майже немає, отже насадження зростають в умовах близьких до оптимальних.

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ ТА СИСТЕМА ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З НЕЮ

Антонюк Я.Л., гр. Лз-22-2м, **Чернишов Д.О.**, гр. Лз-22-2м
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**
Поліський національний університет

Коренева губка, спричинена патогеном *Heterobasidion annosus*, становить значну загрозу для лісових екосистем, зокрема хвойних дерев, таких як сосна звичайна. Згубний вплив кореневої губки на санітарний стан та екологічну життєздатність лісів зумовив розробку комплексної системи заходів, спрямованих на боротьбу з цією патогенною загрозою. В умовах Полісся, значні площі насаджень чистих соснових культур піддаються негативному впливу розглядуваної хвороби [5].

Коренева губка характеризується своїм небезпечним впливом, часто непомітно поширюючись через кореневу систему, що призводить до погіршення фізіологічного стану і, зрештою, загибелі дерев. Це грибкове захворювання може призвести до деградації лісових насаджень, створюючи екологічні та економічні наслідки. Для подолання цієї загрози було розроблено комплексний підхід, що включає профілактику, моніторинг та заходи втручання [1, 2, 4].

Профілактика є початковою лінією захисту від кореневої губки. Створення здорових лісових екосистем шляхом правильного вибору ділянки, підбору відповідних порід дерев і належних технологій посадки значно знижує сприйнятливість насаджень до кореневої губки. Відповідна відстань між деревами, уникнення перезволожених ділянок та використання здорового посадкового матеріалу є невід'ємними компонентами цього профілактичного заходу [6].

Ретельний моніторинг має вирішальне значення для виявлення наявності кореневої губки до моменту, коли вона набуде значного поширення. Регулярні обстеження лісових насаджень, особливо в регіонах, схильних до кореневої губки, можуть допомогти виявити ранні симптоми, такі як в'янення, зміна кольору хвої у кроні та передчасне її опадання. Своєчасна ідентифікація дає можливість лісівникам вчасно вжити заходів, що запобігатимуть подальшому поширенню хвороби. Підтримка належного стану ґрунту має вирішальне значення для запобігання поширенню кореневої губки. Зокрема, створений відповідно до технології дренаж для запобігання перезволоженню та ущільненню ґрунту має досить важливе значення. Впровадження практик лісової санітарії, таких як видалення та утилізація заражених деревних решток, зменшує потенціал для поширення спор кореневої губки [7].

Важливу роль щодо запобігання поширенню розглядуваної хвороби відіграє і хімічний захист лісу. Фунгіциди можуть відігравати певну роль у

боротьбі з кореневою губкою, особливо при профілактичному застосуванні під час посадки дерев або на ранах чи пошкодженнях дерев. Однак, з огляду на екологічні проблеми, їх використання потребує ретельного вивчення та обґрунтування. Крім того, певну роль можуть відігравати і заходи біологічного захисту соснових насаджень з використанням природних антагоністичних мікроорганізмів. Вказаний захід може сприяти обмеженню росту та розвитку *Heterobasidion annosus*.

Формування стійких до хвороб насаджень є довгостроковим рішенням для боротьби з кореневою губкою. Певним рішенням щодо підвищення стійкості насаджень можуть бути селекційні програми, спрямовані на виведення дерев із підвищеною стійкістю [3]. Крім того, застосування відповідних лісогосподарських практик, таких як проріджування насаджень для зменшення густоти дерев і створення оптимальних умов для їх росту та розвитку, допомагає запобігти виникненню і поширенню кореневої губки. Багатогранна система заходів боротьби з кореневою губкою відображає розуміння того, що ефективно застосування заходів різних видів, вимагає комплексного підходу. Поєднання стратегій профілактики, моніторингу та втручання, що ґрунтуються на наукових дослідженнях та екологічних знаннях, має вирішальне значення для збереження життєздатності лісових екосистем.

Впровадження зазначених вище заходів, дасть можливість мінімізувати негативний вплив на насадження не лише кореневої губки, а й багатьох інших хвороб, та забезпечить формування стійких високопродуктивних лісостанів загалом.

Література

1. Булат А. Г. Особливості ураження кореневою губкою соснових насаджень Харківщини та заходи щодо профілактики хвороби : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.03. Харків, 2006. 21 с.
2. Генсірук С. А., Бондар В. М. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. Київ : Наукова думка, 1973. 528 с.
3. Гут Р. Т., Вербовицька Ю. В. Порівняльний аналіз різних методів виділення ДНК з хвої сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. Вип. 15.5. С. 116-121.
4. Генсірук С. А. Ліси України. Київ : Наук. думка, 1992. 408 с.
5. Турко В. М., Вишневський А. В., Сірук Ю. В., Жуковський О. В. Особливості лісовідновлення в осередках кореневої губки в сосняках свіжих суборів Житомирського Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023. Т. 33(2), С. 38–44. <https://doi.org/10.36930/40330205>
6. Цилюрик А. В., Шевченко С. В. Лісова фітопатологія. Київ : КВІЦ, 2008. 464 с.
6. Marčiulynas A., Sirgedaitė-Šežienė V., Žemaitis P., Baliuckas V. The Resistance of Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) *Half-sib Families to Heterobasidion annosum*. *Forests*. 2019. Vol. 10. №3. P. 287. <http://dx.doi.org/10.3390/f10030287>

МИСЛИВСЬКИЙ ФАЗАН – РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРЕСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВОЛЬЄРНОГО ТА НАПІВВІЛЬНОГО УТРИМАННЯ

Барабаш А.Г., гр. 205-206-02

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

Агроекологічний об'єкт формування фазана мисливського.

Фазан відноситься до цінних мисливських птахів. М'ясо його має чудову якість і на смак краще, ніж м'ясо домашніх птахів.

Господарство займається розведенням фазанів в племінних напрямках, продаж фазанів мисливським організаціям та для приватних зоопарків. Отже попит на цю дичину ніколи не зникає.

Мисливський (звичайний) фазан (*Phasianus colchicus*) – птах за розміром приблизно як свійська курка, з маленькою головою і довгим клиновидним хвостом (особливо у самців), що містить 18 вузьких рульових пір'їн (середні довші за інші). Фазан – один з найкрасивіших птахів нашої країни. Самець і самка сильно відрізняються один від одного. Самець має забарвлення яскраве мідно-червоного тону, біля очей – гола потовщена шкіра червоного кольору, так звані "щоки", а на голові пучки подовженого пір'я – «вуха». На боках шиї, та на передній частині, має фіолетово-синє забарвлення з металевим відблиском. По боках тіло золотисто-помаранчеве, на животі має чорно – буре забарвлення. Крила короткі, мають округлену форму, які мають світло-коричневе забарвлення. Довжина самця приблизно 80-90, самки близько 60, хвіст відповідно 42-53 і 29-31 см. Вага його коливається від 720 до 1800 гр.

Курочки мають більш скромне вбрання – темно сіре забарвлення. Самець від самки відрізняється не лише яскравим забарвленням, а й мають більші розміри, довгий хвіст та наявністю шпори на нозі. Молоді птахи, статевого диморфізму майже не мають.

Пташенята які мають пухове оперення: знизу світло-сірого кольору, з легким жовтуватим відтінком і з подовжніми коричневими смугами на верхній частині тіла: центральна коричнева смуга йде від голови, загострюючись спереду назад, по середині, попереку і до хвоста. З боків тягнуться 2 світлі смуги, облямовані зовні ще пара темно-бурих смуг, що починаються в надорбітальній області. З боків голови темно-бурі плями біля вуха.

Більшість життя фазани проводять на землі і лише за крайньої необхідності підіймаються на крило. В густих заростях злітає круто вгору, "свічкою", з великим шумом, а потім планує на невелику відстань 70-150 м, і знову приземляється на землю. Після кількох зльотів виснажується та поспішає сховатися в густі зарості буряну або очерету.

Видовий склад і чисельність мисливської фауни Харківської області. На протязі минулого періоду, згідно даних егерської служби, на території господарства відмічався досить різноманітний видовий склад тварин та птахів, який наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка чисельності мисливських звірів та птахів

Види мисливських тварин	Роки		
	2020	2021	2022
Козуля	201	204	206
Кабан	16	-	84
Заєць - русак	2774	2742	3306
Фазан	250	298	298
Куріпка	120	134	134
Дика гуска	24	26	24
Перепел	652	652	672
Голуб	910	938	966
Лисуха	762	826	812
Качки	1232	1354	1368
Вовк	4	4	6
Лисиця	148	182	218

Популяція фазана в господарстві не дуже багаточисельна, оскільки територія придатних угідь становить – 7388 га., що дає можливість для утримання фазана в кількості 1699 особин (оптимальна чисельність) при щільності в 230 особин на 1000 га.



Фото Вольєрне утримання Мисливського (звичайний) фазана (*Phasianus colchicus*)

АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІССІ

Безсмертний С.В., гр. Лз-22-4м, **Кондратюк С.Ю.**, гр. Лз-22-2м,
Савчук А.А., гр. Лз-22-3м, **Скумін О.І.** гр. ЛГ-22-2м
Науковий курівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**
Поліський національний університет

В останні роки з приводу способів лісовідновлення соснових насаджень в Українському Поліссі знову постає проблема перед лісівниками, над якою довгий час працює лісова наука та практика яка, на перший погляд, відноситься до вирішених. А саме проблема лісовідновлення, лісорозведення та вирощування соснових деревостанів.

Основними причинами цієї проблеми є:

- прихід лісогосподарських підприємств України до сертифікації лісів, яка вказує на повернення до природного лісовідновлення корінних, або близьких до них лісових насаджень;
- пониження рівня якості ведення лісокультурної справи під час економічної скрути у державі та лісогосподарських підприємствах;
- недосконалість та порушення технологій створення культур, які були спрямовані на механізовану посадку та догляд за лісовими культурами, які на даний час практично не зустрічається на виробництві;
- ураження та пошкодження соснових культур хворобами та шкідниками, а також вплив зміни екологічних та антропогенних факторів з одного боку, а із другого – відсутність дієвих заходів боротьби з хворобами і шкідниками та послаблення впливу антропогенного навантаження на лісові біоценози.

На даний час є актуальним узагальнення наявного досвіду лісовідновлення соснових насаджень в умовах Полісся, викладаючи при цьому власну оцінку ефективності тих чи інших заходів безпосередньо прив'язаних до лісогосподарських умов з метою їх удосконалення.

Одним з основних важелів продуктивності соснових насаджень є насінництво. Загальновизнаним правилом у лісовому насінництві є використання для створення лісових культур сосни звичайної, насіння від корінних місцевих насаджень, або які проростають у подібних умовах. Це є запорукою уникнення ризику лісівничих невдач при створенні лісових культур сосни звичайної. Так рядом європейських країн регламентовано використання насіння з насаджень природного походження, а також заборонено вирощування посадкового матеріалу з насіння невідомого походження, а в законодавстві Латвії визначено, що насіння для вирощування посадкового матеріалу може заготовлюватись на лісонасінневих об'єктах, зареєстрованих Державною лісовою службою.

В Україні ж Лісовий кодекс не регламентує особливостей використання лісового насіння для вирощування посадкового матеріалу

для лісовідновлення й лісорозведення. І вказується лише, що з метою підвищення продуктивності лісових насаджень здійснюються роботи із селекції лісового насінництва й сортовипробування. Одним із важливих напрямків лісового насінництва є переведення його на генетико – селекційну основу, а саме плантаційне насінництво.

На думку провідних лісівників України, для вирішення проблем лісового насінництва на генетико-селекційну основу необхідно створити регіональні селекційно-насінні центри. Такі наукові підрозділи, з одного боку, повинні розробити та забезпечувати науково-методичне керівництво роботами в лісонасінневому районі, а з іншого боку проводити практичні роботи з лісового насінництва.

Одним із важливих напрямків розвитку лісового насінництва сосни звичайної є вдосконалення лісонасінневого районування на основі сучасно складених екологічних умов зростання лісових насаджень та особливостей лісового фонду лісонасінневого району.

Не менш важливим важелем продуктивності соснових насаджень є вирощування посадкового матеріалу. В Україні вирощування сіянців сосни проводиться в не великих за площею насінневих розсадниках та тимчасових розсадниках. Як правило, на таких розсадниках не можливо застосовувати, механізовані сучасні науково обґрунтовані технології. І як правило маємо надмірні затрати праці при вирощуванні сіянців та саджанців сосни звичайної та високу собівартість посадкового матеріалу.

Виходячи з досвіду лісокультурної справи вітчизняних та європейських країн, найбільш раціонально у лісогосподарському підприємстві мати розсадники площею більше трьох гектарів. На такій площі буде ефективно обладнання постійного поливу полів розсадника, який на даний час є запорукою вирощування стандартного посадкового матеріалу, виходячи з кліматичних та погодних умов останніх років.

Саме такі розсадники дають можливість ефективно застосовувати сучасні технології вирощування посадкового матеріалу сосни звичайної та інших деревних та чагарникових порід із застосуванням макро та мікро добрив, стимуляторів росту, та засобів захисту від хвороб та шкідників.

З метою не виснаження поживних речовин ґрунту, появи та накопичення фітопатогенних грибів, які викликають захворювання та заселення посівної площі ґрунтовими шкідниками обов'язково проводити парування ґрунту на площі, яка повинна становити близько 30% продуктивної посівної площі лісового розсадника.

Щодо створення лісових культур сосни звичайної важливе значення в успішності їх створення займає підготовка ґрунту. В умовах Полісся найпоширенішим способом підготовки ґрунту під посадку саджанців є нарізання борозен без нормативної регламентації їх глибини в залежності від типу ґрунту та умов місцезростання. На основі численних наукових досліджень можна констатувати, що такий підхід має цілий ряд негативних наслідків для росту лісових культур сосни звичайної, головним з яких є

посадка сіянців чи саджанців у розкритий бідний на поживні речовини елювіальний горизонт дерново-слабопідзолистого та середньо підзолистого ґрунту. Тому при підготовці ґрунту під лісові культури сосни звичайної в умовах сухих, свіжих і вологих борів і суборів, перевагу слід віддавати підготовці ґрунту смугами за допомогою роз рихлення або фрезерування. В умовах вологих суборах, свіжих та вологих судібровах доцільно проводити підготовку ґрунту прокладанням борозен глибиною 15-20 см в залежності від глибини гумусово-акумулятивного горизонту із послідовним поверненням родючого шару ґрунту дисковими, або фрезерними механізмами, а також як виключення при відсутності механізмів для повернення родючого шару ґрунту нарізку борозен проводити восени, що дасть можливість дощу та талій воді змити частку родючого ґрунту та водо розчині поживні речовини.

На лісокультурних ділянках після рубки низькоповнотних насаджень, розладнаних насаджень в умовах борів, суборів і судібров, зарослих злаковою трав'яною рослинністю, особливо кунічином, нарізку борозен необхідно проводити глибиною від 20 до 25 см. Така підготовка ґрунту повинна включати внесення мінеральних добрив в дно борозни в місцях посадки та застосування проти злакових гербіцидів. Останні слід використовувати в місцях закладки майбутніх борозен у вегетаційний період при температурі не менше 10 градусів, який передує посадці. Такий захід має агротехнічне значення в боротьбі з злаковими бур'янами та сприяє зменшенню численності личинки травневого хруща та полегшує боротьбу з ним. Підготовку ґрунту під лісові культури сосни звичайної доцільно проводи восени.

На основі проведених досліджень в Україні, так і в інших країнах, корчування пнів проводити недоцільно не лише з економічних міркувань, але й лісівничих. Оскільки пні та коріння зрубаних дерев та чагарників являють осередки появи вегетативного нового покоління лісу.

Вибір способу створення культур сосни звичайної, а саме садити чи сіяти, залежить від низки ряду факторів. Основні з яких: лісогосподарське призначення лісокультурної ділянки; лісо рослинні умови; наявність висококваліфікованого персоналу, який має знання та практичні навички по створенню лісових культур сосни звичайної. Раціональним є поєднання обох способів створення культур та збереження дерев головної породи природного походження.

За тривалий проміжок часу в лісокультурному виробництві напрацьовано велику кількість способів змішування деревних порід, схем посадки та густоти лісових культур. Наприкінці минулого століття широкого поширення набуло рядове змішування деревних порід при ширині міжрядь від 1,5 до 3,0 метрів, в залежності від лісорослинних умов.

ТЕХНОЛОГІЇ СОЦІАЛЬНИХ АСПЕКТІВ БДЖІЛЬНИЦТВА В ЛІСОМИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ, ВПЛИВ НА ЛІСОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ВЗАЄМОДІЯ З ЛІСОВИМИ ЕКОСИСТЕМАМИ

Борко Є.О., гр. 205-22м-01

Науковий курівник – канд. с.-г. наук, ст. викладач **Бородін Ю.М.**

Державний біотехнологічний університет

В сучасному світі технології стають невід'ємною частиною розвитку сільського господарства, включаючи бджільництво. Ця галузь, яка відіграє важливу роль у забезпеченні опилування рослин та виробництві меду, надходить до нового етапу розвитку завдяки впровадженню сучасних технологій. У межах лісомисливських господарств, які є важливою складовою лісового господарства, технології сільськогосподарської сфери знаходять своє застосування в бджільництві.

Бджільництво відіграє ключову роль у збільшенні урожайності лісних культур та деревних порід. Бджоли, найважливіші запилювачі ентомофільних рослин опилуючи квіти, сприяють підвищенню плодоносіння та формуванню якісних плодів. Це має позитивний вплив на економічний аспект лісових господарств. У лісах проживає велика кількість видів тварин і збереження їхнього біорізноманіття є важливою метою. Бджоли, як запилювачі, сприяють розмноженню багатьох рослинних видів, включаючи лісові дерева. Зменшення популяції бджіл може призвести до зменшення різноманітності рослин у лісових екосистемах, а отже, спричинити поступову загибель тварин. Ліси також відіграють важливу роль у регулюванні клімату та збереженні водних ресурсів. Бджоли, завдяки своїй ролі в запиленні рослин, сприяють формуванню лісових покривів та підтримці екологічної стійкості.

Бджільництво надає можливість отримувати екологічно чисті продукти, такі як мед та інші бджолині товари, що відповідають сучасним вимогам ринку. Виробництво меду, пилку, воску та інших продуктів може зробити лісове господарство більш економічно вигідним і сприяти його сталому розвитку.

Загалом, бджільництво має великий потенціал у покращенні стану лісових екосистем та збільшенні виробництва лісових ресурсів, і важливо забезпечити його раціональне використання з метою досягнення балансу між економічними і екологічними аспектами лісового господарства.

СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ПРИКЛАДІ ФІЛІЇ ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Бурцев М.О., гр. 205-22м-01

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

Очевидним є факт важливого господарського та лісівничого значення дубових насаджень Лісостепу. Незважаючи на широкий спектр досліджень лісів регіону і наявність великої кількості наукових розробок щодо ведення господарства в них, унаслідок інтенсивного антропогенного впливу і недоліків у веденні господарства часто ослаблюються насадження, знижується продуктивність і погіршується їх стан. У зв'язку зі змінами навколишнього середовища та структури лісів необхідно виявити особливості динаміки стану і продуктивності деревостанів в типі лісу (Ткач та ін. 2004).

Не дивлячись на доволі значну увагу з боку науковців на вивченість дубових лісів Лівобережного Лісостепу питання продуктивності, поширення, аналізу товарної структури дубових деревостанів та їх економічної оцінки й надалі є актуальними. Це й зумовило актуальність проведених досліджень за даною тематикою.

З метою вивчення особливостей росту та формування дубових деревостанів було проведено дослідження в свіжій кленово-липовій діброві в межах земель лісового фонду Люботинського лісництва філії Жовтневе лісове господарство.

За проведеними дослідженнями встановлено, що в межах Люботинського лісництва майже 98 % площ займає свіжа кленово-липова діброва. Частка дубових деревостанів в типі лісу склала 97,4 %, в той же час майже 66 % з них порослевого походження.

Аналіз вікової структури дубових деревостанів вказав на зменшення площі молодняків та середньовікових насаджень та збільшення площі пристигаючих, стиглих та перестійних деревостанів, переважна більшість яких характеризується як седньоповнотні.

Ступінь використання потенційної продуктивності лісових земель в середньому в типі лісу склав 81,3 % і з віком має тенденцію до зростання від 48 % до 91 %.

Частка похідних деревостанів 2,5 %, це переважно деревостани з переважанням ясена звичайного, клена гостролистого, осики, липи дрібнолистої, акації білої, дуба червоного та ін.

Оцінка товарної структури в стиглих дубових деревостанах вказала на високий вихід ліквідної деревини, в той же час тільки третя частина з них є діловою деревиною.

КОРЕНЕВА ГУБКА У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ»

Волинський В.М., гр. ЛГ-22-2м
Науковий керівник – д-р с.-г. наук, доц. **О.Ю. Андрєєва**
Поліський національний університет

Коренева губка, спричинена комплексом грибів *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref sensu lato, є одним із найбільш поширених захворювань сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) у різних регіонах, зокрема в Українському Поліссі. Ця хвороба розвивається хронічно або гостро та призводить до всихання дерев, які при цьому стають більш уразливими до дії інших природних та антропогенних чинників – вітру, заселення короїдами, господарських заходів тощо. Унаслідок поступового відпаду дерев в осередку кореневої губки виникають прогалини у лісовому наметі, змінюються рівень освітлення, вологості, режим температури, а екологічні умови стають ще сприятливішими для розвитку хвороби. Після відпаду головної породи її місце посідають інші породи, стійкіші до хвороби.

Збудники кореневої губки зберігаються у вигляді спор чи міцелію в коренях хворих дерев, природного відпаду та пнів і за сприятливих умов уражують сприйнятливі дерева. Аналіз опублікованих даних свідчить, що поширення й розвиток кореневої губки значною мірою визначаються кліматичними особливостями регіону, лісорослинними умовами та структурою насаджень. У зв'язку із цим, є можливість визначення найбільш придатних умов для формування осередків цієї хвороби.

Метою наших досліджень було розрахувати ймовірність формування осередків кореневої губки в насадженнях філії «Баранівське ЛМГ» беручи до уваги особливості їхнього поширення у регіоні.

Джерелом даних були матеріали лісовпорядкування філії «Баранівське ЛМГ» та дані стосовно поширення осередків кореневої губки в соснових насадженнях лісового фонду підприємства.

Ймовірність поширення осередків кореневої губки розраховували як співвідношення площі осередків у певному типі лісорослинних умов, групі віку, за певних відносної повноти чи бонітету до загальної площі соснових насаджень із відповідними характеристиками.

Аналіз даних свідчить, що площа осередків кореневої губки в насадженнях філії «Баранівське ЛМГ» становить 1438,7 га, або 7,9 % від площі всіх соснових насаджень.

Загалом соснові насадження лісгоспу представлені у 14 типах лісорослинних умов і переважають за площею у свіжих і вологих суборах і сугрудах, зокрема в В₂ і В₃ становлять 25,1 і 40,0 % відповідно.

Осередки кореневої губки виявлені у п'яти типах лісорослинних умов із переважанням В₂ (61,5 % площі) та С₂ (28,5 % площі). За

результатами розрахунків побудовано номограму, яка відбиває ймовірність формування осередків цієї хвороби у різних типах лісорослинних умов (рис. 1).

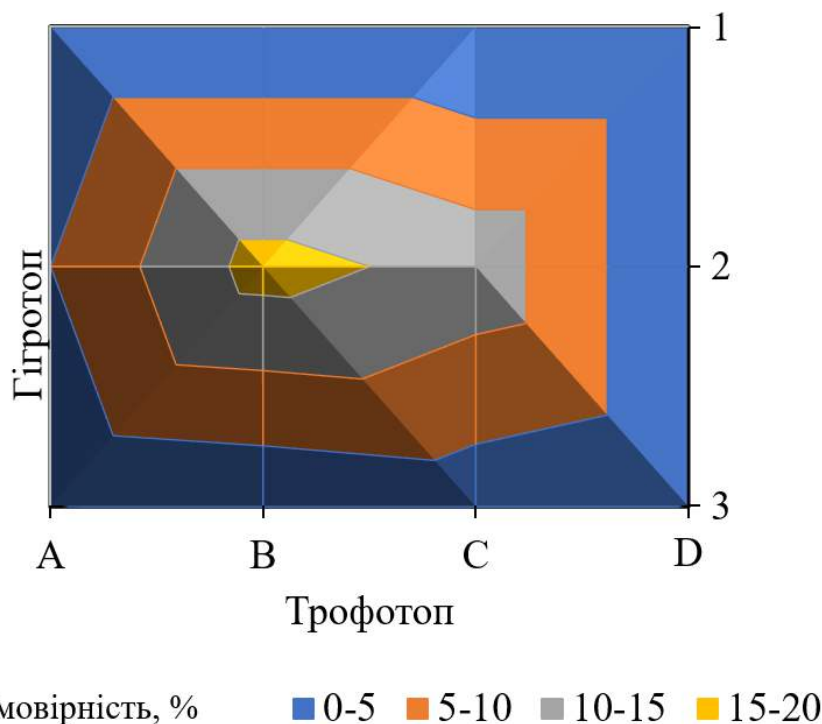


Рис. 1. Імовірність формування осередків кореневої губки у соснових насадженнях філії «Баранівське ЛМГ» залежно від типу лісорослинних умов

У лісовому фонді лісгоспу присутні насадження всіх груп віку, серед осередків кореневої губки – молодняки 2 класу, середньовікові та пристиглі сосняки. Площа середньовікових соснових насаджень, включених і не включених до розрахунку, дуже близька у лісовому фонді загалом, а серед осередків кореневої губки становить 644,4 та 490,4 га відповідно. Ймовірність формування осередків кореневої губки збільшується від молодняків 2 класу до середньовікових насаджень і зменшується у пристиглих (рис. 2). Одержані дані узгоджуються з публікаціями стосовно розвитку кореневої губки у віці понад 30 років.

Низькоповнотними деревостанами представлено 0,2 % всіх насаджень і 0,4 % – насаджень в осередках кореневої губки. Згідно із цим імовірність формування осередків кореневої губки зменшується від 12,5 % за відносної повноти меншій 0,5 одиниці до 8,9 % – за відносної повноти 0,5–0,8 і до 6,3 % – за відносної повноти понад 0,8 одиниці (рис. 3).

Насадження сосни в осередках кореневої губки бонітету ІА становлять 64,4 %, а в усіх соснових насадженнях – 35,6 %, насадження бонітету І – 30,3 та 46,4 % в осередках кореневої губки та в усіх соснових насадженнях.

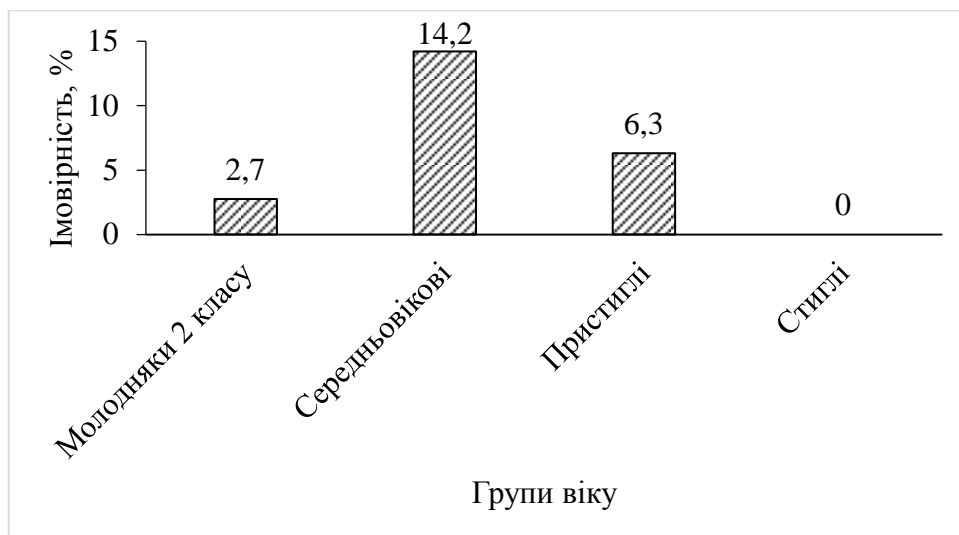


Рис. 2. Імовірність формування осередків кореневої губки у соснових насадженнях філії «Баранівське ЛМГ» залежно від групи віку

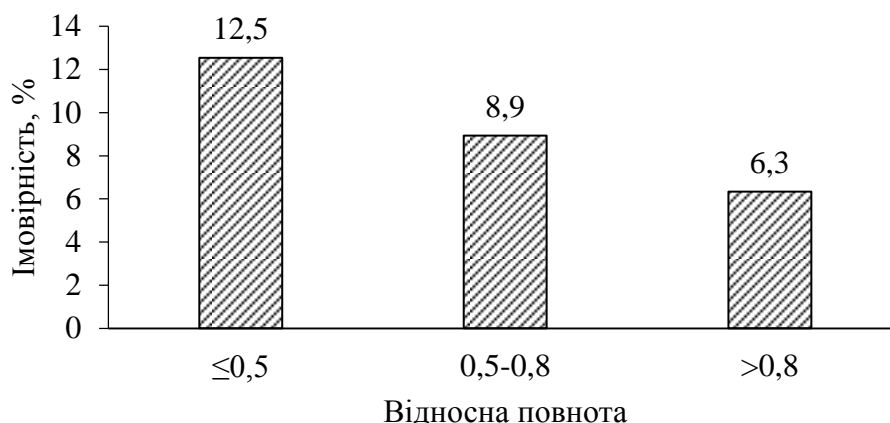


Рис. 3. Імовірність формування осередків кореневої губки у соснових насадженнях філії «Баранівське ЛМГ» залежно від відносної повноти

Водночас частка насаджень II і III класів бонітету є значно більшою поза осередками цієї хвороби. Найбільшу ймовірність виникнення осередків кореневої губки розраховано для насаджень бонітету IA (13,8 %), меншу – IB та I (5,6 і 5 % відповідно) та значно меншу – для насаджень II і III класів бонітету (1,4 і 0,5 % відповідно). Одержані дані дають змогу з використанням бази даних лісовпорядкування визначати найбільш уразливі до цієї хвороби насадження.

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ВОДНО-БОЛОТНОЇ МИСЛИВСЬКОЇ ОРНІТОФАУНИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вонсович Я.М., гр. ЛГ-22-2м, **Саган В.О.**, гр. ЛГ-22-2м
Науковий керівник – д.б.н, доц. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Площа наданих у користування мисливських угідь у Житомирській області становить 2135091,0 га, користувачами яких є 97 суб'єктів господарювання. Загалом водно-болотні угіддя займають площу лише 113162,0 га, або 5,3% від загальної площі мисливських угідь області. Видовий склад водно-болотної орнітофауни різноманітний. Ми використали дані отримані користувачами мисливських угідь після проведення обліків. Їх результати напряду залежать від якості проведення облікових робіт та компетентності самих обліковців. Згідно даних II-тп «Мисливство» водно-болотна орнітофауна регіону представлена видами таких рядів як Гусеподібні (*Anseriformes*), Журавлеподібні (*Gruiformes*) та Пірникозоподібні (*Podicipediformes*).

Гусеподібні представлені здебільшого представниками підродини Качині (*Anatinae* Leach, 1820). Це передусім крижень (*Anas platyrhynchos*), а також чирянка мала (*Anas crecca*), чирянка велика (*Anas querquedula*), ширококоніска (*Anas clypeata*), попелюх (*Aythya ferina*) та нерозень (*Anas strepera*) – вид якого занесено до Червоної книги України (2009) [1]. Найбільш чисельними в угіддях є крижень – 62666 особин, а також чирянка мала (18100 ос.) та чирянка велика (15894 ос.). Розподіл цих видів по господарствах відносно рівномірний. Проте інші види здебільшого були обліковані на території лише якогось одного господарства. Так нерозень виявлений лише в угіддях ГО «Коростенське ГМР» – 1201 ос., а попелюх в угіддях Червоноармійська РО УТМР – 784 ос.

Журавлеподібні представлені такими видами як лиска (*Fulica atra*) та курочка водяна (*Gallinula chloropus*). Упродовж останнього року їх обліковано відповідно 32836 ос. та 16932 ос. Єдиним видом Пірникозоподібних у статистичній звітності є пірникоза (норець) велика (*Podiceps cristatus*). Чисельність його популяції становить 7465 ос.

Слід зазначити також, що в межах області виділено шість ІВА-територій важливих для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів і, передусім, водно-болотних.

Література

1. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ МАТЕРІАЛІВ З РОСЛИНОЇ БІОМАСИ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ

Губарев І.І., група 205-22м-02

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Визначено чинники впливу воєнних дій на лісові екосистеми, до яких належать вибухи боєприпасів, ракет та мін, техніки і складів боєприпасів, падіння підбитих літальних апаратів і ракет, підпали сухою та лісових насаджень, пересування техніки, будівництво фортифікаційних споруд, неконтрольовані вирубування дерев та інш.

На державному рівні розробляється план відновлення України, який включає в себе і відновлення лісів. Основними завданнями з відновлення лісів є розмінування, прибирання залишків техніки, озброєння та боєприпасів, інвентаризація лісів, проведення санітарних рубок, використання деревини та фрагментів рослин з господарською метою.

Деревина та залишки рослин можуть використовуватися залежно від стану: ліквідну деревину – з господарською метою, а неліквідну, яка втратила механічні властивості – для палива. Використання деревного палива стає все більш актуальним. Так, в якості одного з пріоритетних напрямків в області нетрадиційної енергетики розглядається використання енергетичного потенціалу деревної біомаси, яка може бути використана для виготовлення паливних брикетів. Брикетоване біопаливо є реальною альтернативою кам'яному вугіллю і нафти, тому що не поступається за теплотворною характеристикам вугіллю, а його екологічні параметри взагалі поза конкуренцією. Паливні брикети, вироблені з біомаси, являють собою спресовані матеріали циліндричної, прямокутної або будь-якої іншої форми з поперечним розміром не менше 25 мм і довжиною 100-400 мм. Типовий діаметр – 60-75 мм, а довжина брикетів зазвичай не перевищує 5 величин діаметру. Стандартних розмірів у даного виду продукту немає. Ми знаємо технологію виготовлення паливних брикетів і проблем не існує, але дерева і чагарники в процесі воєнних дій зазнають механічних ушкоджень не лише уламками боєприпасів, що вибухають, але й кулями стрілецької зброї, які застрягають всередині гілок і стовбурів або ламають їх. На виробництві має бути впроваджена ефективна і безпечна технологія переробки неліквідної деревини в паливні брикети, яка могла (бачити) фрагменти дерев і чагарників з металом та не допускати їх на подрібнення.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА У ЛІСАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «САФАРІ ХХІ»

Карташова А.Г. гр. 205-22м-01

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

У період різкого перетворення соціально-економічних відносин в Україні кардинально змінилося ставлення до природних ресурсів, їх значенням і використанню. Ці зміни, в певній мірі, не могли не торкнутися і мисливського господарства. Мисливське господарство, незважаючи на особливу інерційність відбиваючих в них соціальних процесів, виявилось у важкій економічній ситуації та на сьогодні є навіть збитковим у багатьох регіонах нашої країни. В Україні, через низьке поголів'я диких мисливських тварин, їх добування в сотні разів менше, ніж у країнах ЄС, де ринок торгівлі дичиною іноді є складовою економіки. У нас не розвинена трофейна справа, відсутня культура полювання, мисливська просвіта, наука та робота з громадкістю. Важливо, щоб галузь мисливського господарства органічно вписалася в еколого-економічну систему країни, забезпечила використання сприятливих природних умов і ресурсів та сприяла зросту економічної привабливості регіонів, їх самофінансуванню.

Нажаль в Україні дуже гостро стоїть питання браконьєрства. Нами встановлено, що існує певний взаємозв'язок між економічним станом держави та кількістю порушень на полюванні (насамперед браконьєрства). Кількість випадків браконьєрства залежить від наявності населених місць біля мисливських господарств. За даними Харківського обласного управління лісового та мисливського господарства встановлено, що впродовж 2012 – 2022 років кількість правопорушень пов'язаних з полюванням залежно від року різна та коливається від 135 до 190 випадків. Починаючи з 2012 року до 2019 року включно спостерігається тенденція до збільшення кількості правопорушень. У 2020 році зафіксовано порівняно до попереднього 2019 року значне зменшення кількості правопорушень, що певною мірою можна пояснити політичною ситуацією в країні.

ТОВ «Сафарі 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 XXI» 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.

При аналізі проведених полювань в продовж 2019-2022 років у ТОВ «Сафарі XXI» 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 якісну 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 2019-2022 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 поранених 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 пристроїв 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.

ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕКТРОФІЗІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕРЕВНИХ ПОРІД

Клим В.В., гр. ЛГ-22-2м, **Сергійчук Б.В.**, гр. ЛГ3-22-4м,
Іваненко І.І. гр. ЛГ3-22-4м

Науковий керівник – д.б.н, доц. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Початок XVIII століття став відправною точкою у вивченні процесів електричної взаємодії клітин [6]. Упродовж століть науковий інтерес вчених до електричних властивостей рослин тільки посилювався [10] та переріс у надсучасну науку відому сьогодні як електрофізіологія рослин, яка охоплює найрізноманітніші аспекти та напрямки досліджень [12]. Наразі сформувалися три основні сфери досліджень: перша передбачає вивчення фізіологічних та анатомічних основ виникнення електричного струму у клітинах [8, 9], друга - зосереджена на вивченні впливу різних, здебільшого, несприятливих чинників, зокрема патогенних організмів, на електрофізіологічні властивості деревних рослин [7, 13], третя – основну увагу приділяє періодичним коливанням, а також впливам зміни клімату [11].

Дослідження електрофізіологічних параметрів, таких як біоелектричні потенціали, імпеданс і поляризаційна ємність, набуває значного поширення в Україні як засіб оцінки життєвості деревних рослин. Ці параметри забезпечують цілісне розуміння інтенсивності та унікальних характеристик фізіологічних та біохімічних процесів, що охоплюють добові, сезонні та онтогенетичні аспекти розвитку, та акумулюють цінну інформацію про загальний функціональний стан рослин. Криницький Г.Т. заклав основи використання електрофізіологічних показників в Україні для оцінки життєздатності деревних рослин [3], встановивши, що такі параметри, як поляризаційна ємність і імпеданс, доволі точно відображають взаємодію між деревними породами у процесі онтогенезу. Широке використання електрофізіологічних параметрів у лісівничих, екологічних та селекційно-генетичних дослідженнях підкреслює їх універсальність [4].

Сучасними дослідженнями електрофізіологічних показників охоплена значна кількість деревних порід, які зростають на території України. Дослідження спрямовані на вивчення різних аспектів функціонування широкого спектру деревних порід. Найбільш детально та всебічно вивчено електрофізіологічні властивості дерев сосни звичайної [1, 2, 5]

Переважає більшість наукових досліджень вказує, що електрофізіологічні показники незалежно від деревної породи та умов місцезростання мають чітко виражену динаміку та характеризують сезонні

зміни інтенсивності процесів життєдіяльності, таким чином є придатними для функціонального діагностування станів деревних рослин [10].

Наразі сфера застосування електрофізіологічних показників поступово розширюється, виходячи на новий якісний рівень.

Література

1. Заїка В. К., Руденко А. В. Морфофізіологічні особливості дерев сосни звичайної в борах Малого Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Т. 22, № 9. С. 9–13.
2. Кратюк О. Л. Сезонна зміна діелектричних показників сосни звичайної в умовах напіввільного утримання мисливських тварин. *Екологічні науки*. 2019. № 4(27). С. 192–196.
3. Криницький Г. Т. Про методику використання електрофізіологічних показників для визначення життєздатності деревних рослин. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 1992. Т. 23. С. 3–10.
4. Криницький Г. Т. Електрофізіологічні дослідження деревних рослин в Україні. *Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть*. 2001. Т. 2. С. 233–237.
5. Кузик А. Д. Вплив низової пожежі на насадження сосни звичайної. *Науковий вісник УкрДЛТУ*. 2012. Т. 22, № 7. С. 19–26.
6. Burdon-Sanderson J. Note on the electrical phenomena which accompany irritation of the leaf of *Dionaea muscipula*. *Proceedings of the Royal Society of London*. 1873. 21. P. 495–496.
7. Carter J. K., Blanchard R. O. Electrical resistance to phloem width in red maple. *Canadian Journal of Forest Research*. 1978, Vol. 8, № 1. P. 90–93.
8. Gibert D., L Mouel J., Lambs L., Nicollin F., Perrier F. Sap flow and daily electric potential variations in a tree trunk. *Plant Sci*. 2006. Vol. 171. P. 572–584.
9. Gindl W., Loppert H. G., Wimmer R. Relationship between streaming potential and sap velocity in *Salix Alba* L. *Phyton*. 1999. Vol. 39. P. 217–224.
10. Gora Evan M., Yanoviak Stephen P. Electrical properties of temperate forest trees: a review and quantitative comparison with vines. *Canadian Journal of Forest Research*. 2015. Vol. 45. P. 236–245.
11. Repo T., Oksanen E., Vapaavuori E. Effects of elevated concentrations of ozone and carbon dioxide on the electrical impedance of leaves of silver birch (*Betula pendula*) clones. *Tree Physiol*. 2004. Vol. 24. P. 833–843.
12. Volkov A. G. *Plant Electrophysiology: Theory and Methods*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg., 2006. 508 p.
13. Wargo P. M., Skutt H. R. Resistance to pulsed electrical current: an indicator of stress in forest trees. *Canadian Journal of Forest Research*. 1975. Vol. 5, K 4. P. 557–561.

РІСТ І РОЗВИТОК СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ НА ЗГАРИЩАХ У ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛГ»

Коваленко В.М., гр. 205-22м-02

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

Ліси є одним із найважливіших чинників оптимізації довкілля. Вони зазнають впливу комплексу негативних антропогенних факторів, що призводить до їх деградації та зниження екологічної ролі (Ворон, 2011). Особливо уразливими є соснові ліси, у тому числі і ліси ДП «Ліси України» філії «Гадяцьке ЛГ», де вони знаходяться під впливом можливих несприятливих погодних умов і сильного антропогенного навантаження – у тому числі і пожеж. Пожежі змінюють структуру лісів знижують їх стійкість та змінюють породній склад насаджень. В середньому за рік (залежно від погодних умов) в Україні виникає близько 3,5 тис природних пожеж, якими знищується понад 5 тис. га лісів (площа однієї лісової пожежі в середньому становить 1,5 га) (<http://undicz.dsns.gov.ua>). Розглянуті питання, щодо зміни таксаційних показників сосняків під впливом лісових пожеж є на нашу думку доволі актуальним не лише для досліджуваного підприємства, а і лісів України у цілому.

Дослідження впливу пожеж на сосняки базувалися на принципах порівняльної екології та проводилися шляхом оцінювання змін різних компонентів лісових екосистем на екологічних рядах. Окремі компоненти соснових екосистем вивчали загально прийнятими у лісівництві, лісовій таксації методами. Статистичний аналіз матеріалу виконували з використанням прикладних комп'ютерних програм MS Excel.

За результатами аналізу площ пожеж за 2021 рік у сосняках ДП «Ліси України» філії «Гадяцьке ЛГ» нами встановлено, що найбільша за часткою площа лісових пожеж характерна для сосняків, що формуються у сухому сосновому борі – 9,7 га, що становить – 52,2% від загальної площі пожеж, у свіжому сосновому борі – 5,1 га (27,4%), і свіжому дубово-сосновому суборі – 3,8 га. (20,4%).

Встановлено, що найчастіше і на більших площах пожежі виникають у сухих гігротопах, в хвойних насадженнях III – VI класів віку. Сосняки, що пошкоджені лісовими пожежами характеризуються більш низькими таксаційними показниками ніж контрольні деревостани. Наслідки низових пожеж залежать від строків (весняна, літня, осіння), типу потужності та тривалості пожежі; маси і стану підстилки та горючих матеріалів; глибини залягання кореневих систем.

Зафіксовано погіршення стану сосняків при зростанні висоти підняття вогню по стовбурах дерев. В пошкодженому пожежею

деревостані відмічається значна депресія приросту як у пізньої так і у ранньої деревини.

За запасом сосняки, що пошкодженні пожежами значно поступаються контрольним деревостанам фактично у всіх представлених площах. За діаметром сосняки, які були пошкодженні низовими пожежами фактично на всіх пробних площах поступаються контрольним. Різниця за діаметром варіює і становить від 0 см до 7,2 см залежно від деревостану.

За висотою сосняки, які були пошкодженні низовими пожежами фактично на всіх пробних площах поступаються контрольним. Різниця за висотою варіює і становить від 0,3 м до 5,2 м залежно від деревостану.

Радіальний приріст після пожежі може знизитися майже удвічі, а величини шарів ранньої та пізньої деревини в 2,2 та в 1,7 рази. Реакція на пожежу того чи іншого виду деревини, залежить від періоду її виникнення.

На основі аналізу літератури та власних досліджень встановлено, що при низових пожежах зменшується щільність та товщина лісової підстилки, понижується вміст гумусу в ґрунті і елементів мінерального живлення.

Більший вихід ділової деревини характерний для контрольних сосняків в яких пожеж не було, пошкодженні пожежами сосняки мають менший вихід ділової деревини порівняно з контрольними насадженнями. Встановлено, що більший вихід дров'яної деревини характерний для пошкоджених сосняків в яких відбулися пожежі.

За об'ємом тонкомірного пиловника, який можливо отримати, перевагу мають сосняки як пошкодженні пожежею так і контрольні. При цьому за запасом пиловника більшого діаметру абсолютну перевагу мають сосняки які не були пошкоджені пожежами.

Вихід техсировини з деревини в насадженнях пошкоджених пожежею вищий ніж на контрольних. Це пояснюється тим що, в насадженнях пошкоджених пожежею якість деревини нижча. Встановлено, що вихід дров вищий в сосняках пошкоджених пожежею ніж на контрольних ділянках – відповідно на 5 і 10 м³, що у відсотках складає відповідно 23% і 34%.

Проведені розрахунки економічної ефективності підтвердили що, насадження пошкоджені пожежами є менш «прибуткові» в порівнянні з непошкодженими насадженнями вартість сортиментів яких становить 254198 грн., при тому що, вартість від реалізації сортиментів отриманих з пошкоджених насаджень становить 189474 грн. що, на 67724 грн., це на 25 % менше отриманих коштів при реалізації деревини з насаджень не пошкоджених пожежею.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ СОСНИ КРИМСЬКОЇ ТА ЗВИЧАЙНОЇ У ЛІСАХ ДП «КУП'ЯНСЬКЕ ЛГ»

Кожокарь І.А., гр. 205з-22м-02

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

Сосна кримська (*Pinus Pallasiana*) 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 (Белосельская и др, 1949). У змішаних насадженнях з сосною звичайною сосна кримська до 40-річного віку помітно відстає по висоті і діаметру, але завдяки високій смолопродуктивності сосна кримська зазвичай стійка проти шкідників і хвороб в порівнянні з сосною звичайною (Шиманюк, 1974).

Типологічна структура лісів ДП «Куп'янське ЛГ» досить різноманітна. Представлений весь трофогенний ряд – бори, субори, сугруди, груди. Необхідно відзначити, що у складі бору представлено 4, субору – 4, сугруду – 5, груді – 4 едатопи.

Встановлено, що у складі земель вкритих лісовою рослинністю ДП «Куп'янське ЛГ» формується 30 типів лісу. З них у складі борів 4 типи лісу, суборів – 5, суборів – 11, грудів 10. При цьому слід зауважити, що незважаючи на те, що за площею абсолютну перевагу мають груди, кількість типів лісу сформована у їх межах не є більшою за інші трофотопи. Найбільш представленим на площі майже 10,4 тис. га або 31 % від загальної площі вкритою лісовою рослинністю досліджуваного підприємства є суха кленово-липова діброва. Іншими типами лісу, що переважають за площею в межах досліджуваного підприємства є свіжий дубово-сосновий субір, свіжий липово-дубово-сосновий сугруд, свіжа кленово-липова діброва. Їх площі коливаються у межах від 3,0 до 8,3 тис. га. При цьому їх частка від загальної площі вкритою лісовою рослинністю досліджуваного підприємства становить 9 – 25 %.

За результатами проведено аналізу поділу представлених типів лісу на домінуючі деревостани встановлено, що сосняки у складі ДП «Куп'янське ЛГ» представленні на площі близько 12,4 тис. га, що становить фактично 40 % площі досліджуваного підприємства. З них деревостани сосни звичайної представленні 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 представленні у 11 типах лісу. У свою чергу деревостани сосни кримської представленні 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 (1973).

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.

ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПОКАЗНИКИ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА У ФІЛІЇ «ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Комишанський Д.В., гр. 205-22м-03,
Новосьолов М.О., гр. 205-22м-01
Науковий керівник – д.б.н., проф. **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Деревина є основним товаром лісогосподарських підприємств, а показники економічної ефективності лісгоспів значною мірою залежать від ефективності лісозаготівельного виробництва. Одним зі способів раціоналізації використання лісових ресурсів є підвищення ефективності проведення лісозаготівлі шляхом отримання деревини максимальної вартості та шляхом скорочення витрат на виконання необхідних при цьому робіт. Останнім часом у ДП «Охтирське ЛГ» приділяється значна увага питанню раціоналізації проведення лісозаготівлі та комплексного використання заготовленої деревини.

У зв'язку з викладеним метою роботи був аналіз ефективності, обсягів та шляхів раціоналізації лісозаготівлі у державному підприємстві «Охтирське ЛГ».

Аналіз стану технологій лісозаготівельних робіт ДП «Охтирське ЛГ» проводився на основі матеріалів лісовпорядкування, звітних та технологічних документів підприємства, літературних даних.

В структурі лісового фонду ДП «Охтирське ЛГ» велику частку становлять експлуатаційні та захисні ліси, що в цілому сприяє розвитку ведення лісового господарства та лісозаготівлі.

Лісосировинна база ДП «Охтирське ЛГ» характеризується віковою структурою деревостанів, яка відрізняється від оптимальної. Як і в цілому по Україні, в господарстві переважають середньовікові насадження. Але кількість стиглих і перестійних насаджень зростає. Основними причинами зміни площі і запасу стиглих насаджень є природний приріст та зміни у віковій і природній структурі насаджень.

У 2021 р. загальний обсяг реалізації основної продукції лісозаготівлі - ділових круглих лісоматеріалів - становив понад 40 тис. кубометрів. Переважну частину становила деревина дуба, сосни та ясена. Більшість дубових, соснових та ясеневих круглих лісоматеріалів відносились до класів якості С і D, хоча частка сортиментів класів якості А і В також була велика.

Стан механізації процесу лісозаготівлі у ДП «Охтирське ЛГ» в цілому задовільний, але переважна кількість тракторів і вантажних автомобілів має вік більше 10 років (17 та 12 одиниць відповідно). При цьому простої тракторів з технічних причин у 2021 р. склали 761 машино-днів,

вантажних автомобілів – 591 машино-днів, або ж 12,1 % та 15,3 % від можливого робочого часу. Це свідчить про належну увагу вчасному ремонту та обслуговуванню лісозаготівельної техніки.

При аналізі прийнятих схем лісозаготівельного процесу, виявлено, що в господарстві при проведенні рубок переважною є технологія сортиментної заготівлі. Слід відзначити, що при проведенні суцільних рубок, а саме рубок головного користування та суцільних санітарних рубок, найчастіше використовується розкрязування хлиста на верхньому складі, що дає можливість більш повної оцінки для отримання сортиментів максимальної якості. При прохідних і вибірково-санітарних рубках розкрязування в основному проводиться на магістральних волоках, що також дає можливість удосконалення розкрязування.

Удосконалення схем технологічного процесу лісозаготівельних робіт у ДП «Охтирське ЛГ» стало можливим завдяки підвищеній увазі до процесів раціоналізації в останні роки. Зокрема в останнє десятиріччя були закуплені трелювальні гідрозахвати і всі трелювальні трактори зараз обладнані ними. Також, за останній період поступово закуплялися гідроманіпулятори для лісовозів і зараз всі лісовози, які задіяні у перевезенні ділових круглих лісоматеріалів, обладнані гідроманіпуляторами. Це значно спростило процес навантаження-розвантаження при виконанні лісотранспортних робіт, підвищило мобільність та незалежність процесу використання лісовозів, дало змогу кращого сортування деревини при транспортуванні.

Звичайно ж, підвищена увага до процесу лісозаготівлі та до інших напрямів діяльності лісгоспу відображається на господарсько-економічних результатах ДП «Охтирське ЛГ». Лісгосп демонструє хороші основні результати економічної діяльності. Так, у 2021 році вперше за історію лісгоспу чистий дохід перевищив 100 млн. грн., і становив понад 126 млн. грн.. При цьому чистий у 2021 році зріс і склав понад 8 млн. грн.. Рентабельність підприємства тримається на середньому рівні 5-6%.

Таким чином, у роботі проведений аналіз лісозаготівельного виробництва в умовах ДП «Охтирське ЛГ» та заходи щодо його удосконалення за останні роки. Показано внесок факторів, які позитивно впливають на розвиток лісозаготівлі та діяльності підприємства в цілому. Відзначено, що до таких факторів відносяться стан та розвиток лісосировинної бази, механізації лісозаготівельного виробництва, наявність власної переробки деревини та постійна увага до розвитку матеріально-технічної бази і удосконалення технологічного процесу заготівлі деревини. Наголошено, що завдяки ряду сприятливих факторів ДП «Охтирське ЛГ» має змогу стабільно покращувати матеріальну базу власними силами та постійно удосконалювати виробництво.

НАЯВНІСТЬ, ЗАГОТІВЛЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Костюк М.О., гр. 205-22м-03, **Волос О.В.**, гр. 205з-22м-01
Науковий керівник – д.б.н., проф. **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Головною прибутковою продукцією підприємств лісового господарства, яка отримується від проведення рубок є ділові круглі лісоматеріали, реалізація яких складає основну частину доходу підприємств. В Україні з 01 січня 2019 року здійснено остаточний перехід на національні стандарти, які гармонізовані з європейськими. Це внесло значні зміни у систему державної стандартизації в цілому, та у систему стандартизації лісових товарів зокрема. Логічно припустити, що такі зміни призведуть до відповідних змін і у показниках заготівлі і використання деревини у підприємств лісового господарства. Тому, метою роботи був аналіз наявності, заготівлі і використання ділових круглих лісоматеріалів у ДП «Жовтнєве ЛГ» у зв'язку зі змінами у системі стандартизації.

Аналіз проводився на основі матеріалів лісовпорядкування, планових, звітних та технологічних документів лісгоспу, а також власних спостережень.

Так, наявність деревини для лісозаготівлі по лісгоспу за 5 років суттєво не змінювалася, хоча на 2019 і 2020 р. було відведено у рубку дещо менші обсяги деревини. Планові обсяги рубок головного користування були стабільними, але становили лише близько 8 % від загального обсягу, що є негативним для економіки лісгоспу в цілому.

У загальних фактичних обсягах заготівлі деревини помітне скорочення було у 2019 р., що пов'язано з переходом на нову систему стандартизації, зниженням попиту на внутрішньому ринку та нагромадженням значних обсягів залишків у поточному році та у попередні роки. Збільшення заготівлі було у 2020 р., але за рахунок рубок пов'язаних з формуванням та оздоровленням насаджень. Виконання плану лісозаготівлі не було стабільним і дещо змінювалося за 5 років. У 2018 і 2019 р. було деяке недовиконання за всіма показниками. В той же час вже у 2020 р. було відзначене перевиконання за рахунок лісосік попереднього року. За породним складом заготовленої деревини абсолютну більшість становить твердолистяна деревина, в першу чергу – дуб звичайний, що є позитивним для економічних показників лісгоспу, оскільки ціни на цю деревину є вищими від м'яколистяної і хвойної деревини. Так, у структурі заготівлі деревини лісоматеріали твердолистяних порід сумарно становлять понад 70 %.

У обсягах заготівлі лісоматеріалів за всіма видами за призначенням було приблизно однакове зниження у 2018 і 2019 рр. із наступним збільшенням протягом 2020 і 2021 рр. Але у структурі заготівлі деревини частка ділових круглих лісоматеріалів незначна – лише приблизно 20-25%, що в цілому, негативно впливає на економічні показники. У використанні заготовленої деревини абсолютне переважає реалізація на внутрішній ринок. Частка використання деревини для власної переробки є досить низькою – всього 3% від загального обсягу. При цьому частка власної переробки ділових круглих лісоматеріалів становить лише приблизно 1% щорічно.

Перехід на нову систему стандартизації почався фактично у 2017 р. і зумовив деякі затримки в процесі реалізації ділової деревини, що, в свою чергу, призвело до значного зростання залишків ділової деревини на складах протягом 2017-2020 рр. При цьому залишки дров'яної деревини суттєво не змінювалися за проаналізовані 2015-2021 рр. і були на рівні технологічної норми (5-10 %). Так частка ділової деревини у структурі залишків за 2017-2020 рр. становила 70-80%

Валовий дохід по лісгоспу за 2017-2021 рр. поступово зростав, але при цьому відбувалося значне зростання і витрат лісгоспу. Рівень валового прибутку за ці роки майже не змінювався. Рентабельність економічної діяльності по ДП «Жовтневе ЛГ» суттєво не змінювалася, але мала чітку тенденцію до зниження за останні роки.

В цілому, лісгоспу варто приділяти більше уваги пошуку шляхів більш вигідного використання ділової деревини, зокрема нарощуванню власної переробки круглих лісоматеріалів, оскільки це становить значний потенціал для підвищення показників господарської та економічної діяльності.

Таким чином, нами показано, що під час переходу на нову систему стандартизації у ДП «Жовтневе ЛГ» відбулися деякі зміни у показниках заготівлі і реалізації ділових круглих лісоматеріалів, зокрема було тимчасове зниження цих показників. За останній рік заготівля і реалізація ділової деревини в цілому зросла, але дохід від реалізації суттєво не змінився порівняно з витратами підприємства. Після переходу на нову систему стандартизації рентабельність виробництва дещо знизилася, але фактично залишилася на попередньому рівні. Відзначено, що лісгоспу варто приділяти більше уваги пошуку шляхів нарощування власної переробки ділових круглих лісоматеріалів для покращення економічних показників діяльності.

ЧИННИКИ ОСЛАБЛЕННЯ ЯСЕНА ЗВИЧАЙНОГО В НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «ЗВЯГЕЛЬСЬКЕ ЛГ»

Лакизюк В.В., гр. ЛГ-22-2м

Науковий керівник – д-р с.-г. наук, доц. **О.Ю. Андрєєва**
Поліський національний університет

Ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) поширений у лісових і міських насадженнях, у лісових полезахисних і шляхових смугах. Останнім часом санітарний стан ясена звичайного погіршується в багатьох регіонах [1, 3]. Це пов'язано як зі зміною клімату, так і з високим антропогенним навантаженням, що ослаблює дерева та підвищує їхню сприйнятливість до аборигенних і чужоземних шкідників та збудників хвороб. Серед аборигенних шкідників найбільш поширені ясеніві лубоїди (*Hylesinus* sp.), серед хвороб – бактеріоз (туберкульоз) і кореневі гнилі (зокрема спричинені грибами роду *Armillaria*). Серед чужоземних шкідників провідне місце посідає ясенова смарагдова вузькотіла златка (*Agrilus planipennis*), яка вже проникла у східні області України, та гриб *Hymenoscyphus fraxinea* – збудник халарового некрозу [2, 6].

У насадженнях філії «Звягельське ЛГ» ясеніві насадження ростуть на площі меншій 200 га, а головною породою ясен звичайний є лише на площі 2 га. Насадження переважно мішані – з дубом звичайним (*Quercus robur* L.), вільхою чорною (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Водночас зважаючи на стрімке всихання ясена в сусідніх регіонах, важливо було оцінити санітарний стан дерев цього виду в насадженнях філії «Звягельське ЛГ» та причини його ослаблення, що й було метою нашого дослідження.

За матеріалами лісовпорядкування нами було вибрано 14 виділів у Городницькому лісництві. У кожному виділі оглядали не менше 20 дерев ясена звичайного та визначали для кожного діаметр, категорію санітарного стану, поширення сухих гілок, водяних пагонів, окоренкових гнилей і поселень великого ясенівого лубоїда (*Hylesinus crenatus* (Fabricius, 1787)).

Санітарний стан насаджень оцінювали згідно із «Санітарним правилами в лісах України» [5]. Поширеність дерев із сухими гілками, водяними пагонами, окоренковими гнилями та поселеннями ясенівого лубоїда розраховували для кожного виділу як частку дерев із відповідними симптомами чи ознаками від загальної кількості обстежених дерев ясена звичайного у виділі, виражену у відсотках. Інтенсивність всихання гілок оцінювали як частку сухих гілок у кроні, виражену у відсотках. Інтенсивність утворення водяних пагонів оцінювали в балах: 0 балів – відсутні; 1 бал – поодинокі; 2 бала – масові; 3 бала – повністю вкритий стовбур. Інтенсивність розвитку окоренкових гнилей оцінювали за часткою периметра окоренку, охопленого ураженням, вираженою у

відсотках: 0 балів – відсутній, 1 бал – до 25 %; 2 бала – 21–50 %; 3 бала – 51–75 %; 4 бала – понад 75 % [4].

Під час аналізу показники, що характеризують стан насаджень, поширеність та інтенсивність прояву окремих чинників їхнього ослаблення, осереднювали за виділами, а також за групами виділів за категорією насаджень, типом лісорослинних умов, головною породою, походженням ясена, віком насаджень та відносною повнотою (табл. 1).

Таблиця 1

Деякі показники, що характеризують санітарний стан ясенових насаджень, поширеність та інтенсивність прояву окремих чинників їхнього ослаблення

Група виділів	Індекс санітарного стану, бал	Частка дерев із наявністю симптому, %				Інтенсивність прояву		
		сухі гілки	водяні пагони	окоренкова гниль	поселення лубоїда	сухі гілки, %	водяні пагони, бал	окоренкова гниль, бал
<i>за категорією насаджень</i>								
зелен. зон	1,6	83,6	32,5	11,3	4,5	5,1	0,3	0,4
експл.	1,7	84,6	38,1	13,1	7,3	5,8	0,4	0,4
смуги	1,9	86,5	51,5	20,0	8,5	7,2	0,7	0,6
<i>за типом лісорослинних умов</i>								
C ₃	1,6	83,6	32,2	11,1	5,3	5,1	0,3	0,4
C ₄	2,0	86,7	52,0	19,5	9,8	7,3	0,7	0,5
D ₃	1,7	84,8	40,0	12,0	6,0	6,0	0,4	0,4
<i>за головною породою</i>								
Влч	2,0	86,7	52,0	19,5	9,8	7,3	0,7	0,5
Дзв	1,5	83,2	29,4	9,3	5,3	4,9	0,3	0,4
Яз	1,9	86,0	50,0	20,0	6,0	7,0	0,6	0,4
<i>за походженням ясена звичайного</i>								
вегет.	2,0	86,8	53,3	21,3	9,3	7,5	0,7	0,5
насін. прир.	1,7	84,6	38,8	13,7	6,2	5,8	0,5	0,5
насін. штучне	1,5	83,2	29,0	8,8	5,6	4,8	0,3	0,4
<i>за віком насаджень, років</i>								
≤ 30	1,5	83,0	27,5	8,0	5,8	4,7	0,3	0,3
31–60	1,7	85,0	42,0	15,5	6,0	6,2	0,5	0,5
> 60	1,8	85,3	43,3	16,0	7,7	6,4	0,5	0,4
<i>за відносною повнотою насаджень</i>								
0,6	1,8	85,7	46,2	17,2	6,7	0,6	0,5	7,2
0,7	1,6	84,0	35,0	12,0	5,4	0,4	0,4	5,2
0,8	1,6	84,1	34,4	11,2	5,4	0,4	0,3	7,4

Аналіз одержаних даних свідчить, що загалом в обстежених насадженнях індекс санітарного стану ясена звичайного становив від I,3 до II,1 бала, частка дерев із наявністю сухих гілок перевищувала 80 % в усіх виділах, частка дерев із водяними пагонами становила від 20 до 80 %, з окоренковою гниллю – від 5 до 22 %, заселених ясеновим лубоїдом – від 3 до 13 %. Сухі гілки становили в різних виділах від 3,8 до 8 %, середня інтенсивність розвитку водяних пагонів становила від 0,1 до 0,8 бала, а поширення окоренкової гнилі – від 0,3 до 0,8 бала.

Найкращий санітарний стан ясена та найменші значення поширення та розвитку симптомів і ознак ослаблення визначені в лісогосподарській частині лісів зеленої зони, у вологому сугруді, у насадженнях насінневого штучного походження, з дубом звичайним як головною породою, віком до 30 років, із відносною повнотою 0,8 (див. табл. 1).

Найгірший санітарний стан дерев ясена звичайного і найбільші інші показники визначено у смугах лісів уздовж річок та інших водойм, у сирому сугруді, у насадженнях порослевого походження, із вільхою чорною як головною породою, віком понад 60 років, із повнотою 0,6.

Література

1. Гойчук А. Ф., Дрозда В. Ф., Кульбанська І. М. Туберкульоз ясена звичайного у Західному Поділлі України: етіологія, симптоматика, патогенез. Наукові праці лісівничої академії наук України, 2018. №16. С. 31-40.

2. Кучерявенко Т. В., Скрильник Ю. Є., Давиденко К. В., Зінченко О. В., Мешкова В. Л. Перші дані щодо біологічних особливостей *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 (Coleoptera: Buprestidae) на території України. Український ентомологічний журнал. 2020. №1–2(18). С.57–65.

3. Мацяк І. П., Крамарець В. О. Всихання ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) на заході України. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.7. С. 67–74.

4. 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.

5. 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> (дата звернення 01.08.2023).

6. Davydenko, K., Skrylnik, Y., Borysenko, O., Menkis, A., Vysotska, N., Meshkova, V., Olson, A., Elfstrand, M., Vasaitis, R. Invasion of Emerald ash borer *Agrilus planipennis* and ash dieback pathogen *Hymenoscyphus fraxineus* in Ukraine—A concerted action. *Forests* 2022, 13, 789. <https://doi.org/10.3390/f13050789>.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ, УРАЖЕНИХ КОРЕНЕВОЮ ГУБКОЮ, У ЛІСОВОМУ ФОНДІ ФІЛІЇ ГАДЯЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Магар В.О., гр. 205-22м-02

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

Коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.) є збудником кореневої гнилі, що спричиняє ураження соснових насаджень. Особливо це проявляється в соснових культурах, створених на староорних землях (Ведмідь та ін., 2013; Михайліченко та ін, 2020). Незважаючи на численні дослідження стосовно вивчення біології збудника хвороби (Булат, 2006; Усцький, 2016), абсолютно ефективних методів захисту соснових насаджень від кореневої губки донині немає, а продовження досліджень за цим напрямом, є абсолютно обґрунтованим.

Дослідження росту та стану соснових насаджень, уражених кореневою губкою, і визначення впливу патогену на їх таксаційні показники проводили на землях лісового фонду філії Гадяцьке лісове господарство ДП «Ліси України».

Згідно матеріалів лісовпорядкування, площа соснових насаджень, уражених кореневою губкою, на території підприємства постійно зростає. Хворобою здебільшого уражуються середньовікові та пристиглі (VI–X класи віку) чисті соснові деревостани штучного походження, що ростуть в умовах свіжого бору та субору – 42 % та 52,3 % відповідно від загальної площі соснових насаджень філії, уражених кореневою губкою.

Розповсюдження кореневої губки обумовлює погіршення лісівничо-таксаційних показників соснових насаджень та суттєво знижує їх продуктивність. Так, середньовікові та пристиглі соснові деревостани, уражені кореневою губкою, мають запас на одиниці площі менший майже на 100 м³ у порівнянні зі здоровими насадженнями відповідного віку. Густота та повнота досліджуваних соснових насаджень в осередках всихання є меншими на 25–50 % порівняно із деревостанами міжосередкового простору. Середні висота та діаметр сосни в осередках всихання є меншими на 3–8 %. Кількість сухостійних дерев та їх запас в осередках всихання навпаки, більші в 6–32 рази. Ступінь пошкодження соснових насаджень в осередках всихання коливається від середнього до сильного. За станом культури сосни в міжосередковому просторі є ослабленими, а ступінь ураження – слабким. Дослідження змішаних, листяно-соснових культур, створених на староорних землях, показало, що останні є більш стійкими до ураження кореневою губкою та відзначаються кращим санітарним станом, ніж чисті соснові.

ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ПІД ПОЛОГОМ ДУБНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Майборода О.М., гр. 205-22м-03

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

Вважається, що хід температури повітря впродовж доби у лісі аналогічний не зважаючи на характеристики лісової ділянки. Але, як показує практика, вектор зміни температури на різних ділянках лісу може як зберігати напрямлення ходу росту температури повітря, так і змінювати його на протилежне.

В нашій роботі за мету ставилося дослідження динаміки температури повітря на різних ділянках лісу (як вритих лісовою рослинністю так і невикритих лісовою рослинністю), виявлення певних закономірностей та тенденцій температурного режиму дібров. Об'єктами дослідження виступали лісові ділянки у складі дубових лісів Лівобережного Лісостепу, а точніше у складі лісів ДП «Чугуїво-Бабчанське ЛГ». Пробні площі було закладено у дубняках віком 130 років, з повнотою 0,3 (ПП2); у дубняках віком 90-100 років, з повнотою 0,7 (ПП3); у дубових лісових культурах, віком 5 років (площа не переведена у покриту лісом площу) (ПП3).

Встановлено, що максимальна температура, яка спостерігалася у 14 - 00 не залежно від площі становила: у рідколіссі 25,9 °С, високоповнотному деревостані – 25,4 °С, на лісокультурній площі – 33,4 °С. Відповідно мінімальна температура яка була зафіксована о 3-00 годині ночі у рідколіссі становила 16,4 °С, на лісокультурній площі – 13,9 °С. При цьому мінімальна температура у високоповнотному деревостані спостерігалася не о 3-00, а о 1 – 00 годині ночі і дорівнювала – 16,7 °С. Встановлено, що два рази на добу температура на всіх пробних площах фактично зрівнюється. Дане явище зафіксовано у період часу з 6-00 до 7-00 годин ранку (коли температура починає зростати) і у період з 19-00 до 20-00 (коли температура починає зменшуватися). У період часу з 7-00 до 17-00 та 20-00 до 6-00 різниця у температурі повітря має тенденцію до збільшення. Максимальна різниця у температурі спостерігається 3 -00 та 14-00.

У лісах на різних площах формується різний температурний режим. При цьому максимальні різниця у температурних режимах спостерігається між лісокультурними площами та площами на яких представлені деревостани. Різниця у граничних температурах на пробних площах у рідколіссі та високоповнотному деревостані близькі на відміну від пробної площі, що закладена на лісокультурній площі. Таким чином нами встановлено, що наявність добре сформованого деревостану значно зменшує коливання температури впродовж доби.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В ЛІСОВІЙ ЕКОСИСТЕМІ

Масельскіс Є.Г., гр. 205-22м-03

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

Наведені нижче матеріали підготовлені на основі багаторічного вивчення біології мисливських тварин, результатів обстеження мисливських угідь, проведення у 2020 – 2022 рр. спеціальних науково-пошукових робіт та ознайомлення з відомчими матеріалами по лісовпорядкуванню і веденню мисливських господарств за попередній відрізок часу за даними деяких авторів. Під час проведення польових робіт було обстежено та проаналізовано мисливські угіддя лісгоспу.

Фауна України нараховує ратичних, які найбільш пристосовані – до урбанізованих ландшафтів та територій з інтенсивною лісогосподарською діяльністю у мисливських угіддях всіх областей України. Найчисельніші козуля європейська, олень благородний і дика свиня. Козуля в мисливських угіддях України найпоширеніша чисельність її зростає, але річний приріст, темпи зростання поголів'я незначні, що потребує ефективних заходів з охорони, відтворення та збільшення чисельності. Частка поголів'я виду становить понад 60 % від загальної чисельності ратичних (чисельність оленя – понад 7 %, дикої свині – близько 23 %).

Проте, добування козулі в угіддях країни становить біля 3 %, дикої свині – близько 8 %. Це значно менше, ніж в європейських країнах, де козулю добувають 20-30 % від загальної кількості поголів'я, дикої свині – 50-75 %. Серед обов'язкових заходів по відтворенню першочерговими є біотехнічні, зокрема підгодівля в несприятливий для тварин зимовий період. Зимові підгодівлі ратичних поширені в мисливських господарствах, однак потреба підгодівлі козулі сіном, кормовими віниками не раз ставилася під сумнів. Тому практика сучасного лісомисливського господарства вимагає поглибленого вивчення живлення козулі – для інтенсивного ведення мисливського господарства треба знати потребу, склад та співвідношення виду в кормах з метою налагодження ефективної підгодівлі. Питання щодо живлення козулі, впливу її на рослинність у різних частинах ареалу, детально вивчено та проаналізовано в публікаціях багатьох дослідників. В умовах Малоого Полісся козуля є дендрофагом. Тут вона найчастіше споживає бруслину європейську, вербу козячу, ясен звичайний, дуб звичайний, осику, вербу попелясту, клени татарський та гостролистий, ожину, крушину ламку та ін. В умовах Центрального Полісся споживає 45 види судинних рослин та гриби. В умовах Західного Полісся основними видами кормів у зимовому раціоні козулі є дуб

звичайний, осика, граб, верба козяча, верес, чорниця, ожина несійська. У безсніжний період зростає поїдання вересу, чорниці, ожини, брусниці.

Методика роботи досліджень. Козуль вивчали в мисливських угіддях в листопаді-грудні 2020 – 2022 р. Живлення виду вивчали шляхом відео спостереження та річних даних.

До істотних кормів віднесено види, частка яких у раціоні козулі перевищувала 2,5 %.

Відповідно до ґрунтових умов, рослини розподілено:

- за відношенням до родючості ґрунту (оліготрофи, мезотрофи, мезо-мегатрофи, мегатрофи);
- за відношенням до вологості (ксерофіти, ксеромезофіти, мезофіти, мезогідрофіти, гідрофіти). Оліготрофи – невибагливі до родючості ґрунту рослини, які проростають в борах, суборах, рідше в сугрудах; мезотрофи – середньовибагливі до родючості ґрунту рослини, проростають у сугрудах, грудах, суборах; мезомегатрофи – відносно вимогливі до родючості ґрунту, проростають у грудах, сугрудах; мегатрофи – найвимогливіші до родючості ґрунту рослини, проростають у грудах.

Ксерофіти – породи, не вибагливі до вологості, можуть проростати в сухих умовах; ксеромезофіти – породи маловибагливі до вологості, проростають у сухих і рідше вологих типах; мезофіти – породи середньої вибагливості до вологості, проростають у сухих і вологих типах; мезогідрофіти – породи, які переходять до групи вологолюбних, проростають у вологих і сирих, рідше мокрих умовах існування; гідрофіти – вологолюбні, які проростають у сирих і мокрих місцях.

Результати дослідження. Згідно зі Законом України "Про мисливське господарство та полювання" (2000р.) і наказом Державного комітету лісового господарства України полювання на самця козулі у 2007 р. дозволено з 1 травня до грудня включно, самок – у вересні-січні: весною та влітку – індивідуальне, восени і взимку – колективне.

Добування козуль здійснюється згідно з ліцензіями у мисливських угіддях господарствах. У раціоні козулі виявлено пагони 7 видів дерев. Найчастіше тварини поїдали три види: *Quercus robur*, *Carpinus betulus* і *Picea abies*. Найменше поїдали *Betula pubescens*. *Picea abies* не належить до улюблених кормів козулі, а також інших ратичних тварин (олень благородний, зубр). Хоча під час досліджень поїдання незначне. Значно більше козуля поїдає *Quercus robur*, і *Carpinus betulus* – близько 25 %, найменший зареєстровано *Populus tremula* (1,5 %). За винятком одного виду (*Populus tremula*), всі види деревних рослин належать до основних кормів у живленні козулі. До кущів віднесено рослини, в яких головний пагін зазвичай недовговічний або слабо розвинений. Із пазушних та додаткових бруньок, що знаходяться в його основі, розвиваються чисельні міцні пагони, серед яких не виділяється головний. Кущі нижчі за дерева. У раціоні козулі також було встановлено 6 видів кущів, а також 4 види кущиків. До кущиків належать рослини з багаторічними або слабо

розвиненими стеблами, низькорослі (до 50 см заввишки). Взимку кущики повністю, або майже повністю вкриваються снігом. Із кущів найчастіше козуля поїдала *Salix caprea*. Менше вживалися в їжу *Euonymus europaea*, *Swida sanguinea*, становили види різного характеру, в середньому, 30-40 %. Із кущиків козуля надавала перевагу більшу перевагу *Vaccinium myrtillus* *Calluna vulgaris* складала приблизно 25 %, найменше траплялася *Vaccinium uliginosum* (4 %). *Vaccinium vitis-idaea* виявлено в 20 %, але в середньому значно більша, ніж в інших видів кущиків і становила понад 40 % (в *Vaccinium myrtillus* – понад 30 %, *Calluna vulgaris* – біля 20 %). Найбільше в раціоні козулі виявлено трав'яних рослин – 21 вид, які належать до 13 родин. Родина Розові представлена 4 видами, вісім родин мають по одному представнику. Найчастіше в живленні козуля використовує *Rubus nescensin*, яку виявлено в 25 % здалося, *Rubus hirtus* і біля 50 % *Rubus nescensin*. До істотних кормів належать лише 4 види. Загалом, у живленні козулі 50 % рослин (19 видів) траплялися лише один раз. Крім рослинності, у них виявлено настил, в 9 – шерсть козулі, 10 – гриби.

Максимальний вміст рубця, виявлений в самця, становив 4,2 л, найменший – 0,9 л. Найчастіше козуля споживає рослини-мезотрофи, зареєстровано значний відсоток мегатрофів і найменше – оліготрофів. Оліготрофами є всі види кущиків. Понад 70 % трав'яних рослин є мезотрофами і мегатрофами. За відношенням до вологості, козулі найчастіше споживали мезофіти, менший відсоток – мезогігрофітів і незначний – ксеромезофітів та гігрофітів.

У живленні козуль відсутні ксерофіти. У лісовому фонді сухі лісорослинні умови, придатні для існування ксерофітів, займають незначну площу, менше 1 %. Кормові біотопи козулі розташовані у сухих і вологих сугрудах та грудах.

Висновки. У мисливських угіддях до раціону козулі в осінньо-зимовий період входять деревні рослини, кущі, кущики та трави. У живленні виду зареєстровано 38 видів, представників 22 родин. Трав'яні рослини становлять приблизно половину раціону, переважають еутрофи та мезотрофи – за відношенням до родючості, та мезофіти – за відношенням до вологості. Крім трав, тварини охоче поїдали жолуді дуба, гриби, лісовий настил.

СУЧАСНА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мерінова І.Ю., гр. 205-22м-02

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

Загальна площа Чернігівської області становить 32 тис. км². Площа мисливських угідь – 28 тис. км², що становить 88 % території області та близько 7 % усіх мисливських угідь України. В області представлено 59 мисливських господарств різних форм власності.

Переважно об'єктами полювання у більшості мисливських господарств Чернігівщини є олень європейський та плямистий, косуля європейська, кабан. Встановлено, що за останні п'ять років ліміт на добування оленя європейського та плямистого збільшено з 35 голів до 64, косулі європейської – з 596 до 868, кабана – з 0 до 289 голів. Натомість, було зменшено ліміт на добування бобра (26 голів у 2018-19 рр. та повна відсутність у лімітах відстрілу 2020-21 рр.), куниці лісової (з 5-6 голів до повної заборони на добування), а головне лося (з 41 голови у 2018-19 рр. до заборони на добування у 2020-21 рр.).

Продовж сезонів 2017-22 років було добуто лося - 49 голів, кабана – 97, косулі – 2162, оленя – 161, бобра – 37, куниці – 9 голів. Не використано ліцензій на добування лося – 6, кабана – 86, косулі – 328, оленя – 16, бобра – 25, куниці – 8. Причинами не використання ліцензій впродовж 2017-22 років можна вважати збереження поголів'я користувачами угідь, виявлення захворювання диких кабанів на африканську чуму свиней, низький попит через високу вартість ліцензій.

Особливо гостро у галузі мисливського господарства Чернігівської області стоїть питання браконьєрства. За мисливський сезон 2021-22 рр. на Чернігівщині складено лише 41 протокол на порушників правил полювання на суму 25077 гривень та стягнуто 21847 гривень штрафів, що є доволі низьким показником.

Висновок. Ресурсний потенціал для ведення мисливського господарства у Чернігівській області є доволі високим. Натомість більшість мисливських господарств є збитковими. Зусилля власників господарств повинні бути направлені на збільшення популяції насамперед кабана та лося. Власники мисливських господарств повинні зменшити частку облавних полювань на копитних тварин, при цьому збільшити частку трофейного полювання. Також необхідно значно посилити міри боротьби з порушеннями пов'язаних з незаконним полюванням.

РЕКРЕАЦІЙНІ ПУНКТИ НА ТЕРИТОРІЇ ФІЛІЇ «БАРАНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

Мірошниченко І.В. ст. групи Е-22-1М

Науковий керівник к. с.-г. н., д. е. н., проф. **Ю.А. Никитюк**

Поліський національний університет

До структури лісового фонду філії «Баранівське лісомисливське господарство» входять 4 категорії лісів: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (5 %); рекреаційно-оздоровчі (13 %); захисні (3%); експлуатаційні (79 %) рис.1. Незважаючи на не великий відсоток рекреаційно-оздоровчих лісів, сьогодні, рекреація на території підприємства посідає провідне місце.

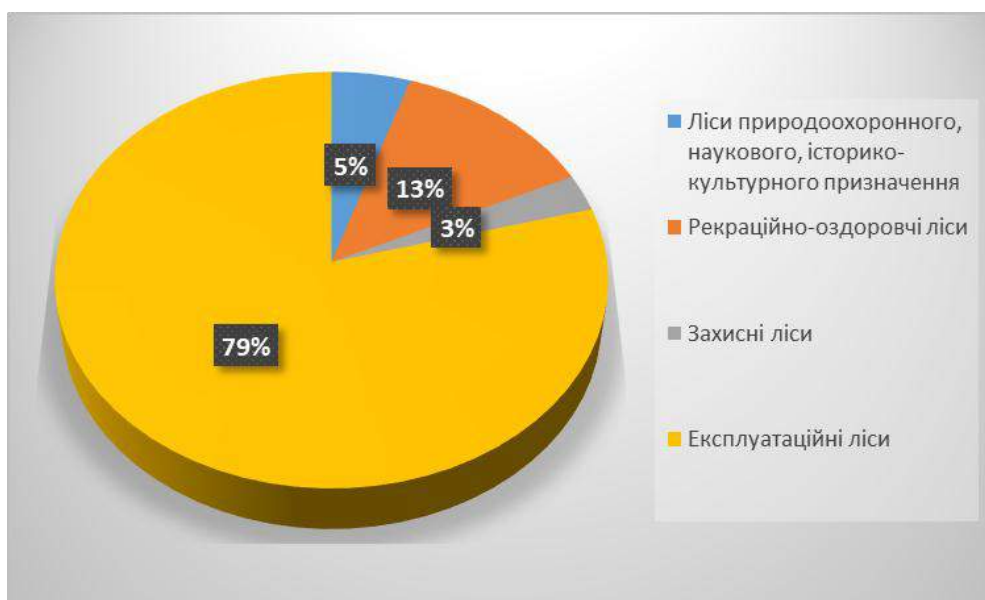


Рисунок 1 Структура лісового фонду філії «Баранівське лісомисливське господарство»

На території філії «Баранівське лісомисливське господарство» знаходиться 5 рекреаційних пунктів («Дуброва» «Біля дуба», «Лісова стежка», «Лісова поляна», «Дерманка»), 1 екологічна стежка («Пролісок») та 1 майданчик декоративного садивного матеріалу.

Ми провели обстеження технічного стану рекреаційних об'єктів за 5-бальною шкалою та оцінили їх стан, як добрий, лише один пункт «Дерманка» оцінено задовільно.

Створення рекреаційних місць сприяє відновленню та охороні багаторічних лісових ландшафтів рекреаційного значення та зменшенню рекреаційного навантаження на лісові території.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МИСЛИВСТВА

Морозов М.І., гр. 205-22м-01

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

В сучасному світі полювання - добування диких звірів і птахів, що перебувають у стані природної волі в межах мисливських угідь з метою задоволення матеріальних, рекреаційних, та інших потреб людей. Полювання найдавніше заняття людини, її виникнення пов'язане з появою первісної людини. Полювання давало людині їжу, одяг, допомагала оборонятися від хижаків. У цей період полювання мало переважно колективний характер.

В первісному суспільстві метою полювання, крім отримання (м'яса, жиру, хутра, шкіри, кістки, роги, пуху, пір'їв та інших продуктів, могли бути обряди або ритуал. Мисливці спільно добували найбільш великих тварин - слонів, мамонтів, бізонів; одним з основних способів полювання був загін звірів до обривів або ям. Знаряддям полювання на початку був камінь, пізніше - кам'яна сокира, спис, дротик. З винаходом лука полювання придбало якісно нові риси, мисливці стали використовувати також рогатини, ловчі ями, самолови, і інші пристосування, приручили собаку. В міру розвитку торгівлі та обміну, полювання перетворилося на промисел і одночасно стало розвагою знаті.

Сучасне полювання розглядається не тільки як промисел диких тварин, але і як галузь народного господарства (мисливське господарство), що передбачає здійснення спеціальних заходів з охорони, відтворення та раціонального використання мисливських ресурсів. По цілям і завданням розрізняють промислове, спортивне (любительське) і наукове полювання.

Промислове полювання є основою мисливського господарства, його мета - отримання товарної продукції (м'ясо, шкіра, хутро, пух, перо та інші). Спортивне полювання, переважає в Україні, на ряду з добуванням дичини, є видом відпочинку, розвиває у мисливця окомір, сміливість, витривалість, вміння орієнтуватися по карті на місцевості, розрізняти сліди та інші навички. На території України спортивне (аматорське) полювання в основному ведеться в громадських мисливських організаціях яке проводиться навесні (березень-квітень) на качок (самців), гусей, вальдшнепів, глухарів і тетеревів. Питаннями наукового полювання і в цілому мисливського господарства займаються наукові працівники, мисливці та мисливствознавці, вивчають промислову фауну, міграцію звірів і птахів, їх хвороби, стан популяції, мисливську і заповідну справу.

Полювання буває активне - з рушницею та мисливськими собаками і пасивне - з капканами, самоловами та іншими пристосуваннями. В Україні, географічне положення і кліматичні умови зумовлюють різноманітність

мисливських угідь, фауна представлена 30 видами мисливсько-промислових звірів і 90 видами птахів. Серед них - кабан, лось, олень, вовк, заєць - русак, лисиця, тхір, ондатра, різні види качок і куликів, глухар, тетерук, сіра куріпка. Під впливом антропогенних та природних чинників чисельність звірів і птахів, їх видовий склад змінюється, погіршуються умови проживання.

Раціональне використання мисливських ресурсів, охорони і відтворення здійснюють дичерозведення, акліматизацію і реакліматизацію диких звірів, регулюють чисельність окремих видів звірів і птахів, які особливо завдають шкоду мисливському господарству; створюють заповідники, заказники, національні природні парки, виділяють курортні та рекреаційні зони, зокрема навколо великих міст, де полювання заборонене. В Україні щорічно встановлюють норми, строки, способи полювання, а також кількість дозволених до відстрілу диких звірів. Видобуток окремих видів допускається за спеціальними дозволами - ліцензіями. Правом полювання в Україні володіють члени добровільних громадських організацій (Українське товариство мисливців та рибалок. За полювання без дозволу (браконьєрство) мисливець притягується до відповідальності (штрафу, конфіскації знаряддя полювання, позбавлення волі). Мисливське господарство - галузь народного господарства, завданням якого є охорона, відтворення та раціональне використання державного мисливського фонду. За мисливськими господарствами закріплені мисливські угіддя виключним правом на експлуатацію наявних у цих мисливських угіддях ресурсів. Мисливське господарство зобов'язане сприяти збереженню та примноженню мисливської фауни, регулювати норми, правила і терміни полювання в межах відведеної території, підвищувати продуктивність мисливських угідь. Контроль за діяльністю мисливських господарств України здійснює: Агентство лісових ресурсів України, Головне управління мисливського господарства.

Мисливські господарства поділяють на лісомисливські та спортивні.

Лісомисливські господарства в комплексі ведуть лісове і мисливське господарство; в їх штат введені мисливствознавці, старші егеря та егері.

Спортивні мисливські господарства забезпечують умови для спортивного полювання та рибальства, охорони і відтворення мисливських ресурсів, виробництва товарної мисливської продукції, а також проведення різних біотехнічних заходів. В мисливських господарствах виділяють відтворювальні ділянки (свого роду заказники), де в період мисливського сезону полювання заборонене і гарантоване збереження певного поголів'я дичини. В одному мисливському господарстві може бути де кілька таких ділянок. Мисливські господарства проводять облік диких тварин, організовують вилов, перевезення і розселення їх для відновлення в різних регіонах України, на спеціальних фермах і в розплідниках здійснюють дичерозведення.

НАЯВНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»

Муха А.І., гр. 205-22м-03, **Іванов Д.А.**, гр. 205-22м-03
Науковий керівник – д.б.н., проф. **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Добре відомо, що деревні ресурси посідають одне з важливих місць у ресурсній базі економіки України та становлять основу функціонування лісовиробничого комплексу. Першою і визначальною ланкою їх використання є підприємства лісового господарства. Деревина, яка отримується при лісозаготівлі та переробці, є основною статтею прибутку лісгоспів. Але через військові дії, зміну структури попиту на деревину та інші події відбулися зміни і в процесах заготівлі та використання деревини підприємствами лісового господарства. Свої корективи внесли і зміни в стандартизації та в обліку круглих лісоматеріалів. Тому, метою роботи був аналіз наявності, заготівлі і використання деревини у ДП «Харківська лісова науково-дослідна станція» за 2021-2022 роки.

Загальна площа ДП «Харківська ЛНДС» становить 21330 га. Розташування підприємства визначає поділ його лісів на категорії захисності, серед яких абсолютну більшість займає лісопаркова частина лісів зелених зон – понад 80%. Лісогосподарська частина лісів зелених зон займає лише 12,7%. За групами панівних порід абсолютну більшість складають твердолистяні – понад 18 тис.га, що в структурі становить понад 90 %. За групами віку більшість становлять середньовікові насадження – понад 15 тис. га, або ж 76,5%. Частка стиглих і пристигаючих – лише 950 га, або ж 4,8%. Фактичний розподіл деревостанів за групами віку дещо відрізняється від оптимального, але поступове вирівнювання відбудеться в поточному і в наступному ревізійному періодах.

Обсяги наявності деревини за 2021-2023 роки зростали як за загальним об'ємом лісопродукції, так і за окремими групами. Причиною зростання запланованого обсягу заготівлі на 2022 рік було невелике недовиконання проведення вибіркових санітарних рубок у 2021 році через затримку в оформленні лісорубних квитків та, відповідно, перенесення цього обсягу у план на наступний рік. Значне підвищення наявності деревини на 2023 рік біло спричинене безпосереднім веденням бойових дій на території підприємства. Великі значення недовиконання проведення заготівлі у 2022 було за всіма видами рубок, що було перенесено на 2023 рік. Більш детальна інформація буде наведена далі. Так обсяг заготівлі деревини у 2021 році сумарно становив понад 25 тис.кбм. Найбільшу частку мала дров'яна деревина промислового використання і непромислового використання – близько 75% сумарно. Ділові круглі

лісоматеріали займали менше 10%. Виконання плану заготівлі деревини у 2021 році становило 94,2 %, а у 2022 році знизилося до 43,8%. При цьому, у 2022 році об'єм лісозаготівлі сумарно впав майже вдвічі, а за окремими групами лісопродукції становив від 47 до 60% від об'єму 2021 року. Фактично, майже повністю план лісозаготівлі було виконано лише по одному Дергачівському лісництву. Південне та Липецьке лісництво безпосередньо були під окупацією, повноцінна робота в них потребує часу на відновлення.

Об'єми реалізації деревини у 2022 році також значно знизилися приблизно в два рази як в цілому, так і за окремими групами лісопродукції зокрема. Хоча ступінь реалізації заготовленої деревини не значно відрізнявся за роками. У 2021 році цей показник для лісопродукції в цілому становив 86%, а у 2022 році – 77,3%. За діловими круглими лісоматеріалами та двома групами дров ступінь реалізації був близьким до 100%. Низьким цей показник був в обидва роки для групи «хворост і сучки». Величина об'єму реалізації деревини за 2022 рік становила 46% від 2021 року за лісопродукцією сумарно, а за окремими групами від 36 до 56%. Вартість реалізації деревини та, відповідно, дохід підприємства значно знизилися у 2022 році, не зважаючи на деяке зростання цін на лісопродукцію. Так, вартість реалізації у 2022 році становила сумарно лише 52% від величини 2021 року. За окремими групами лісопродукції цей показник становив від 40 до 55 %. Крім того, варто відзначити значне зростання цін на паливно-мастильні матеріали у 2022 році, що також негативно вплинуло на забезпечення функціонування лісозаготівельного виробництва та діяльність підприємства в цілому.

Таким чином, у роботі в умовах ДП «Харківська ЛНДС» за 2021-2022 роки було проведено аналіз обсягів наявності, заготівлі і реалізації деревини та факторів, які впливають на лісозаготівельне виробництво та формування показників діяльності підприємства в цілому.

Відзначено, що позитивними факторами є переважання твердолистяних насаджень, поступове збільшення частки стиглих і перестійних лісів, наявність попиту і підвищення цін на ділові твердолистяні лісоматеріали та дрова всіх порід.

Негативними факторами є переважаюча частка лісів зелених зон та мала частка експлуатаційних лісів, включених у розрахунок рубок головного користування, абсолютне переважання рубок формування і оздоровлення лісів, структура заготовленої деревини за категоріями технічної придатності та значне зростання цін на паливно-мастильні матеріали. Але найбільш негативних фактором у 2022 році було безпосереднє ведення військових дій на території підприємства.

АНАЛІЗ ЛІСОРОСЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ» ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ»

Остапчук А.Я., гр. 205-22м-01

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

Філія «Жовтневе ЛГ» ДП «ліси України» Харківського обласного управління лісового і мисливського господарства розташоване в північно-західній частині Харківської області. Типологічна структура лісів є доволі різноманітною. Представлений весь трофогенний ряд – від бору до груду, формується 17 едатопів, у складі яких представлено 27 різних типи лісу. Бори займають 0,5 тис. га або 1,1 % всією площі земель вкритих лісовою рослинністю досліджуваного підприємства, субори – 2,2 тис. га або 4,8 %, сугруди – 6,4 тис. га або 14,2 %, груди – 36,2 тис. га або 80,0 % відповідно. Абсолютно домінуючим на площі майже 32,7 тис. га або 72,3 % є свіжа кленово–липова діброва, яка водночас є зональним типом лісу у межах регіону дослідження.

Корінними деревостанами свіжої кленово–липової діброви є деревостани з перевагою в своєму складі дуба черешчатого. Площа відповідних деревостанів становить 30,4 тис га, що складає 93 % всієї площі типу лісу. Загальна площа похідних деревостанів складає 2,3 тис. га., що приблизно становить лише 7 % всієї площі типу лісу. Серед похідних деревостанів найбільшу площу займають деревостани з перевагою у складі ясеня звичайного, клена гостролистого та польового, липи дрібнолистої, осики.. Площа їх становить 1,9 тис. га або 82,6 % від загальної площі усіх похідних деревостанів у свіжій кленово–липовій діброві ДП «Жовтневе ЛГ».

Серед корінних дубових деревостанів у свіжій кленово–липовій діброві переважають на площі майже 21,5 тис. га дубняки вегетативного походження, дубняки насінневого походження займають лише 8,9 тис. га, що становить відповідно 70,7 та 29,3 % всієї площі досліджуваного типу лісу ДП «Жовтневе ЛГ» .

На основі проведеного аналізу основних таксаційних показників дубових деревостанів вегетативного та насінневого походження у свіжій кленово–липовій діброві ДП «Жовтневе ЛГ» встановлено, що вікова структура насінневих дубняків більш збалансована ніж вікова структура вегетативних дубняків. Дубнякам вегетативного походження характерні більш літні насадження порівняно до насінневих дубняків. При цьому вони здебільшого переважають насінневі дубняки за показником середнього діаметру, висоти, запасу. Насінневі дубняки мають вищу повноту в порівнянні з вегетативними, а також кращій показник класу бонітету.

Показник використання лісорослинного потенціалу насінневих дубняків порівняно до деревостанів І.В. Туркевича (1973) коливається в межах 56 – 92 %, при цьому відповідний показник для вегетативних дубняків становить 21 – 65 %. Аналогічний показник, але при порівнянні модальних деревостанів з місцевими еталонними деревостанами, для насінневих дубняків становить 23 – 91 %, вегетативних – 60 – 97 %. Середній показник використання лісорослинного потенціалу модальними насінневими дубняками порівняно до високопродуктивних деревостанів з таблиць розроблених І.В. Туркевичем (1973) та місцевих еталонних деревостанів становить – 59 та 51 % відповідно. В свою чергу величини аналогічних показників вегетативних дубняків становлять 63 та 76 %.

Максимальний показник використання лісорослинного потенціалу модальними насінневими дубняками при порівнянні з місцевими еталонними деревостанами характерний для IX – X класів віку. Мінімальний показник використання лісорослинного потенціалу характерний для деревостанів у віці молодняка. Таким чином підтверджено отриманні данні, щодо низьких показників лісорослинного потенціалу у віці молодняків.

Максимальний показник використання лісорослинного потенціалу модальними вегетативними дубняками у свіжій кленово–липовій діброві ДП «Жовтневе ЛГ» характерно для деревостанів у віці III, XIV, XV класів віку. Показник лісорослинного потенціалу вегетативних дубняків у порівнянні до місцевих еталонних деревостанів у віці XI та більше класів віку доволі високий та становить більше 80 %. У свою чергу показник використання лісорослинного потенціалу модальних вегетативних дубняків порівняно до високопродуктивних деревостанів з таблиць розроблених І.В. Туркевича з віком зменшується, що вказує на певні недоліки у веденні господарства у середньовікових, пристигаючих та стиглих деревостанах. Мінімальний показник використання лісорослинного потенціалу модальними вегетативними дубняками характерний для XI класу віку порівняно з високопродуктивними деревостанами І.В. Туркевича (1973) та IV класу віку порівняно з еталонними місцевими деревостанами.

Проведений розрахунок та подальший аналіз показника використання лісорослинного потенціалу корінними дубняками у свіжій кленово–липовій діброві надав можливість оцінити продуктивність деревостанів та рівень ведення господарства у них. Було виявлено певні недоліки у веденні господарства у молодняках насінневих дубняків, а також середньовікових, пристигаючих, стиглих дубняках вегетативного походження.

ВПЛИВ ПРОЧИЩЕННЯ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ НА СТАН СФОРМОВАНИХ СТИГЛИХ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

Подопригора Д.В., гр. 205-22м-01

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

У Лівобережному Лісостепу України дубові насадження є найбільш поширеними та займають майже половину (46 %) від загальної площі вкритих лісовою рослинністю земель (Румянцев, 2020). Серед дубових лісів регіону частка насаджень штучного походження становить близько 36 %, а їх площа останній час постійно збільшується, оскільки заліснення зрубів відбувається переважно шляхом створення лісових культур (Луначевський, 2009; Ткач, Головач, 2009) Тому важливим заходом з підвищення продуктивності, біологічної стійкості й збереження біорізноманіття штучних дубових насаджень, а також посилення виконання ними важливих еколого-захисних функцій, є рубки догляду.

Незважаючи на наявні останнім часом дослідження щодо особливостей проведення рубок догляду в дубових лісах країни (Атрохин, 1987; Бондар та ін. 2004; Ваколук, 2003; Василевський, 2016; Матусяк, 2017; Румянцев, 2020), у т. ч. й Лівобережному Лісостепу (Головашкін, Лук'янець, 1996; Луначевський та ін. 2015; Луначевський, Румянцев, 2017; Румянцев та ін. 2021), питання інтенсивності та періодичності їхнього проведення донині є дискусійним. Обумовлено це різноманітними технологіями створення лісових культур у різні часи. Проте за будь-яких технологій необхідно визначати кількість дерев головних порід, які слід залишати під час проведення рубок догляду (Алексеев, 1926.). Тому дослідження щодо визначення впливу рубок догляду, зокрема й очищення, різної інтенсивності на стан, продуктивність, таксаційні показники й товарну структуру штучних дубових насаджень є надзвичайно актуальними, що й було метою наших досліджень.

Об'єктом для дослідження було 95-річне штучне дубове насадження на секціях з різною інтенсивністю зрідження під час проведення очищення в Нескучанському лісництві філії Тростянецьке лісове господарство ДП "Ліси України".

Результати проведених досліджень свідчать, що через 75 років після проведення в дубових деревостанах дослідних рубок догляду (очищення) різної інтенсивності (слабкої – 15 % від загального запасу, помірної – 20 %, сильної – 30 % та дуже сильної інтенсивності – 38 %) забезпечило формування у віці 95 років мішаних за складом (з участю дуба в складі 4–6 одиниць), складних за будовою насаджень повнотою 0,7–0,8,

що ростуть за II класом бонітету, та сприяло накопиченню значних запасів деревини – $309\text{--}414 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Запас головних порід у складі сформованих дубових деревостанів коливається в межах $267\text{--}363 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ залежно від інтенсивності зрідження. Найбільшим його значення є на секції з помірною інтенсивністю зрідження, а найменшим – на секції з дуже сильною інтенсивністю зрідження, що пов'язано, в першу чергу, з їх кількістю на цих секціях дослідів, так як середні висота та діаметр на всіх секціях дослідів є приблизно однаковим.

Найкращим санітарним станом характеризується дубовий деревостан на секції з помірною інтенсивністю зрідження, де значення середнього індексу стану насаджень (I_c) становить 1,48, а насаджень за станом характеризується як «здорове». Значення I_c на секції з сильною інтенсивністю зрідження становить 1,57, на контрольній секції – 1,88, на секції зі слабкою інтенсивністю – 1,89 і на секції із дуже сильною інтенсивністю – 2,12. За станом насаджень на всіх секціях, крім секції з помірною інтенсивністю зрідження, характеризується як «ослаблене», а ступінь його пошкодження – як «слабкий»

Розподіл дерев дуба за класами росту за Крафтом свідчить, що найбільшу частку дерев I класу росту за Крафтом (винятково панівних) було обліковано на секції з помірною інтенсивністю зрідження (61 % від загальної кількості), а найменшу (40 %) – на секції із дуже сильною інтенсивністю.

Частка ділових стовбурів дуба на секціях дослідів коливалася в межах 74–81 % від загальної кількості. У абсолютних значеннях найбільшою кількістю ділових стовбурів дуба є на секції з помірною інтенсивністю зрідження ($172 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$), а найменшою ($81 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$) – на секції з дуже сильною інтенсивністю зрідження. Аналіз розподілу запасів головних порід за категоріями крупності деревини на секціях, свідчить, що найбільший вихід грубої деревини від загальної маси ділової деревини на секції помірної інтенсивності зрідження (93 % або $239 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), а найменший – на контрольній секції (86 % або $152 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$). Частка дров'яної деревини є найбільшою на секціях сильної та дуже сильної інтенсивності зрідження – по 42 % від загальної маси ліквідної деревини, а найменшою (36 %) – на секції помірної інтенсивності зрідження. Загалом вихід ліквідної деревини отримано в межах 82–86 % від загального запасу стовбурової деревини.

На основі проведених досліджень дійшли до висновку, що для вирощування високопродуктивних, біологічно стійких, мішаних за складом та складних за будовою штучних дубових деревостанів до віку стиглості необхідно обов'язково в них проводити рубки догляду, зокрема прочищення з застосуванням помірної інтенсивності зрідження. Оскільки дубові деревостани, на секції помірної інтенсивності зрідження, характеризувалися дещо вищими таксаційними показниками, кращими середніми індексами санітарного стану та класом росту за Крафтом.

САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВО-ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ БЕРЕЗІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

Сазонський О. П., гр. ЛГ-22-1м

Науковий керівник – канд. технічних наук, доц. **С.М. Кульман**
Поліський національний університет

На санітарний стан сосново-дубових насаджень впливає ряд різноманітних чинників, включаючи такі фактори, як вік, склад, умови навколишнього середовища та антропогенна діяльність. Неінфекційні захворювання, які часто виникають через ґрунтові та кліматичні умови, а також зовнішній тиск, відіграють значну роль у формуванні стану та життєздатності лісових культур у перші роки та впродовж усього їхнього онтогенезу. Водночас, інфекційні хвороби та шкідники також мають значний вплив, особливо на початкових стадіях росту дерев [1].

На ранніх стадіях розвитку соснові насадження мають багато загроз, серед яких сосновий вертун, коренева губка, сосновий пильщик. Ці хвороби та шкідники завдають значної шкоди лісовим насадженням. Крім того, такі шкідники, як великий сосновий лубоїд, а віднедавна і верхівковий короїд також становлять значну загрозу насадженням. Для дуба звичайного небезпечним є борошниста роса – дуже поширене інфекційне захворювання, що вражає молоді дерева [2, 3]. До часу стиглості дубові деревостани набувають біологічної стійкості, і частота появи шкідників та хвороб зменшується. Тим не менш, початкові проблеми, які виникають на ранніх стадіях створення насаджень, можуть суттєво вплинути на подальший розвиток і стійкість дубових лісостанів. Важливо зазначити, що взаємодія між неінфекційними та інфекційними захворюваннями, а також тиск шкідників можуть мати довготривалий вплив на санітарний стан та стійкість соснових і дубових насаджень.

Для сприяння сталому збереженню цих лісових екосистем дуже важливо впроваджувати ефективні заходи, спрямовані на боротьбу з неінфекційними та інфекційними захворюваннями. Стратегії ведення лісового господарства повинні включати відповідні лісогосподарські практики, моніторинг і контроль шкідників і хвороб, а також врахування специфічних умов місцевості. Зазначені обставини сприятимуть формуванню і зростанню стійких лісових культур. Крім того, постійні дослідження та моніторинг є дуже важливими для кращого розуміння екологічної стійкості та взаємодії, що впливають на санітарний стан цих цінних лісових екосистем у часовій динаміці.

У третьому та четвертому класах віку соснових насаджень наявність кореневої губки стає домінуючим фактором, що впливає на санітарний стан, особливо в монокультурах сосни звичайної. З'ясовано, що

насадження з домішкою листяних порід демонструють більшу стійкість до цієї хвороби. Іншою проблемою у цих вікових категоріях є виникнення смоляного раку сосни, який зазвичай проявляється у віці 30-35 років, але після проведення рубок догляду стає менш поширеним. Серед шкідників, поширених у таких насадженнях, є сосновий пильщик і сосновий шовкопряд, які пошкоджують молоду хвою.

Посушливі роки, особливо якщо вони супроводжуються стовбуровими шкідниками, підвищують ризик пошкодження соснових і дубових деревостанів хвоє- та листогризучими шкідниками. Крім того, в дубових насадженнях можуть прогресувати судинні хвороби, поперечний рак дуба, а також хвороби, зумовлені ґрунтово-кліматичними умовами та антропогенними факторами. Однак, після проведення рубок догляду та санітарних рубок, дубові насадження набувають стійкості до цих хвороб, що призводить до зменшення їхнього негативного впливу в майбутньому.

Пристигаючі, стиглі та перестійні деревостани сосни звичайної особливо вразливі до стовбурових гнилей, антропогенного навантаження та поширення верхівкового короїда [4].

У розглядуваному лісництві діяльність лісівників зосереджена на поліпшенні санітарного стану сосново-дубових насаджень з метою покращення умов зростання та підвищення стійкості до несприятливих факторів середовища, які включають в себе як біотичні, так і абіотичні. Це відповідає рекомендаціям, викладеним у «Санітарних правилах в лісах України». Конкретні заходи з підтримання санітарного стану обираються залежно від ступеня та характеру пошкодження дерев, стадії розвитку хвороби чи шкідника, а також біологічних особливостей деревних порід.

Постійний лісопатологічний нагляд та оперативне реагування на зміну умов у процесі росту деревостанів є важливими аспектами для вирощування здорових та біологічно стійких насаджень. Послідовне виконання цих заходів сприятиме зменшенню негативного впливу шкідників і хвороб, що призведе до загального поліпшення санітарного стану соснових і дубових насаджень.

Література

1. Гордієнко М. І., Шаблій І. В., Шлапак В. П. Сосна звичайна: її особливості, створення культур, продуктивність. Київ : Либідь, 1995. 224 с.
2. Іванюк І. Д. Сучасний лісопатологічний стан лісів Житомирського Полісся – оцінки, прогнози, перспективи. *Вісник Державного агроєкологічного університету*. 2006. № 2. С. 36–40.
3. Іванюк І. Д., Іванюк Т. М. Хвороби дуба звичайного у системі факторів, які знижують продуктивність деревостанів. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 2017. № 43. С. 79–85.
4. Андреева О. Ю., Іванюк І. Д., Іванюк Т. М., Буднік І. П. Типологічна структура соснових насаджень Центрального Полісся. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2020. Вип. 136. С. 165–171.

ПІДРІСТ ДЕРЕВНИХ ПОРІД ЯК ЕЛЕМЕНТ ЖИВЛЕННЯ ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО В ДІБРОВАХ ХАРКІВЩИНИ

Сидоров П.В., гр. 205з-22м-02

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

Дослідження проводили у мисливських угіддях ТОВ «Сафарі ХХІ», ПП МГ «Гремячий ключ», ТОВ «Святобор», ТОВ «Ведмідь-М+», які розташовані у лісостеповій частині Харківської області на території Вовчанського, Печенізького та Чугуївського районів.

Упродовж 2019– 2021 рр. в було обстежено 40 місць стоянок (МС) оленя, які формувалися в районі розташування підгодівельних майданчиків, сільгоспугідь з озиминою, а також садків. За місце стоянки приймали площі земель, вкритих лісовою рослинністю, з наявністю слідів неодноразового перебування оленя, а саме – наявність віялового типу підходів, значної кількості пошкодженого підросту та підліску, ліжок, екскрементів тощо. До обліку було прийнято понад 3000 пошкоджених дерев та чагарників. Лісівничо-таксаційні показники деревостанів, пошкодженого підросту і підліску визначали у весняно-літній період згідно із загальноприйнятими методиками (Гірс, 2007; Доспехов, 1965; Остапенко, 2002). З метою уточнення типу лісу проводили опис трав'яного покриву у період вступу більшості рослин у генеративну фазу розвитку. За методикою Д. В. Воробйова (1967) визначали рясність, розміщення по площі та проектне покриття живого надґрунтового покриву.

Висоту та розмір пошкоджень на деревах заміряли мірною стрічкою. Було виявлено чотири рівня пошкодження дерев: дуже сильне – кора та луб зняті на 80 – 100 % за діаметром до висоти 3,0 м; сильне – 60 – 80 %, середнє – 40 – 60%, слабке 20 – 40%. Зусилля зняття кори встановлювали за допомогою електронних терезів.

За результатами обліку 3000 пошкоджених дерев на місцях стоянки встановлено, що з них 2238 дерев, або 74,6 % , становить в'яз гладенький (*Ulmus laevis* Pall.), 598 (19,9 %) – клен польовий (*Acer campêtre* L.), 164 (5,5 %) – ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), також наявні поодинокі екземпляри бруслини європейської (*Euonymus europaeus* L.) та бородавчастої (*E. verrucosa* Scop.) Діаметри пошкоджених дерев коливалися в межах 2 – 16 см, при цьому здебільшого з діаметром 6 см (середній діаметр пошкоджених дерев становив $5,85 \pm 0,73$ см). Висота пошкоджень коливалася від 20 до 290 см. При цьому висота пошкоджень від низу зумовлювалася висотою снігового покриву.

Також необхідно відзначити, що різні деревні породи неоднаковою мірою пошкоджувалися оленем. Зокрема, для в'яза гладенького характерний переважно дуже сильний та сильний ступінь пошкодження –

30 та 40 % усіх дерев в'яза. Відповідно для клена польового – сильний та середній (25 та 55 %), а для ясена звичайного – слабкий (90 %). Також варіювала висота пошкодження різних деревних порід. Наприклад, для в'яза гладенького вона коливалася від 20 до 290 см, для клена польового – від 35 до 230 см, а для ясена звичайного у межах 50 – 180 см.

Під час зняття лубу встановлено, що у в'яза луб знімається довгими стрічками довжиною до 90 – 120 см, клена польового – 30 – 45 см, ясена звичайного – до 10 см. Зусилля, яке необхідне для зняття лубу становить для в'яза $0,35 - 0,40 \text{ кг/см}^2$, клена та ясена – $0,60 - 0,70 \text{ кг/см}^2$.

У результаті пошкодження дерев оленеподібними, зокрема оленем благородним, у 75 % дерев виникає сухобокість, 10 % – повне всихання на корені, 15 % – частковий некроз кори, який у подальшому може призвести до всихання дерева. Зауважимо, що через постійне пошкодження (фактично щорічно) одного й того ж дерева його стан значно погіршується. Нами зафіксовано 123 дерева, які пошкоджені повторно. Насамперед це стосується в'яза (93 %), частка клена становить відповідно 7 %. Відзначимо, що внаслідок заростання місць пошкоджень на деревах утворюються нарости, які з часом можуть за певних умов перетворитися у морозні тріщини.

У процесі досліджень визначено, що олені під час руху тропою до місць стоянки фактично не пошкоджують підріст і підлісок. Було зафіксовано незначне пошкодження підросту деревних порід уздовж тропи, у середньому на кожні 100 м тропи – від двох до п'яти дерев. При цьому пошкодження мали слабкий характер. При наближенні до місць стоянки кількість пошкоджених дерев та інтенсивність пошкодження збільшувалася. На місцях стоянки у свіжій кленово-липовій діброві олені переважно пошкоджували клен польовий та ясен звичайний, оскільки в'яз гладенький у цих умовах фактично не представлений. У зниженнях, де формується волога кленово-липова діброва у підрості широко представлені в'яз гладенький та клен польовий. У цих умовах здебільшого пошкоджено в'яз гладенький (90 %), меншою мірою – клен польовий (10 %), пошкодження інших порід зафіксовано не було.

Зважаючи на те, що у раціоні живлення оленя благородного переважає в'яз гладенький, для утримання тварин у межах мисливського господарства та зменшення їх виходу на відкриту місцевість (озимину) або лісові культури, необхідно створювати густі куртини підросту в'яза гладенького з домішкою клена польового. При цьому краще формувати відповідні куртини підросту на відстані до 800 м від підгодівельного майданчика або місць годівлі тварин. Крім того 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.

ОСОБЛИВОСТІ ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ ФІЛІ «ГАДЯЦЬКИЙ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Симітко Т. М., гр. 205-22м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.В. Горошко**
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 заміни малоцінних деревних порід на породи цінні з господарської точки зору. Протягом останніх двох століть велися 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. Тайєра, 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.

Велика кількість запропонованих способів головних рубок вимагала їх систематизації. Слід відзначити, що до праць Г.Ф. Морозова у лісівничій літературі не було жодної класифікації способів головних рубок, за винятком систематизації К. Гайєра, в основі якої була залежність від джерела поновлення лісу після зрубування деревостану. Морозов Г.Ф. усі способи головних рубок поділив на рубки попереднього поновлення та рубки наступного поновлення. У першому випадку забезпечувалась поява необхідної 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 минулого століття класифікації способів головних рубок були запропоновані також Ебергардом, Троупом та ін.

Згідно затверджених правил рубок головного користування на Україні у експлуатаційних лісах або лісах включених у режим головного користування дозволено застосовувати наступні системи рубок головного користування: вибіркової, поступові, суцільні, комбіновані. Зокрема – у разі застосування вибіркової системи рубок ліси максимально зберігають і виконують водоохоронні, захисні та інші корисні властивості. Лісова ділянка повинна бути постійно вкрита лісовою рослинністю. Під час застосування вибіркової системи рубок проводять добровільно-вибіркової рубки, які за способами залежно від структури та повноти деревостану можуть бути слабкої, середньої і сильної інтенсивності.

Під час застосування поступової системи рубок проводяться такі види поступових рубок: рівномірно-поступові, групово-поступові та смугово-поступові.

Під час застосування суцільної системи проводяться суцільнолісосічні рубки, які за способами залежно від ширини лісосік можуть бути вузько-, середньо- та широко лісосічні. Ширина лісосік вузьколісосічних рубок становить 50 і менше метрів, середньо лісосічних – 51-100 метрів, широко лісосічних – 101-200 метрів.

Об'єктом досліджень були стиглі деревостани, що призначені у рубки головного користування державного підприємства «Ліси України» філії «Гадяцьке лісове господарство».

Встановлено, що у лісах досліджуваного підприємства застосовують переважно суцільно лісосічні рубки головного користування. До позитивних сторін суцільно лісосічних рубок можна віднести:

- проведення рубки доволі просте з точки зору механізації;
- найбільше відповідають штучному поновленню вирубок, особливо світлолюбними породами;
- забезпечують вплив не зрубаної стіни лісу на вирубках, що покращує мікроклімат на ній;
- дозволяють доволі ефективно використовувати механізми і машини на лісосічних роботах.

Недоліками суцільно лісосічних рубок можна вважати:

- створення гірших умов для природного поновлення лісу порівняно з іншими не суцільними рубками;
- можливість небажаної зміни порід;
- при проведенні рубки у різновікових насадженнях зрубуються як стиглі, так і молоді дерева;

Впродовж 2020 року у лісах філії «Гадяцьке лісове господарство» розмір лісосіки головного користування складав 82,0 га, запас вирубаної деревини – 31663 м³ (з них 13172 м³ ділової деревини, 14396 м³ – дрова, 2167 м³ – ліквід крони та 1440 м³ – гілля). Зауважимо, що у лісах Краснолуцького лісництва були проведені рубки головного користування на площі 35,0 га, маса вирубаної деревини складала 14642 м³, в Зенківськму лісництві вирубана площа становила 24,7 га та 9107 м³ деревини, в Пирятинському – 9,2 га та 3184 м³ відповідно, в Лютинському – 7,5 га та 2576 м³, в Лохвицькому – 4,0 га та 1665 м³, в Вороньківському – 1,1 га та 489 м³ відповідно.

Встановлено, що природне поновлення головної породи у домінуючих типах лісу в філії «Гадяцьке лісове господарство» фактично відсутнє. Тому на нашу думку в лісах філії «Гадяцьке ЛГ» першочергово необхідно впроваджувати лісівничі заходи, спрямовані на підвищення рівня природного поновлення головної породи, що надало б змогу в подальшому використовувати несцільні системи рубок головного користування.

ДЕНДРОФЛОРА БОТАНІЧНОГО САДУ ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Сірук І.М. ст. групи СПГз-22-1М
Науковий керівник к. б. н. професор С.Ю. Попович
Поліський національний університет

Ботанічний сад Поліського національного університету спеціалізується на збереженні та вивченні рослинного світу регіону і надає можливості для наукових досліджень та освіти. Також він є місцем для відпочинку й рекреації місцевого населення. Загальна площа Ботанічного саду становить 35,4 гектара. Натуральні ландшафти на території саду не збереглися. Фактично усі складові ландшафтного комплексу частково або повністю змінені господарською діяльністю людини. Власне антропогенні ландшафти представлені насадженнями паркового типу з алеями, клумбами у поєднанні з малими архітектурними формами. Виділяються алеї туї західної, партер перед центральним корпусом та водоймою, березові та ялинові насадження, масивні клумбові насадження деревно-чагарникових порід, а також зелені насадження масивного типу [1].

Для зручності проведення інвентаризації територію Ботанічного саду було поділено на 3 окремі ділянки: північна (урочище Затишшя), центральна (плодовий сад) та південна. Остання в свою чергу поділена на 26 кварталів. Внаслідок детального обстеження території Ботанічного саду встановлено, що в ньому зростають 184 видів деревних та напівдеревних рослин (вкл. гібриди), які належать до 96 родів, 27 родин, 2 класів та 2 відділів. Ідентифікацію дендрофлори здійснено маршрутним методом, використовуючи довідники Рубцова Л. І. та Кохно Н. А.. Декоративні особливості дендрофлори досліджені з використанням праці О. І. Колеснікова. Встановлено, що у Ботанічному саду серед 2841 екземпляра деревних рослин кількісно домінують яблуня домашня *Malus domestica* (386 екз., 13,6 %), береза повисла *Betula pendula* (219 екз., 7,7 %), ясен звичайний *Fraxinus excelsior* (144 екз., 5,1 %), туя західна ф. колоновидна *Thuja occidentalis* L. (132 екз., 4,6 %) та дуб звичайний *Quercus robur* (122 екз., 4,3 %). Чисельними також є ліщина ведмежа (*Corylus colurna* L. (69 екз.), ялина звичайна *Picea abies* (101 екз., 3,5 %), сосна звичайна *Pinus sylvestris* (78 екз., 2,7 %), *Corylus colurna* (63 екз., 2,2 %), груша звичайна *Pyrus communis* (54 екз., 1,9 %) 38 видів представлені кількістю рослин від 10 до 50 екз.

Література

1. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник – Вид. 2-ге. – Львів : Світ, 2008. – 456 с.

СТАН І ПРОДУКТИВНІСТЬ ШТУЧНИХ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «СКРИПАЇВСЬКЕ НДЛГ»

Собко А.О., гр. 205-22м-02

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

Соснові деревостани ДП «Скрипаївське НДЛГ» займають понад 3 тис. га та виконують важливі екологічні та рекреаційні функції. Територія підприємства належить до Придонецького сектора Слобожанського району лісотипологічної області свіжих ясенево-липових дібров (2d) [2]. З кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень треба відмітити пізні весняні і ранні осінні заморозки, посушливі умови влітку, а також суховійні вітри наприкінці квітня і в травні. Станом на 01.01.2020 за даними лісовпорядкування серед соснових деревостанів переважають середньовікові (50,6 %), найбільш розповсюджені деревостани I (55,4 %) і II (33,7 %) класів бонітету. Соснові деревостани ростуть у B₂ (61,8 %), A₂ (13,6 %), C₂ (13,3 %), частка деревостанів з повнотою 0,7 становить 51,0 %, 0,6 – 21,8 %, за останні 10 років повнота соснових деревостанів знизилась на 0,04, середня зміна запасу на 0,2 м³·га⁻¹. Соснові насадження в Україні зазнають біотичних пошкоджень – корневих гнилей та короїдів (спалахи в багатьох регіонах зареєстровані у 2016-2018 рр. [5]), що спричинило ослаблення та загибель дерев. Для відстеження стану та продуктивності деревостанів необхідно виконання програм інвентаризації та моніторингу лісів. Спостереження на ділянках моніторингу лісів I рівня у ДП «Скрипаївське НДЛГ» проведено за відповідною методикою [1, 3, 4]. Для облікових дерев оцінювали дефоліацію верхньої третини та нижніх двох третин крони, санітарний стан. Оцінка пошкоджень включала: локалізацію пошкоджень, опис симптомів, визначення причини; давності пошкодження та кількісне вираження симптому (поширення). У ДП «Скрипаївське НДЛГ» у 2020-2021 роках спостереження проводили на трьох ділянках моніторингу I рівня та двох ділянках II рівня. У соснових деревостанах ділянки I рівня закладено у свіжому бору та сугруді, II рівня – у свіжому суборі [6].

Обстеження 2023 р. показали незначне погіршення стану деревостанів. Порівняно з 2021 роком середня дефоліація дещо збільшилась, дехромація у сугруді зменшилась, а у бору збільшилась, частка пошкоджених дерев дещо збільшилась. Додатково у 2023 році проведено оцінювання на двох ділянках у свіжому суборі (B₂): середня дефоліація становила 9,5 %, 11,2 %, дехромація 8,6 %, 10,4 %, частка пошкоджених дерев – 5 % та 6,5 % відповідно.

Ділянка інтенсивного моніторингу, що закладена у штучному насадженні сосни звичайної у Скрипаївському НДЛГ, тип лісу B₂-дС,

склад насадження 10Сз, досліджувалася впродовж 2009-2021 рр. [6]. Ділянка моніторингу кругова, радіусом 17,84 м (площа 0,1 га). Методика польових робіт на ділянках інтенсивного моніторингу включає оцінку характеристик деревостану, під наметової рослинності (підріст, підлісок), живого надґрунтового покриву, відмерлої деревини, підстилки та ґрунтів.

Стан досліджуваного соснового деревостану на ділянці інтенсивного моніторингу у ДП «Скрипайвське ЛГ» має тенденцію до погіршення, впродовж 2017–2021 рр. індекс стану зріс з 1,14 до 1,42, а середня дефоліація з 7,5 до 12,0 %. Найпоширенішим типом пошкодження є смолотеча, що часто є ознакою ураження дерев стовбуровими шкідниками (короїдами) [6].

Простежується тенденція до поступового зниження поточного приросту деревостану протягом останніх двох обліків, за роки досліджень його значенні знизилася на $2,6 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1} \cdot \text{рік}^{-1}$. Також у 2021 р відмічено і зниження повноти. Останні 2 обстеження показали суттєве збільшення відпаду сосни. Санітарний стан досліджуваного соснового насадження за всіма показниками задовільний, але має тенденцію до погіршення, особливо протягом 2017-2021 років: індекс санітарного стану в останні чотири роки значно зріс з 1,14 до 1,42, а середня дефоліація посилилася і з 7,5% (здоровий) підвищилася до 12,0% (ослаблені) [6].

Література

1. Методичні матеріали щодо проведення моніторингу лісів I рівня та забезпечення його якості. І.Ф. Букша, В.П. Пастернак, Т.С. Пивовар, М.І. Букша, В.Ю. Яроцький / Схвалено Вченою радою УкрНДІЛГА Протокол №8 від 8 липня 2011 р. Харків, Затверджено НТР Держлісагентства України, 2017. 40 с.

2. Назаренко В.В., Пастернак В.П. Закономірності формування типів лісу Лісостепу Харківщини. Харків: Планета-Прінт, 2016. 190 с.

3. Пастернак В.П., Пивовар Т.С., Яроцький В.Ю., Гармаш А.В., Горін М.О. Моніторинг лісів на ДП «Скрипайвське НДЛГ». Науковий вісник НЛТУ. 2017. Вип. 27 (6). С. 60-65. <https://doi.org/10.15421/40270612>

4. Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UN-ECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre (ed.). Thünen Institute of Forest Ecosystems, Eberswalde, Germany. 2016/ [<http://www.icp-forests.net/page/icp-forests-manual>].

5. Meshkova, V. The Lessons of Scots Pine Forest Decline in Ukraine. Environ. Sci. Proc., 2021. 3 (1): 28. URL: <https://doi.org/10.3390/IECF2020-07990/>

6. Nazarenko V.V., Garmash A.V., Buhaiiov S.M., Pasternak V.P., Pyvovar T.S. State and dynamics of forest fund indicators in SE "Skrypaivske educational and research forestry" (Forest-Steppe, Ukraine). Ukrainian Journal of Ecology. 2021. 11 (8). P. 71–78.

**ПРОДУКТИВНІСТЬ, СТАН І ТОВАРНА СТРУКТУРА
ПРИРОДНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНОГО СКЛАДУ В
ДЕРЖАВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ХАРКІВСЬКА
ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»**

Сосєдко А.М., гр. 205з-22м-02

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

Нині в окремих регіонах країни внаслідок кліматичних змін, а також антропогенного впливу виникають осередки ослаблення та всихання лісів, зокрема й дубових. Це може погіршити успішність надання лісами комплексу різноманітних екосистемних послуг, а також збереження біорізноманіття лісових екосистем (Ткач, Румянцев, 2022).

Унаслідок певних недоліків у веденні лісового господарства в минулому на значних площах ростуть чисті за складом насадження, зокрема й дубові. Це негативно відбивається на загальному їх стані, продуктивності, виконанні покладених на них важливих функцій. Тому актуальним питанням є кількісне оцінювання стану лісів у зв'язку із впливом різноманітних чинників у окремих регіонах країни. Саме ці обставини й зумовлюють актуальність проведення досліджень щодо оцінювання загального стану, продуктивності, товарної структури дубових лісів у державному підприємстві «Харківська лісова науково-дослідна станція», що територіально розміщене в південно-східній частині Лівобережного Лісостепу України, та в лісовому фонді якої суттєво за площею переважають дубові деревостани.

Серед дубових лісів підприємства як за площею, так і за запасом, суттєво переважають деревостани порослевого походження, частка яких становить 79 % – за площею та 81 % – за запасом. Частка дубняків штучного походження за площею становить 20 % і за запасом – 18 %, а дубняків насінневого природного походження – менше 1 % як за площею, так і за запасом. Вікова структура природних дубняків є вкрай розбалансованою із суттєвим переважанням за площею деревостанів 7–10 класів віку, частка яких становить понад 92 % від загальної площі. Частка молодняків (деревостанів до 40 років) є незначною – менше 1 %, а деревостанів віком понад 100 років – близько 4 % від загальної площі.

Ступінь використання лісорослинного потенціалу модальними природними дубовими деревостанами ДП «Харківська ЛНДС» є дуже низьким і коливається в межах 45–61 % залежно від класу віку. Середньозважене значення показника використання лісорослинного потенціалу становить лише 54 %. Резерв підвищення продуктивності досліджуваних деревостанів за результатами проведених розрахунків становить 2780,8 тис. м³.

Результати аналізу матеріалів лісовпорядкування (повидільної таксаційної бази даних станом на 01.01.2017р.) свідчать, що найбільший запас стовбурової деревини виявлено в деревостанах віком 100 років з участю дуба в їх складі 9 одиниць – $243 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. У деревостанах з участю дуба в їх складі 8 одиниць запас є меншим на 2 %, 10 одиниць – на 5 % та 7 одиниць – на 7 %. Установлено, що склад деревостанів суттєво впливає не лише на запас, але й на їхній стан, зокрема санітарний. Частка дерев дуба 1 категорії санітарного стану (без ознак ослаблення) є найбільшою в природних дубняках з участю дуба в їх складі 8 одиниць, а найменшою – в чистих за складом природних дубових деревостанах. Середній індекс санітарного стану дуба в досліджуваних природних дубових деревостанах різного складу коливається в межах 1,75–2,42 бала. Найкраще його значення відмічено в природних дубняках з участю дуба в їх складі 8 одиниць, а найгірше – в чистих за складом природних дубових деревостанах. Всі деревостани за станом характеризуються як «ослаблені», а ступінь їх пошкодження як «слабкий».

Найменші частки ділових стовбурів дуба відмічено у природних дубняках з участю дуба в їх складі 8 одиниць та чистих дубняках – відповідно 40 % і 31 % від загальної кількості. У всіх досліджуваних деревостанах з участю дуба в складі 9 одиниць частка ділових стовбурів дуба була майже однаковою 53–60 % від загальної кількості. Частка ліквідної дубової деревини становить в межах 85–91 % від загального запасу деревостанів, а найбільшу її частку відмічено в чистих за складом дубняках. В абсолютних значеннях її значення коливається в межах 207–259 $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Серед ліквідної дубової деревини частка ділової деревини становить 21–48 %, дров'яної – 44–70 % та ліквіду з крони – 8–10 % від загального обсягу. Найменшу частку ділової деревини і водночас найбільшу дров'яної деревини відмічено в чистих за складом природних дубових деревостанах. Серед ділової дубової деревини найбільша частка належить грубій деревині – 58–85 % від загального обсягу. Частка середньої деревини становить 15–41 % і дрібної – лише 1 % від загального обсягу.

Таким чином, провівши детальний аналіз, ми дійшли до висновку, що під час ведення господарства в природних дубових деревостанах необхідно відповідними лісогосподарськими заходами (рубками догляду) забезпечувати формування мішаних за складом насаджень з участю дуба в їх складі 9 одиниць. Такі деревостани у віці 100–110 років вирізняються вищою продуктивністю, відносно кращим санітарним станом, більшою кількістю ділових стовбурів дуба, а, відповідно, й якіснішою товарною структурою. Крім того, мішані за складом деревостани сприятимуть також збереженню біорізноманіття в дубових лісах регіону та більш ефективному виконанню покладених на них важливих еколого-захисних функцій завдячуючи своїй стійкості та довговічності.

СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРОСЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДУБНЯКАМИ КОЧЕТКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА (І - ІІ) ФІЛІЇ «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Спесивцев Д.С., гр. 205з-22м-02

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

Показник рівня використання лісорослинного потенціалу є відображенням фактичної продуктивності деревостнів через призму сукупності фізико-географічних чинників та діяльності людини.

За результатами аналізу фактичної продуктивності корінних деревостанів у переважаючих типах лісу можливо визначити резерви щодо підвищення продуктивності цих деревостанів, встановити черговість призначення відповідних лісогосподарських заходів у лісах лісогосподарського підприємства та як наслідок посилити корисні екологічні та інші функції лісів.

Дослідженням підлягали землі вкриті лісовою рослинністю у межах Кочетківського лісництва (І - ІІ) ДП «Ліси України» філії «Чугуєво-Бабчанське ЛГ». Встановлено, що переважаючим едатопом у складі земель вкритих лісовою рослинністю досліджуваного лісництва є свіжий груд, переважаючим типом лісу – свіжа кленово-липова діброва. Відповідний тип лісу представлений на площі 4,1 тис. га або 91 % від загальної площі земель вкритих лісовою рослинністю досліджуваного лісництва.

Біологічне різноманіття складу лісостанів лісництва доволі широке. Найбільша площа та запас характерний для деревостанів з перевагою у складі дуба черешчатого, сосни звичайної, ясеня звичайного та тополі білої.

Представлена вікова структура деревостанів лісництва є доволі нерівномірною. За віковими етапами розвитку найбільш представленими є середньовікові деревостани, частка яких складає 81 % загальної площі земель вкритих лісовою рослинністю лісництв. У свою чергу для перестійних деревостанів характерна мінімальна площа з часткою від загальної 1%, у відповідності частка молодняків становить 8%, пристигаючих – 7%, стиглих деревостанів – 3 %.

За повнотою у складі лісостанів Кочетківського лісництва (І - ІІ) переважають деревостани з повнотою 0,7 – 0,8, частка яких складає 95 % від загальної площі земель вкритих лісовою рослинністю. У свіжій кленово-липовій діброві корінні типи деревостанів (дубняки) займають майже 98 % площі типу лісу. При цьому похідні деревостани представлені акацеєвими, тополевіми деревостанами, а також кленарниками та ясениками. Загальна частка їх площі становить близько 2 % загальної площі свіжої кленово-липової діброви. Похідні деревостани переважно формуються у складі насаджень І - ІІ класів віку.

Частка дубняків вегетативного походження в складі деревостанів свіжої кленово – липової діброви складає 62 %, у відповідності частка насінневих деревостанів сягає лише 36 %.

Насінневі деревостани переважають у віці молодняків, жердняку, частини середньовікових насаджень (V – VI клас віку), а також у перестійному віці.

За результатами окремого більш детального аналізу таксаційних показників корінних дубових деревостанів у свіжій кленово-липовій діброві Кочетківського лісництва (I - II) встановлено:

1. у складі досліджуваних деревостанів за площею переважають середньовікові дубняки. Відповідні деревостани представлені на площі 3,4 тис. га або 85 % площі дубняків у свіжій кленово-липовій діброві;
2. молодняки представлені на доволі малих площах, з часткою близько 1 %;
3. за площею в складі дубняків переважають деревостани II класу бонітету. Відповідні деревостани представлені на площі близько 3,3 тис. га або 81 % від загальної площі дубняків у свіжій кленово-липовій діброві. Частка площі дубняків I класу бонітету становить 7%, III – 11 %, IV – 1 %;
4. за площею перевага характерна для дубняків з повнотою 0,7 та 0,8, частка площі яких складає відповідно 56 та 32 %;
5. найбільша середня зміна запасу характерна для середньовікових дубняків. При цьому найбільша відповідна величина характерна дубнякам VIII класу віку. Відзначимо, що з віком відповідний показник зменшується, про що свідчить середня зміна запасу перестійних деревостанів.

За результатами аналізу показника використання лісорослинного потенціалу корінними дубняками у свіжій кленово-липовій діброві Кочетківського лісництва (I - II) встановлено:

1. середній показник використання лісорослинного потенціалу досліджуваними дубняками доволі високий та становить близько 72 %.
2. максимальний показник використання лісорослинного потенціалу характерний для середньовікових деревостанів та становить 70 – 74 %;
3. мінімальний рівень використання лісорослинного потенціалу характерний для дубняків у віці жердняка – 41 %.

Визначений ступень використання лісорослинного потенціалу свідчить про необхідність впровадження у лісах Кочетківського лісництва (I – II) лісогосподарських заходів направлених на підвищення їх продуктивності. Насамперед необхідно оптимізувати вікову структуру дубняків у свіжі кленово-липові діброві; направити діяльність підприємства на формування високостовбурного дубового господарства, за рахунок зменшення площ вегетативних дубняків.

ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ: ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Степанюк О.В., гр. Лз-22-4м

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

Створення лісових культур та догляд за ними є надзвичайно важливими заходами для збереження біорізноманіття, екосистемних функцій та відтворення лісових ресурсів. Варто зазначити, що на цей час існує великий досвід створення лісових культур сосни звичайної, яка відома своєю екологічною стійкістю та господарською цінністю. Процес створення лісових культур сосни звичайної охоплює різноманітні екологічні, лісівничі та соціально-економічні аспекти. Важливим аспектом у створенні культур сосни є визначення потенційних шляхів лісовідновлення та догляду за молодими насадженнями в контексті змін у навколишньому природному середовищі [1].

Сосна звичайна відома своєю здатністю рости в різноманітних екологічних умовах. Ця пристосованість дозволяє вирощувати її в широкому спектрі лісорослинних умов. Досвід показує, що розглядуваний вид витримує різні типи ґрунтів, рівень опадів і температурні режими, що робить його універсальним для лісорозведення та лісовідновлення в умовах України і Полісся зокрема [2].

Створення стійких культур сосни вимагає застосування виважених лісівничих підходів. Режими рубок догляду, пристосовані до конкретних умов місцевості, відіграють ключову роль у підтримці санітарного стану деревостанів та оптимізації їх росту. Крім того, досягнення у лісовідновленні і вирощуванні посадкового матеріалу сосни звичайної з покращеними характеристиками росту і стійкістю до хвороб, сприяє ще більшій приживлюваності та стійкості лісових культур.

Незважаючи на свою адаптивність, створення культур сосни звичайної не проходить без певних труднощів. Серед таких можна виділити конкуренцію з боку інвазивних видів, сприйнятливість до певних шкідників і хвороб, а також вимоги щодо ретельної підготовки ділянки для забезпечення успішного лісовідновлення. Знання, накопичені в результаті вирішення цих проблем, підкреслюють важливість цілісного управління екосистемами, підкреслюючи взаємозв'язок між видовим складом, густотою деревостану та екологічними властивостями сосни.

Література

1. Гордієнко М. І., Корецький Х. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
2. Гордієнко М. І., Ковалевський С. Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни звичайної. Київ, 1996. 264 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАПАСУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ НА ЗЕМЛЯХ ФІЛІЇ ЖОВТНЕВЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».

Тараненко Д.А., гр. 205-22м-03

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

Важко переоцінити значення лісу у вирішенні проблем задоволення потреб населення, промисловості в деревині, дикорослих ягодах, грибах, технічній і лікарській сировині. Тому питання вивчення продуктивності лісів, та запасів зокрема, є важливою складовою для розуміння ресурсного потенціалу певного регіону, є одним з пріоритетних напрямків як в теорії, так і на практиці. Метою наших досліджень було визначення запасу в соснових деревостанах з застосуванням різних способів на території лісового фонду філії Жовтневе лісове господарство. Для виконання цього завдання було застосовано наступні способи: окомірний, реласкопічний, середньої моделі, за формулою Анучіна, за об'ємними таблицями; за сортиментними таблицями. Кожен з наведених способів визначення запасу має практичне застосування, що в першу чергу залежить від поставлених виробничих завдань. Деякі з них вимагають витрачання більше часу, а деякі навпаки. Головним нашим завданням було визначення різниці в результатах між цими способами.

Співробітниками УкрНДІЛГА у рамках проекту ТехІнЛіс проведено пілотні експерименти із застосування технології Field-Mar для відведення та таксації лісосік у соснових деревостанах. Результати використання Field-Mar, які одержані в лісах «Вовчанське ЛГ» та «Гутянське ЛГ» Харківської області, показали, що різниця між запасом деревини модельних дерев, що встановлений за допомогою Field-Mar з вимірюванням профілів стовбурів, та запасом, визначеним на зрубаних деревах, була меншою за 1%, за сортиментними таблицями – 3%, тоді як за окремими розмірно-якісними категоріями деревини встановлено доволі суттєві відхилення (Букша та ін. 2008).

Площа соснових деревостанів в межах лісового фонду філії Жовтневе лісове господарство станом 01.01.2022 року складає 7518 гектари з загальним запасом деревини 2286,35 тисяч метрів кубічних. Також на території підприємства виділено 246,5 гектари соснових деревостанів, що вражені кореневою губкою. Вікову структуру можна охарактеризувати як нерівномірну, оскільки переважають середньовікові деревостани (71,3 %), частка молодняків складає 17,2 %, пристигаючих 9,2 %, стиглих та перестійних 2,3 %. Переважна більшість соснових деревостанів (близько 70 %) зростає за I і вище класом бонітету. В переважній більшості це середньоповнотні деревостани (88 %). В

середньому по підприємству: вік соснових деревостанів складає 68 років; середній клас бонітету – I,2; середня відносна повнота – 0,69; середній запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 304 м³; середній запас стиглих та перестійних деревостанів – 319 м³/га; середня зміна запасу на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 4,5 м³. Якщо порівнювати фактичні середні таксаційні показники з попереднім обліковим періодом (станом на 01.01.2007 р.), то можна стверджувати про їх поступове погіршення, що в першу чергу пов'язано зі збільшенням середнього віку на 6 років, зниженням середнього класу бонітету та повноти, та зниженням середньої зміна запасу на 0,3 м³/га.

На дослідній ділянці з віком соснового деревостану в 63 роки, було виконано суцільний перелік дерев з послідуочим визначенням середніх таксаційних показників ділянки. Це в свою чергу дало можливість отримати параметри "розрахункової" моделі, на основі якої було підібрано фактичну модель. В камеральних умовах з використанням нормативно-довідкових матеріалів (Лісотаксаційний довідник, 2013) та навчальних посібників (Пастернак, Назаренко, 2019) було визначено запас на дослідній ділянці з застосуванням перерахованих вище способів (табл. 1).

Таблиця 1 – Визначення запасу в соснових деревостанах з застосуванням різних способів

Спосіб визначення	Запас, м ³	Відхилення	
		м ³	%
За сортиментними таблицями	519,38	-	-
Середньої моделі	506,76	-12,62	-2,4
За об'ємними таблицями	514,06	-5,32	-1,0
Окомірний	522,43	3,05	0,6
Реласкопічний	548,72	29,34	5,6
За формулою Анучіна	518,16	-1,22	-0,2

Для порівняння, як найбільш точний, було обрано спосіб з використанням сортиментних таблиць. Результати розрахунків показали, що кожен з використовуваних варіантів визначення запасу деревостанів має доволі незначні відхилення. Тому всі вони можуть бути застосовані в залежності від поставлених завдань. Найменше відхилення отримано при використанні "формули Анучіна", це пояснюється тим, що вчений-дослідник після проведення багатьох експериментальних даних виділив найточніші рівняння для різних порід (Гром, 2010). Дещо вище відхилення отримали за способом "середньої моделі", що пояснюється по-перше в складності підбору фактичного модельного дерева до розрахункового, по-друге для зменшення різниці в відхиленні необхідно підбирати декілька модельних дерев, але не завжди це практично можливо.

ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ, ВИКОРИСТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ РЕЗЕРВИ ПАЛИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ФІЛІЇ «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Хлівіцький Р.Г., гр. 205з-22м-01, **Міщенко О.О.**, гр. 205з-22м-01
Науковий керівник – д.б.н., проф. **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії на сьогодні розглядається як один із найбільш перспективних шляхів вирішення зростаючих проблем енергозабезпечення. Одними зі стабільних виробників альтернативного джерела енергії – паливної деревини – закономірно вважаються підприємства лісового господарства України.

Тому, метою роботи був аналіз обсягів заготівлі та шляхів підвищення використання наявних сировинних ресурсів паливної деревини у державному підприємстві «Чугуєво-Бабчанське лісове господарство».

Аналіз лісосировинної бази, показників заготівлі і використання деревини по проводився на основі документів підприємства. Для дослідження брали дані 2021 р, оскільки територія лісгоспу протягом значного періоду у 2022 році перебувала під окупацією та у зоні бойових дій. Для детального аналізу вибирали лісосіки у типових виділах.

У ДП «Чугуєво-Бабчанське ЛГ» наявна мала частка насаджень, включених у розрахунок рубок головного користування, – лише 3,2 % від загальної площі. А найбільшу частину насаджень складає лісопаркова частина лісів зелених зон – 14,5 тис. га, або ж 66%. Крім того, за останній період збільшилася кількість стиглих і перестійних насаджень, санітарний стан яких поступово погіршується, але рубки головного користування в них проводити не дозволено. Також у віковій структурі кількість пристигаючих, та стиглих і перестійних насаджень є набагато меншою від оптимальних показників, що також впливає на кількість високоякісної деревини, придатної для заготівлі.

Ще одним негативним фактором для розвитку лісозаготівлі є абсолютне переважання рубок формування і оздоровлення лісів у структурі рубок. При цьому у 2021 році рубки головного користування взагалі не проводилися. А у структурі рубок санітарні рубки становили понад 80 %. Більшість заготовленої деревини також була отримана від санітарних рубок, при цьому перевищення факту над планом було майже на 50%. А частка деревини від цих рубок склала понад 90 %.

Найбільшу частину заготовленої деревини складають дрова непромислового використання, тобто дрова паливні. Кількість найбільш цінної ділової деревини є меншою від 10 %. Але, відповідно до звітних документів на підприємстві є потенціал не повністю використаної

деревини у вигляді хворосту та хмизу, рівень використання якої у 2021 р. був лише 312 кбм, або ж 13,9%.

На наступному етапі дослідження для поглибленого вивчення кількості хворосту та хмизу, придатної для використання для паливних цілей, проводили аналіз актів освідчення лісосік. Підбирали ділянки з урахуванням охоплення тих рубок, при яких утворюється найбільше хворосту та хмизу на 1 га. Тому для аналізу були вибрані суцільні санітарні рубки, вибіркові санітарні та прохідні. На ділянці № 1 після проведення прохідної рубки загальний об'єм хворосту та хмизу склав 17,7 кбм, що в середньому становило 6,1 кбм/га. Частка хворосту та хмизу становила 20,9 % від загального об'єму деревини. Розходження між планом та звітом було незначним. На ділянці № 2 після проведення вибіркової санітарної рубки загальний об'єм хворосту та хмизу склав 84 кбм, що в середньому становило 9,7 кбм/га. Частка хворосту та хмизу становила 23,6 %. На ділянці № 3 після проведення суцільної санітарної рубки загальний об'єм хворосту та хмизу був 65,3 кбм, що в середньому становило 72,6 кбм/га. Частка хворосту та хмизу становила 17,2 %.

Отже, по ДП «Чугуєво-Бабчанське ЛГ» найбільша відносна кількість хворосту та хмизу закономірно утворюється при суцільних санітарних рубках у перерахунку на 1 га, але площа суцільних санітарних рубок у 2021 р. була лише 27,9 га. За абсолютними показниками найбільше хворосту та хмизу на підприємстві отримується при вибіркових санітарних рубках, площа яких у 2021 р. була майже 1000 га. Великі обсяги утворення хворосту та хмизу і порубочних залишків, які нині майже не використовуються у ДП «Чугуєво-Бабчанське ЛГ», але можуть бути джерелом отримання паливної деревини у вигляді тріски, становить інтерес пошуку вигідних шляхів їх використання для лісгоспу. Це питання особливо актуальне у зв'язку з тим, що лісгосп має відносно невисокі економічні показники та, відповідно, потребує додаткових джерел доходу. Так, у 2019 році чистий прибуток становив 484 тис.грн., у 2020 році – 1 млн 343 тис.грн, а у 2021 році – 1 млн 98 тис.грн. При цьому лісгосп фактично має невисоку рентабельність зі значеннями даного показника 2,3 % у 2019 році, 6 % у 2020 році та 4,2 % у 2021 році.

Таким чином, в умовах державного підприємства «Чугуєво-Бабчанське ЛГ» проведено аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів, які впливають на господарсько-економічні показники в цілому. Шляхом вивчення звітних документів, показано наявність значних обсягів невикористаного ресурсу паливної деревини у вигляді хворосту і хмизу, який може бути застосований для виробництва паливної тріски. Наголошено, що це питання особливо актуальне у зв'язку з тим, що лісгосп має відносно невисокі економічні показники та, відповідно, потребує додаткових джерел доходу.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ НУТРІЇ МУОСАТОР СОУПУС В МИСЛИВСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА ЇЇ БІОТОПИ

Хомко А.С., гр. 205-22м-01

Науковий курівник – канд. с.-г. наук, ст. викладач **Ю.М. Бородин**

Державний біотехнологічний університет

На сьогодні у зв'язку з відновленням лісової галузі в Україні роль звірівництва, а особливо нутріївництва, в лісомисливських, підсобних і селянських господарствах значно зростає. Так, розведення нутрій в домашніх умовах зараз набуває все більшої популярності. Нутрій все частіше вирощують для отримання ніжного, смачного та дієтичного м'яса, матеріальних цілях, у збільшенні виробництва і продажу державі шкурок цього звірка закупівельні ціни на них були підвищені в середньому в 2 рази. Нутрія - виходець з жарких південноамериканських країн. Мешкає біля води. Нутрії є інтродукованим видом, їхня присутність може впливати на місцеву біорізноманітність, збільшуючи різноманіття видів тварин, які здатні адаптуватися до нового середовища та харчового ланцюга. У деяких країнах дикі нутрії вважаються тваринами-шкідниками. Це відбулося в країнах та місцевостях, де розведення нутрій виявилось нерентабельним (наприклад у зв'язку зі зниженням попиту на хутро), і в результаті ферми закрилися. Але частині тварин вдалося втекти й вони почали розмножуватися в дикому середовищі. Вони знищують водну рослинність, шкодять зрошувальним системам, дамбам та підривають річкові береги. Також відбувається витіснення місцевих тварин через трофічну конкуренцію. Незважаючи на своє південне походження, звір звик і до більш прохолодного клімату з тривалою зимою. Але там для нутрій будують утеплені сараї.

Нутрії - це гризуни, які в походженні нагадують бобра, і їх часто розводять в мисливських господарствах для отримання м'яса та шкіри. Довжина тіла дорослої нутрії становить близько 60 см, а хвіст досягає завдовжки до 45 см. Маса дорослої особини складає 5 – 10 кг. Тобто, від забою десяти тварин можна задовільнити річну потребу в м'ясі на одну душу населення. Годують нутрій переважно концентрованими та високобілковими кормами, коренеплодами, харчовими відходами, також підходить зелена маса, сіно, гілки листяних дерев. Нутрії вважаються високоплодючими тваринами, адже не мають сезонності в розмноженні та дають до 2,5 щенінь за рік. Статева зрілість нутрій при оптимальних умовах годівлі та утримання настає в 3,5 – 4-місячному віці. Вагітність триває 127 – 137 днів, щеніння, зазвичай, відбувається уночі і триває 3 – 4 години. За один раз нутрії приводять найчастіше 4 – 6 щенят, а іноді і більше 10. Нутрія є полігамною твариною, коли одного самця можна

утримувати із декількома самками. На цьому засновано і найбільш розповсюджений спосіб розведення нутрій – сімейний (гаремний). У цьому випадку в одній клітці (вигулі) протягом року утримується 4 – 6 самок та один самець. Нутренята народжуються зрячими, покриті шерстю, мають зуби та можуть бігати, плавати, дуже рухливі. Їх середня жива маса складає 175 – 250 г, з коливаннями від 80 до 380 г.

З віком ріст нутрій сповільнюється, однак за нормальних умов годівлі та утримання вони можуть рости і збільшувати свою масу до 1,5 – 2 років.

Розведення нутрій є економічно вигідним, оскільки дозволяє отримувати доброякісні та високосортні шкурки і дієтичне м'ясо. За своєю поживністю і хімічним складом м'ясо нутрії відповідає таким видам, як крольчатина або курятина. Воно багате на повноцінні білки, жири, біологічно активні мінеральні речовини та вітаміни. Причому умови утримання нутрій не впливають на якість м'яса.

М'ясо нутрії тонковолокнисте, ніжне й ароматне, тому характеризується високою здатністю утримувати вологу (соковитість). М'ясо нутрій рекомендують до вживання людям, які страждають на захворювання органів травлення, нирок, печінки та цукровий діабет.

Шкурки нутрій розподіляються, залежно від кольору волосяного покриву, на чорні, коричневі, перламутрові, золотисті та білі. За характером рівномірності волосяного покриву їх поділяють на два сорти. Залежно від наявності вад на шкурах (наявність розривів, дірок, січення волосу, пліщини, протягу, закусів, тощо) встановлюють чотири групи дефектності. Цінність шкурки нутрії визначається за її товарними якостями: розміром, кольором, міцністю волосу та його густотою, висотою, вирівняністю, ступенем дефектності хутра, його носкістю. Зазначені властивості шкурок залежать від віку нутрій, їх спадкових особливостей, умов годівлі та утримання і строків забою. Найціннішим вважається хутро із високим густим та шовковистим пухом і розвиненим остьовим волосом, який буває у нутрій 9 – 18-місячного віку при клітковому утриманні та напів-вільному. В цей період можна отримати шкурки великого розміру, із яких близько 70 % відносять до першого сорту. Якісні шкурки одержують в осінньо-зимовий період, оскільки хутро у період листопад-березень густим, блискучим, високим, з дозрілим волосяним покривом.

Нутріївництво дає певні перспективи для впровадження нових ідей та методів відновлення галузі лісівництва й забезпечення продовольчої безпеки України. Перспективність розведення нутрій в лісомисливських господарствах та в приватному господарстві та на фермах полягає в простоті догляду, відносно низькій собівартості утримання (в порівнянні з кролівництвом), використанні рослинних кормів та високій плодючості.

В Україні є всі необхідні природно-кліматичні умови для поліпшення цієї галузі.

САНІТАРНИЙ СТАН БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ В ОСЕРЕДКАХ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ВОДЯНКИ У НАСАДЖЕННЯХ ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»

Хромець А.В., гр. ЛГ-22-2м

Науковий керівник – д-р с.-г. наук, доц. **О.Ю. Андрєєва**
Поліський національний університет

Бактеріальна водянка берези повислої (*Betula pendula* Roth) поширена у багатьох регіонах. Ознаками хвороби є зріджена крона з дрібним знебарвленим листям, поява водяних пагонів, іржаво-буре забарвлення ділянок кори, її набрякання й витікання ексудату із запахом бродіння. Хвороба розвивається гостро чи хронічно залежно від екологічних умов.

Метою наших досліджень було оцінювання санітарного стану берези повислої в осередках бактеріальної водянки залежно від лісорослинних умов і структури насаджень у лісовому фонді філії «Коростенське ЛМГ» (Житомирська область).

Для аналізу використано результати обстеження 40 виділів березових насаджень порослевого походження в Ушомирському лісництві. Перелік обстежених виділів охопив різні типи лісорослинних умов (В₃, В₅, С₃), класи віку (від 20 до 80 років), відносну повноту насаджень (0,6–0,8), бонітет (I–IV) та частку берези у складі насаджень (від 5 до 10 одиниць). У кожному виділі обстежували не менше 20 дерев берези, оцінювали категорії санітарного стану кожного дерева згідно із «Санітарними правилами в лісах України». Розраховували індекси санітарного стану для всіх дерев (Ic₁₋₆ – життєздатних і загиблих) та лише для життєздатних дерев (Ic₁₋₄).

Аналіз результатів свідчить, що серед обстежених насаджень найгірший стан береза має у мокрому суборі, найкращий – у вологому сугруді (рис. 1).

Дещо дивним виглядає факт покращення санітарного стану берези з віком (рис. 2), оскільки відомо, що зазвичай хвороба поширюється у міру росту дерев. Водночас найбільш сприйнятливі дерева гинуть швидко, і до віку понад 60 років залишаються найбільш стійкі екземпляри. До того ж, якщо розглядати сукупність екологічних умов, то за однакового віку стан насаджень відрізнятиметься у насадженнях у різних лісорослинних умовах, за різних відносної повноти, складу порід тощо.

У діапазоні відносної повноти 0,6–0,7 санітарний стан берези не дуже відрізняється (рис. 3). Найгіршим він є за відносної повноти 0,6.

В обстежених насадженнях береза повисла входить до складу разом із сосною, вільхою, дубом звичайним у різних співвідношеннях. Як свідчать наші обліки, індекс санітарного стану берези має тенденції до

погіршення у разі збільшення її частки у складі більше восьми одиниць (рис. 4).

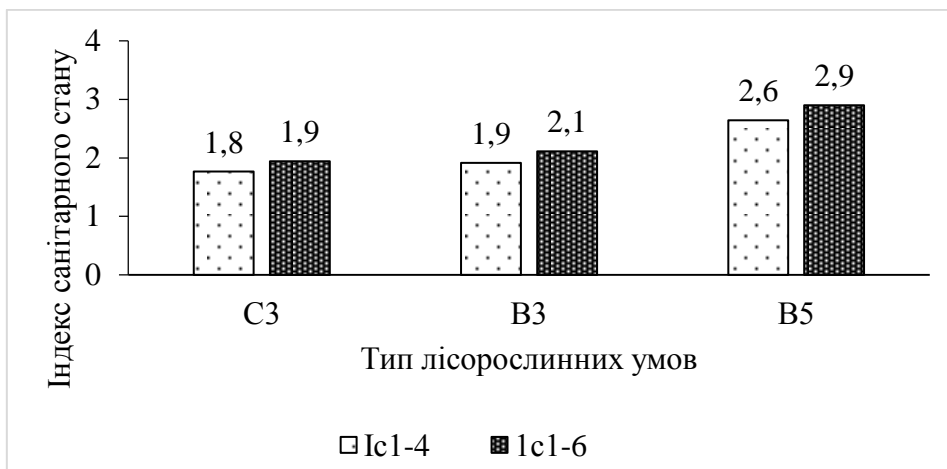


Рис. 1. Індeksi санітарного стану берези повислої в різних типах лісорослинних умов



Рис. 2. Індeksi санітарного стану берези повислої в насадженнях різного віку

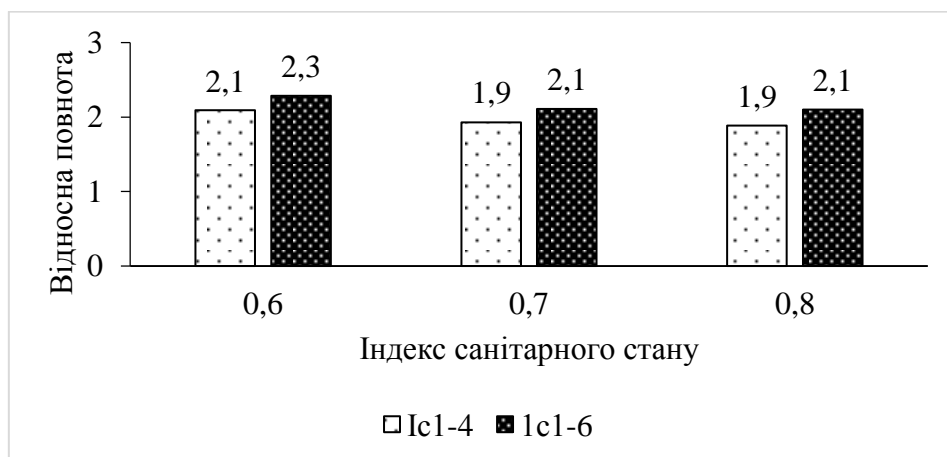


Рис. 3. Індeksi санітарного стану берези повислої в насадженнях різної відносної повноти

Одержані дані узгоджуються з публікаціями стосовно більшої стійкості мішаних насаджень до збудника бактеріальної водянки.

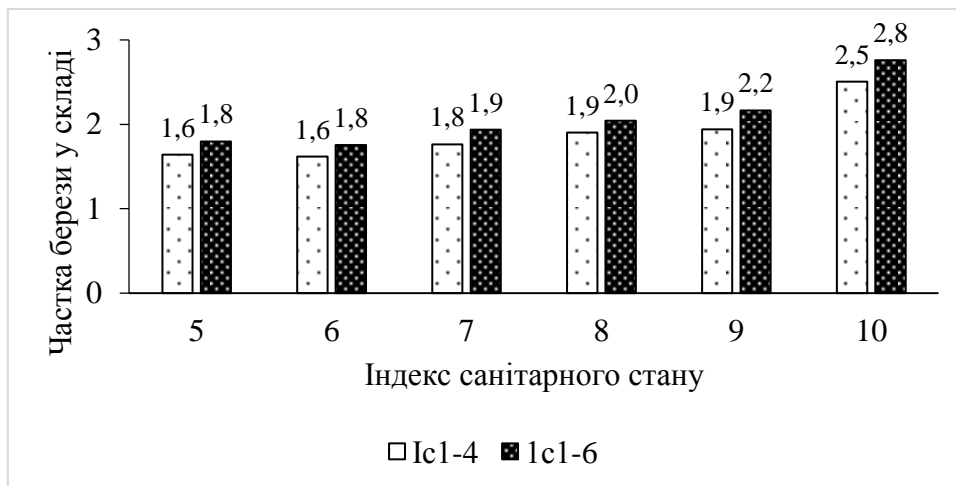


Рис. 4. Індеси санітарного стану насаджень різною часткою берези повислої у складі

Нами виявлено тенденцію щодо погіршення санітарного стану берези у міру збільшення класу бонітету, причому найгірший санітарний стан визначено в насадженнях IV бонітету (рису 5).

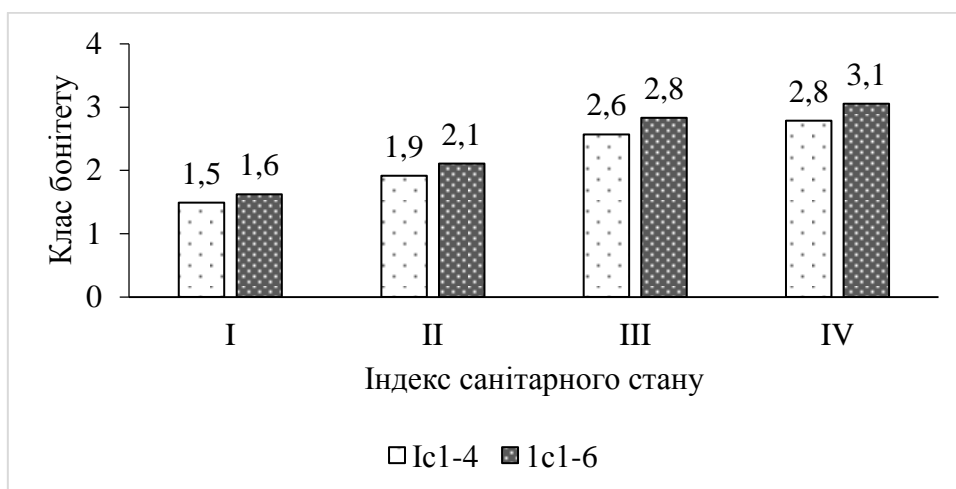


Рис. 5. Індеси санітарного стану насаджень берези повислої різного класу бонітету

Результати аналізу свідчать, що середній зважений індекс стану життєздатних дерев (I_{c1-4}) становив $II,0$ (від $I,3$ до $II,8$), а індекс стану всіх дерев (I_{c1-4}) – $II,1$ (від $I,3$ до $III,1$). Це свідчить, що хвороба в обстежених насадженнях розвивається як хронічна, і за сприятливих погодних умов не завершиться ближчим часом інтенсивним відпадом дерев.

ВПЛИВ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МИСЛИВСЬКИХ УГІДЬ

Цупик Д.О., гр. ЛГ-22-1м, **Яценко П.С.**, гр. Лз-22-2м,
Мельник Р.О., гр. ЛГ-22-1м
Науковий курівник – канд. с.-г. наук, доц. **В.П. Власюк**
Поліський національний університет

Вплив лісозаготівельних робіт на мисливських тварин є багатограним і залежить від різних факторів, включаючи склад лісового фонду, просторове розташування стиглих лісів та загальну площу лісосік. У загальному контексті, більшість видів мисливської фауни, що мешкає у лісі, негативно реагує на зменшення площі стиглих насаджень. Зменшення площі стиглих лісів пов'язане зі скороченням популяцій таких видів, як тетерук, рябчик, куниця та борсук. І навпаки, зазначена обставина позитивно позначається на перспективах живлення та покращення кормової бази для травоядних видів. Зокрема, до таких видів можна віднести оленів благородного і плямистого, козулю європейську, зайця сірого, тетерука та ін. [1, 3].

Збільшення кормової продуктивності мисливських угідь, внаслідок проведення суцільних рубок, може бути досить істотним. В окремих випадках, ділянки, на яких були проведені суцільні рубки, можуть характеризуватися до 10 разів вищою продуктивністю, аніж деревостани із рідким підліском та підростом. Приблизно 150-200 кілограмів деревних кормів на одному гектарі стають доступними для мисливських тварин на зрубках через 2-3 роки після проведення рубки. Зазначені обсяги кормів еквівалентні кількості, яка міститься на 10-15 гектарах середньовікових деревостанів з помірним підліском і чагарниками [2]. При цьому слід зазначити, що певні види мисливських тварин можуть мешкати на суцільних вирубках, що відновлюються, впродовж весни і першої половини зими.

Використання вузьколісосічних рубок головного користування створює дуже сприятливі умови для фауни, оскільки збагачує ландшафтну мозаїку угідь і сприяє утворенню деревостанів, які характеризуються різним віком, структурою та видовим складом деревних порід. Крім того, слід зазначити, що вузьколісосічні рубки вважаються бажаними і практичними як з мисливськогосподарської, так і з економічної точки зору. Оптимальна ширина лісосік, найбільш придатна для широкого спектру видів мисливських тварин, зазвичай становить близько 100 метрів. Зазначена відстань покращує використання зарослих лісосік тваринами (оскільки здебільшого більшість тварин і птахів не заходять у лісові масиви глибше 50 метрів від узлісся), ефективно розширюючи доступну територію [2].

У мисливських угіддях доцільно стежити за тим, щоб суцільні рубки залишалися непорушеними впродовж 8-10 років у листяних лісах і 10-15 років – у хвойних [2]. Такий підхід забезпечує накопичення значних запасів деревних кормів і створення життєво важливих захисних умов на прилеглих територіях завдяки різниці у віці проведення суцільних рубок. Це, в свою чергу, зберігає мозаїчність ландшафту протягом тривалого часу. У міру змикання молодняків, джерела кормів для трав'яних видів поступово зменшуються.

У складі лісового фонду нашої країни переважають молоді насадження, тоді як невеликі ділянки стиглих і перестиглих лісів часто слугують важливими притулками для таких видів, як кабан дикий, тетерук, куниця та ін. Вирубка стиглих насаджень може призводити до суттєвого скорочення чисельності популяцій зазначених видів. Як наслідок, природна фауна цих територій не може повноцінно відновитися в насадженнях молодого віку.

Поступові рубки, що проводяться в насадженнях з переважанням дуба звичайного, значно підвищують плодоношення дерев, що залишилися. Протягом двох років у цих насадженнях збільшується кількість корму для диких тварин, зокрема для кабана дикого, козулі європейської, оленів плямистого і благородного. Важливо зазначити, що поступові та вибірккові рубки, які проводяться на більших площах порівняно з іншими рубками, суттєво підвищують чинник неспокою.

Рубки головного користування в угіддях не слід проводити в період розмноження мисливської фауни. В інші періоди їхній вплив на диких тварин, особливо якщо вони проводяться на невеликих територіях, є відносно мінімальним. При плануванні термінів лісозаготівель слід враховувати такі фактори, як наявність осики, верби та сосни у визначених насадженнях, а також планування зимових лісозаготівель. Необхідно також передбачити відповідні заходи щодо поводження з порубковими рештками, які можуть слугувати джерелом кормів для деяких видів мисливських тварин (заєць сірий, козуля європейська, лось європейський та ін.).

На лісосіках після проведення рубок можуть накопичуватися значні обсяги гілкових кормів. Так наприклад, залишки гілок з одного дорослого дерева осики можуть забезпечити кормом лося європейського впродовж декількох днів. Також гілки осики є улюбленим джерелом їжі оленів і зайців. Крім того, лосі надають особливу перевагу хвої, тоді як зайці активно поїдають кінцеві гілки берези.

Під час рубок головного користування в лісах відходи лісозаготівлі або порубкові рештки становлять близько 10-15% від загального обсягу заготовленої деревини [2]. Приблизно третина цих залишків має кормову цінність. У регіонах з мінімальною кількістю снігових опадів доцільно розподіляти ці залишки на лісосіці у вигляді невисоких куп висотою не більше одного метра. При цьому слід зауважити, що у пожежонебезпечних

районах бажано рівномірно розподілити порубочні рештки по всій площі зрубу. У разі сильних снігопадів ці методи виявляються менш ефективними, оскільки гілки швидко засипаються снігом і стають малодоступними для тварин, які ними можуть живитися.

Найефективнішим методом є згодовування тваринам осикових решток без попереднього подрібнення. При такому підході дерево зрубують на висоті до одного метра і залишають у такому стані на зиму. У такому разі, об'їдання кінцевих скелетних гілок, у окремих випадках, може становити до 100% від загального їх обсягу. І навпаки, згодовування порубкових решток, які пройшли попереднє подрібнення, є менш ефективним. При застосуванні стандартних методів складування деревини, тварини, як правило, споживають лише кору із зовнішньої поверхні штабеля. Крім того, ці штабелі часто вкриті снігом, в результаті чого споживання кори не перевищує 15% [2].

У мисливських угіддях не рекомендується практика проведення штучного спалювання порубочних решток для розчищення лісосік, особливо у весняний період, коли це є абсолютно неприйнятним. Спосіб очищення цих ділянок у межах мисливських угідь доцільно вказувати у відповідному розділі лісорубного квитка. У лісах, де є значна популяція ратичних та зайців, рекомендується застосовувати наступний підхід до рубок головного користування: на початку зими першочергово проводити рубки на ділянках, де в деревостані домінують листяні породи, зокрема, у складі яких є осика та верба. Крім того, бажано не прибирати порубкові рештки до весняного сезону. Така практика дозволяє мисливським тваринам ефективно пережити зимові місяці, використовуючи ці ресурси, як корм, тим самим зменшуючи ймовірність пошкодження культур і сприяючи виживанню молодих тварин [3].

Отже, грамотно сплановане проведення рубок головного користування, зокрема підбір системи рубок і періоду їх проведення, термінів примикання лісосік та способу їх очищення, суттєво може покращити кормову базу для багатьох видів мисливських тварин та підвищити продуктивність мисливських угідь загалом.

Література

1. Бондаренко В. Д. Біотехнія : навчальний посібник. Ч. 1. Львів : ІЗМН, 1998. 260 с.
2. Бондаренко В. Д. Біотехнія: навчальний посібник. Ч. 2. Львів : Престиж Інформ, 2002. Ч. 2. 352 с.
3. Власюк В. П., Романченко К. І. Шляхи оптимізації господарської діяльності в угіддях мисливських господарств. *Сучасні проблеми лісового господарства та екології: шляхи вирішення* : Матеріали міжнародної наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С. 31-33.

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ, РОСТУ ТА РОЗВИТКУ САДЖАНЦІВ СОСЕН ЗВИЧАЙНОЇ ТА КРИМСЬКОЇ ЗА ПРАЙМІНГУ НІТРОПРУСИДОМ НАТРІЮ

Шатійов В.В., гр. 205-23м-02,
Радченко О.С., асистент каф. лісівництва та мисливського господарства,
Тарабан Д.А., асистент каф. лісівництва та мисливського господарства
Науковий керівник – д.б.н., проф. **Карпець Ю.В.**
Державний біотехнологічний університет

Повномасштабне військове вторгнення Росії на територію України принесло великі екологічні та економічні збитки і 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 – нітропрусида натрію (НПН).

Тому метою 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 Колесо́ва.

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 (мілі моль) 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. Такі ефекти більш широкого діапазону концентрацій, очевидно, є видовою особливістю сосни кримської. 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.

ЗАХОДИ З ВІДТВОРЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ТЕТЕРУКА

Яремчук Ю.М., гр. ЛГ-22-1м, **Чеберяк А.В.**, гр. ЛГз-22-2м.
Науковий керівник – д.б.н, доц. **О.Л. Кратюк**
Поліський національний університет

Значне екологічне значення в лісових екосистемах Полісся має тетерук (*Lyrurus tetrrix* Linnaeus, 1758). Він слугує важливим індикатором процесу сільватизації, явища заростання лісовою рослинністю відкритих типів біотопів. Нині популяція цього мисливського птаха на території України має обмежене поширення на Поліссі та у Карпатах, що зумовлює його охорону відповідно до Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). Вид занесено до Червоної книги України (2009), де він має природоохоронний статус – зникаючий вид. Загалом популяція тетерука у значній мірі знаходиться під тиском господарської діяльності людини. Суттєве зменшення чисельності виду спостерігається у раніше природних, оптимальних, умовах проживання. З часом ці процеси прискорюються призводячи до поступового розпорошення популяції. В першу чергу згасають та перестають функціонувати токовища.

Щонайперше для стабілізації чисельності популяції тетерука необхідно зберегти материнські біотопи існування виду, де трав'янисті та чагарникові луки чергуються із хвойними та листяними молодняками, ділянками рідколісся. Усі без винятку види рубок у лісовому господарстві слід проводити обов'язково враховуючи потреби вразливих до зміни середовища видів. Заходи щодо збереження та відновлення популяції тетерука повинні мати комплексний характер і охоплювати різні сфери діяльності людини: від роз'яснювальної роботи серед громадськості до зміни певних нормативних актів лісгосподарської та сільськогосподарської діяльності. Необхідно чітко регламентувати та контролювати використання хімічних засобів захисту рослин, ядохімікатів, мінеральних добрив, проведення меліоративних робіт на територіях заселених тетеруком.

За необхідності належить проводити дегельмінтизацію, шляхом обробки спеціальними препаратами галечників, порхалищ, кормів на підгодівельних помостах, а також території токовищ.

Провести необхідні заходи спрямовані на збереження існуючих та сприяти поліпшенню інших стацій, у яких поширений тетерук. Важливим кроком є проведення відлову і розселення птахів у заздалегідь підготовлені стації. Розглянути питання про створення дичеферм для штучного розведення тетеруків з подальшим випуском його у природу. Продумати систему заказників, з відповідним режимом охорони тетерука.

**СЕКЦІЯ 2 «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ,
ЛІСОРозВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ»**

**ПОШИРЕННЯ, ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН, ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ
СХИЛОВИХ ЗЕМЕЛЬ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Бєлова Л.О., гр. 205-22м-01

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

Рациональне використання земель є однією з найактуальніших світових проблем сучасності. Для України, територія якої за оцінкою ФАО, має найвищий у світі рівень розораності земель (79 %) ця проблема постала особливо гостро. Загальна частка еколого-стабілізуєчих угідь становить 29,8 %, зокрема ліси займають 15,9 % території України, пасовища – 13 %, а сіножаті, багаторічні насадження та перелоги разом лише 0,9 %. У розрізі природних зон найбільше розораних земель припадає на Степ і Лісостеп – приблизно по 81%, у Поліссі рілля займає 66%. Саме надмірна розораність земель є однією з головних причин деградації ґрунтового покриву країни. Відповідно до статті 171 Земельного кодексу України до деградованих земель відносять: а) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо; б) земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші. Так, від дії водної ерозії потерпає 13,3 млн га земель України, дефляції – 6 млн га, а щорічні збитки від деградації ґрунтового покриву в нашій державі становлять близько 40-50 млрд гривень.

До початку масштабного військового вторгнення рф середній показник полезахисної лісистості в Україні становив 1,3 %, при цьому в Степу він був дещо вищим від середнього показника – 2,2 %, а Лісостепу та Поліссі нижчим – 1,0 та 0,44 % відповідно. Водночас зазначені показники полезахисної лісистості значно нижчі від встановлених в Україні нормативів, а натепер через військові дії очікується ще більше їхнє зниження, насамперед у степовій частині.

Загалом для ефективного лісомеліоративного облаштування ріллі необхідно створити як мінімум 785,61 тис. га захисних (полезахисних і стокорегулювальних) насаджень, з яких 358,15 тис. га, тобто майже половину (45,6 %) у степових регіонах.

На території Харківської області, яка розташована в межах двох ерозійно небезпечних природних зон – Лісостепу й Степу та до того ж

займає хвилясту рівнину, розчленовану річковими долинами, балками і схиловими ярами, ерозійна трансформація ґрунтового покриву набула значного поширення. Площа еродованих земель тут становить 1192,4 тис. га, тобто 38 % від загальної площі області. Ерозійні процеси проявляються як у вигляді площинного змиву, так і утворення ярів. За оцінками науковців, з кожного гектара землі Харківської області щорічно змивається від 5 до 15 м³ верхнього родючого шару ґрунту.

Еродовані (яружні) землі також представлені на території лісгоспів Харківщини. Їхня загальна площа становить 4209,4 га. Найбільше таких земель у лісових господарствах, розташованих у степовій частині Харківської області, зокрема в Ізюмському, Балаклійському, Куп'янському, Красноградському лісгоспах, де вони займають 886,3 га, 768,8, 621,3 та 521,6 га відповідно.

Рівень родючості ґрунтів, трансформованих ерозійними процесами, порівняно з їхніми модальними аналогами, значною мірою втрачається. Втім, для лісових насаджень, які характеризуються нижчою вибагливістю до якості ґрунту, ніж сільськогосподарські культури, еродовані землі здебільшого є лісопридатними. Зокрема, обстежений нами ґрунтовий покрив схилових ґрунтів Сахновщинського лісництва у верхній частині представлений темно-сірими слабо- та середньозмитими середньосуглинковими, а в нижній частині – дерновими опідзоленими супіщаними ґрунтами. Досліджені ґрунти відзначаються значною глибиною гумусового шару, яка варіює від 35 до 60 см, кислотою реакцією середовища (від кислої до слабокислої) та доволі високим загальним рівнем трофності. Вони формують багаті грудові та відносно багаті сугрудові місцезростання. Водночас їх лісорослинний потенціал дещо лімітується недостатнім рівнем зволоження, який притаманний схиловим ґрунтам, особливо у верхній частині схилу південної та південно-східної експозицій.

Зважаючи на результати ґрунтового обстеження схилових земель лісгоспу, зокрема на гранулометричний склад і кислотність ґрунтів, на ділянках доцільне створення 5-ти або 6-ти рядних лісових смуг за комбінованим типом змішування. При цьому, у верхній частині схилу як основну породу використати дуб звичайний, супутню – клен польовий, чагарникову – айву японську, а нижче за схилом можлива заміна дуба на березу повислу. Ця зміна зумовлена значним «полегшенням» гранулометричного складу ґрунтів. Задля підвищення приживлюваності лісомеліоративних насаджень садіння головних деревних порід доцільно робити стандартними 2-х річними сіянцями або ж використовувати сіянці із закритою кореневою системою.

СУЧАСНИЙ СТАН СОСНОВИХ ЛІСІВ КІНБУРНЬСЬКОЇ КОСИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА В НИХ

Борсук Є.К., гр. 206-22м-01

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

Кінбурнська коса – це унікальний для Європи природно – територіальний комплекс древньорічкових рівнинних піщаних та приморських ландшафтів, середовище існування багатьох видів рослин, грибів, тварин, серед яких є такі, що не трапляються більш ніде у світі. Сьогодні природні умови Кінбурна сприятливі для пляжно – купального відпочинку, лікування грязями, полювання, рибальства, збирання грибів, а також наукового та спортивного туризму.

Екосистема Кінбурна дуже вразлива та, у разі збільшення антропогенного тиску, може бути непридатною для життя не тільки її диких мешканців – представників флори та фауни, а й місцевого населення. Тому, 15 жовтня 1992 року, рішенням обласної ради на території півострову в межах Миколаївської області було створено регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Кінбурнська Коса». Загальна площа парку складає 17890,2 га, з них 5631,3 га акваторій.

Ягорлицька затока з островами та внутрішніми озерами внесена до переліку водно-болотних угідь міжнародного значення. Озера Бієнкових плавнів історично були важливими природними нерестовищами коропа, місцем годівлі птахів. В останні роки завдяки поглибленню каналу, що з'єднав їх з Дніпровсько-Бузьким лиманом, їхнє функціонування було частково відновлено і в Україну після 90-річної перерви повернувся «червонокнижний» пелікан рожевий.

Проте, останнім часом «дика» природа Кінбурну зазнає все більшого тиску з боку людини. Внаслідок антропогенного впливу відбуваються антропогенні зміни, з'являються нові об'єкти - антропогенні елементи й системи, що дуже часто виступають джерелами антропогенного забруднення унікальних екосистем півострова.

Якщо не розробити елементарних заходів щодо оптимізації антропогенного тиску, через декілька років унікальні ландшафти Кінбурнської коси зникнуть, як колись зникла легендарна Гілея. Щоб уникнути подібних негативних явищ потрібно удосконалити існуючу нормативно – правову базу виконавчих органів, щоб регулювати селитебний вплив коси, розробити систему науково – пізнавальних стежок, покращити стан автошляхів, розробити шкалу здатності екосистеми до самоочищення з метою регулювання чисельності відпочиваючих.

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ПІДРОСТУ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Величко В.В., гр. 205-22м-02

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

На території Жовтневого лісового господарства сосна звичайна є однією з головних порід та має високий потенціал природного відновлення, нами були закладені пробні площі в типі лісу В2дС та проведені дослідження з оцінки його стану в залежності від щільності надґрунтового покриву, а саме в 4 варіантах. Дослідні ділянки обиралися в такій послідовності, щоб можливо було відмітити певні зміни рослинного покриву пов'язані з падінням повноти та зімкнутості намету деревостану. Перший варіант відображає відсутність екологічного навантаження з боку надґрунтового покриву, оскільки він майже відсутній, під наметом материнського пологу. За відсутності необхідного світлового режиму більша частина самосіву та підросту гине, і залишаються лише поодинокі особини. Тому процеси природного відновлення під пологом материнського насадження майже відсутні. Кількість підросту склала 350 шт/га. Частка життєздатного підросту 16 %.

Другий варіант – утворення розривів в межах деревостану. Діаметр вікна близько або рівний середній висоті. Такі розриви умовно називають «вікнами», бо на ці ділянки потрапляє більше світла. Підріст сосни розміщується не рівномірно, здебільшого групами, які прив'язані до більш освітленої частини розриву, але таке фрагментарне розміщення дозволяє заповнити утворені прогалини. Щільність надґрунтового покриву збільшується до 45%. Кількість підросту сосни склала 1500 шт/га. Частка життєздатного підросту 45 %.

Третій варіант – утворення розривів в межах деревостану. Діаметр вікна близько або рівний двом середнім висотам. Так як «вікно» має розмір більший ніж середня висота, з'являється ділянка що не підлягає затіненню, саме тут починає активно розвиватися процес заміщення типової рослинності злаковими. Щільність надґрунтового покриву 78 %. Кількість підросту сосни склала 1200 шт/га. Частка життєздатного підросту 33 %.

Четвертий варіант – утворення розривів в межах деревостану. Діаметр вікна більший ніж дві середні висоти. Така ділянка характеризується великою площею, це переважно зруби, і відповідно хорошим світловим режимом, щільність рослинного покриву збільшується до 95 %. Кількість підросту сосни склала 2100 шт/га. Частка життєздатного підросту 68 %. Цей варіант виявився найбільш продуктивним, стійким та доцільним для сприяння природному поновленню на території лісгоспу.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гуляєв Д.А., гр. 206-22м-01

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

Луганщина – один з найбільш неблагополучних за екологічними умовами регіон України. На території області розташовано близько 1500 підприємств і організацій вугільної, металургійної, машинобудівної, хімічної і нафтохімічної промисловості, енергетики; 123 підприємства використовують в технологічному процесі близько 40 тис. тонн різноманітних сильнодіючих речовин. В атмосферу щорічно викидається близько 700 тис. тонн забруднених речовин трьохсот найменувань, більше трьох четвертих них – неочищені.

Високий валовий вміст промисловості в господарському комплексі області, недостатнє забезпечення підприємств пило-, газо затримуючих установок привело до зниження в повітряному басейні вмісту кисню і підвищенню кількості токсичних речовин, особливо в районі Лисичанськ-Рубежанському, Алчевсько-Стахановському, Краснолучансько-Антрацитівському, Свердловсько-Ровеньківському економічних вузлах, де повітря перенасичено сірководокислими газами, двооксидом азоту, окисом вуглеводу, фенолом, аміаком, коксовим газом та інше.

Основні забруднювачі повітря на Луганщині – Алчевський металургійний комбінат, Рубіжанське ВАТ “Краситель”, ВАТ “Лисичанська сода”, Северодонецьке ГПП “Об’єднання Азот”, Стаханівський завод техвуглевода, Алчевський і Стаханівський коксохімічні заводи. Пило газоочисне обладнання на них застаріле або зношене, отруйні гази виходять прямо в повітря. Більшість підприємств не мають потрібних санітарно-захисних зон (тобто, люди не відселенні з місць де порушена екологія, виключення становлять лише Алчевський мет комбінат і Рубіжанський “Краситель”). Нарівні з промисловість повітря забруднює і автотранспорт. Підприємства котрі його мають, (Стаханівський завод феросплавів, Алмазнянський мет завод) не мають обладнання для контролю за вмістом шкідливих речовин у відпрацьованих газах.

Проте на території Луганщини є унікальне підприємство – санітар-екології – СП “Інтерсплав”. На території підприємства повітря чисте, насичене киснем – дихається так, як нібито ти в горах. По всіх цехах можна пройти в туплях і білій сорочці. Більшість видів робіт виконують комп’ютери.

Луганськ входить в число міст з найбільш неблагополучною екологічною обстановкою. Одним із забруднюючих елементів навколишнього середовища являються солі важких металів, джерелом

яких є – відходи гальванічного виробництва. В місті гальванічних ділянок і цехів близько 40, а по області більше 60. Небезпеку яку представляють важкі метали залишає далеко позаду такі фактори, як радіоактивні, хімічні і розлив нафти. В зв'язку із складністю складу, ці відходи не завжди можна переробити тому необхідно провести повний екологічний аналіз наявного виробництва, підібрати технології, які знижують кількість важких відходів в десятки разів. Централізувавши гальванічне виробництво (мати замість 40 цехів 10), то шкідливих відходів практично не буде, працювати по мало - і безвідходним технологіям стане для підприємства прибутково.

Стан міських звалищ напряду впливає на епідеміологічну ситуацію населених пунктів, скиди негативно впливають на ґрунт, підземні джерела питної води, річки, забруднюють повітря. Побутові відходи вивозяться на полігон твердих побутових скидів поблизу міста Олександрівська, де склалася катастрофічна ситуація. В Алчевську такі великі підприємства, як заводи крупно панельного домобудівництва, залізобетонних виробів, будівельних матеріалів не мають площ для розміщення виробничих і побутових відходів. Занепокоєння викликає стан міських звалищ, де сміття не сортується. На порівняно невеликій території Лисичансько-Рубіжанського регіону зосередженні крупні підприємства хімії, нафтохімії, приладобудівництва, обчислювальної техніки, вугільної та скляної промисловості, будіндустрії. Рубіжне, Северодонець, Лисичанськ входять в список міст України з найбільшим рівнем забруднення атмосфери, що перевищує санітарні норми в 3-50 раз.

В підземному водоносному горизонті накопилось близько 5млн.тонн мінеральних солей і близько 230 тонн аміно - і нітросполучень. Великий ступінь забруднення навколишнього середовища при високій щільності населення (500 чол. на 1 кв.км.) приводить до високого рівня захворюваності серед населення області. В жителів міста Рубіжне, особливо у дітей, пригнічений імунітет, чимала кількість вроджених каліцтв, бронхіальної астми, цукрового діабету, злоякісних утворень, у 2-3,5 рази більше ніж по всій Україні. У великої кількості працівників хімічних виробництв виявлено пошкодження у периферичній нервовій системі.

Весною у Лисичанську один з дворів по вулиці Луначарського провалився на 7 метрів вглибину. Не так давно відбувся зсув ґрунту неподалік від заводу “Стром машина”, частина міста пошкоджена зсувами, “поїхала” по шару глини розташованому на глибині близько 30 метрів в сторону Сіверського Дінця (пішов, як кажуть геологи, зріз пласта). Лисичанську, де за останні півроку ґрунт буквально уходить в людей з-під ніг уже 27 раз, потрібна протизсувна станція, яка б відслідковувала би небезпечні зони, прогнозувала би розвиток ситуації, попереджувала б про можливість наслідків зсувів. Частина Лисичанська повільно “дрейфує” в сторону Сіверського Дінця.

РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ НА ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ НПП «СВЯТІ ГОРИ»

Дідоренко Д.Г., гр. 206-22м-01

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

Рекреаційна діяльність людини всебічно впливає на лісові насадження. Але головним фактором впливу є перебування у лісі, у результаті якого витоптується живий надрунтовий покрив, самосів і підріст, порушується лісова підстилка, ущільнюється ґрунт.

Відвідуваність рекреаційних об'єктів називають *рекреаційним навантаженням*. Надмірна відвідуваність може призвести до порушення зв'язків між компонентами лісу, втрати стійкості лісового насадження, повного його розладу.

Поки що немає єдиної міри рекреаційного навантаження. Найбільш розповсюдженою одиницею виміру є люд. год-1 га або близька до неї люд га-1. Тобто більшість дослідників рекреаційного впливу на ліс оцінює його за кількістю людей, що прогулюються за одиницю часу на площі 1 га в середньому за сезон. Але у різних географічних районах тривалість сезонів різна, до того ж не враховується навантаження у зимовий період а воно може становити 1/3 від загального. Отже, все це ускладнює порівняння навантажень у різних рослинних зонах. У більшості країн рекреаційне навантаження вимірюється як люд год га-1. Для більшості рослинних зон тривалість рекреаційного сезону встановлена з 1 травня до 15 жовтня, що складає 165 днів. У середньому денна тривалість становить 5-7 годин, тобто за сезон — у межах 825-1150 (у середньому 1000) годин.

Найбільш вразливим до рекреації після тваринного світу вважається живий надрунтовий покрив. При незначному рекреаційному навантаженні зберігаються навіть такі чутливі до нього види, як конвалія, герань лісова, чина весняна та ін.

Зникнення надто вразливих рослин не знижує якості відпочинку, тому допустима рекреаційна ємність визначається за збереженістю надрунтового покриву в цілому. Встановлено, що у процесі рекреації, у першу чергу, пошкоджуються декоративні види та види з красивими квітками.

Стійкість рослин живого покриву визначається станом стебел (еластичні чи ламкі), глибиною кореневої системи та положенням вузла кущіння у злаків, здатністю витримувати ущільнення ґрунту, швидкістю регенерації, висотою рослин тощо.

Рекреаційне навантаження на ліс призводить до порушення лісової підстилки, зменшення її запасів та висушення, внаслідок чого відмирають деякі рослини, які розвивають кореневу систему саме у лісовій підстилці.

Усе це негативно впливає на біокругообіг поживних речовин через його порушення у ланці лісової підстилки. Врешті-решт порушення лісової підстилки призводить до зменшення надходження органічних речовин до поверхневого шару ґрунту, зменшує його глибину і у цілому знижує родючість ґрунту.

Поряд із порушенням та ущільненням підстилки рекреаційне навантаження призводить до ущільнення мінеральної частини ґрунту до глибини 5-15 см, а на стежках — набагато глибше. При високому рекреаційному навантаженні об'ємна маса ґрунту зростає у 1,5 і більше разів, а на стежках та утоптаних галявинах — у 2-4 рази і до 10 разів.

Серед компонентів лісу найбільш стійким до рекреаційного навантаження є деревостан. Спостереженнями встановлено наступний ряд деревних порід за їх стійкістю до рекреації: дуб, вяз, липа, клен гостролистий, ясен, береза, осика, вільха чорна, сосна і ялина. Але навіть дуб при утворенні дернини і порушенні волого-повітряного режиму ґрунту утворює поверхневу кореневу систему, що має коріння на глибині всього 6-7 см, через що потерпає від конкуренції злакової рослинності. У результаті цього у дібровах із деревостану спочатку випадають граб та інші супутники дуба. Деревостан із багатоярусного перетворюється в одноярусний, а при повноті 0,5 (за зімкнутістю пологу) на деревах дуба водяні пагони, дерева починають суховершинити та відмирати. У безсніжні зими ґрунт промерзає глибше, що призводить до відмирання коріння, а це викликає масове усихання дерев під впливом шкідників та хвороб.

ГЕОГРАФІЧНІ КУЛЬТУРИ БУКА ЛІСОВОГО В УМОВАХ ЛЬВІВСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

Зайцев Б.Ю., гр. ЛГ-62м

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.П. Іванюк**
Національний лісотехнічний університет України

Географічні культури бука лісового в умовах Львівського Розточчя закладені весною 1995 року, на теренах Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату Національного лісотехнічного університету України, в рамках Міжнародної програми «Оцінка генетичних ресурсів бука у Європі». Координується програма Інститутом лісової генетики (Німеччина). Аналогічні культури бука, за уніфікованою методикою створено в 23 пунктах Європи, проектом охоплено 17 країн, в тому числі й Україна. На цих об'єктах програмою IUFRO передбачено дослідження збереженості, біометричних, фізіологічних, цитологічних та генетичних особливостей росту культур, а також закономірності формування деревостанів бука різного географічного походження. В українській частині експерименту представлено 13 українських екотипів бука лісового, 31 – з Німеччини, 11 – з Польщі, 5 – з Словаччини, 3 – з Франції, по 2 – з Данії та Чехії, і по – 1 з Італії, Іспанії, Молдови. Загалом представлено 70 екотипів із 10 країн Європи.

Створені культури на вершині плато, на зрубі букового лісу (Carpinetum-Fagetum) у 4 кв. Великопільського лісництва. Склад попереднього деревостану – 10Бк, тип лісу – свіжа дубово-грабова бучина (D₂-д-гБк). Рельєф ділянки неоднорідний, ухил поверхні становить приблизно 4 – 6°. Ґрунти дерново-підзолисті середньої потужності. Рослинне вкриття: ожина сиза (*Rubus caesius* L.), малина звичайна (*Rubus idaeus*), звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.), орляк (*Pteridium aquilinum* (L) Kuhn), хаменерій вузьколистий (*Chamaenerium angustifolium* Scop.), куничник наземний (*Calamagrostis epigeios* L.) та ін. На ділянці, природнім шляхом відновилися: береза бородавчаста (*Betula verrucosa* Ehrh.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.), осика (*Populus tremula* L.), клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.), крушина ламка (*Frangula alnus* Müzz.).

Географічні координати ділянки: широта (φ) 49° 55', довгота (λ) 23° 42', висота над рівнем моря 330 м. Основні кліматичні характеристики району розташування ділянки: середньорічна температура 7,6 °С, середня температура найтеплішого місяця +18 °С, середня температура найхолоднішого місяця – 3,7 °С, річні опади – 660 мм. Тривалість вегетаційного періоду – 212 днів, сумарна середня температура (за період травень-червень) – 2400 °С, кількість опадів за вегетаційний період – 400

мм. Географічний діапазон представлених екотипів, в українській частині експерименту, достатньо широкий, з крайніми точками на північний-схід $25^{\circ} 17'$ довготи $50^{\circ} 10'$ широти Броди (Україна), північний-захід $7^{\circ} 00'$ довготи $50^{\circ} 45'$ широти Морбах (Німеччина), південний-схід $27^{\circ} 78'$ довготи $47^{\circ} 20'$ широти Унгени (Молдова), південний-захід – $2^{\circ} 45'$ довготи $42^{\circ} 15'$ широти Ангуяно (Іспанія).

За висотою над рівнем моря від 25 м Остенгольц-Шармбек (Німеччина) до 1150 м Валлорх (Італія).

Згідно до проекту IUFRO, для створення географічних культур, використано садивний матеріал зі значної частини природного ареалу бука лісового за всіма напрямками його географічного розповсюдження. В українській частині міжнародного експерименту переважали за кількістю екотипи з Німеччини, які складали 44% від загальної кількості.

Рубка деревостану на ділянці, відведеній під географічні культури бука лісового, була проведена зимою 1994-1995 рр. (другий прийом поступової рубки). Обробіток ґрунту, під культури, проводився шляхом копання ямок $0,3 \times 0,3 \times 0,3$ м вручну лопатою. Садіння культур проведено весною 1995 року в ямки під лопату, розміщення садивних місць $2,0 \times 1,0$ м. На одному гектарі – 5000 шт. садивних місць, а на всій площі їх кількість становить 10500 шт. Доповнення культур не проводили.

З метою врахування впливу на ріст культур неоднорідності ґрунтового вкриття, особливостей мікрорельєфу та мікроклімату кожен екотип висаджений у трьох блоках (з трикратною повторністю) в різних частинах ділянки, блок одного екотипу складається із п'яти рядів по десять садивних місць $2,0 \times 1,0$ м. Загальні блоки (повторності) розділені між собою та по периметру двома буферними рядами.

У травні 2023 року нами були проведені моніторингові дослідження географічних культур бука лісового, шляхом суцільного переліку деревостанів кожного екотипу за діаметром і висотою. Попередньо були оновлені межові стовпи та стовпчики для ідентифікації екотипів. Межові стовпи вкопані на вершинах кутів кожного блоку, з нанесеними на них номерами блоків та назви об'єкту. В межах блоків виділено кожен екотип стовпчиками з ідентифікаційним номером (за міжнародною номенклатурою IUFRO).

На час досліджень, у віці 28 років, збереглося 3967 дерев, що становить 37,8% від початкової густоти культур. Збереженість екотипів за походженням така: Польща (11 екотипів) – 37,3%, Німеччина (31) – 37,5%, Україна (13) – 36,0%, Данія (2) – 44,0%, Іспанія (1) – 37,3%, Італія (1) – 44,7%, Молдова (1) – 46,7%, Словаччина (5) – 36,8%, Франція (3) – 42,9%, Чехія (2) – 37,3%.

Моніторинг особливостей росту і стану географічних культур бука лісового дозволить вивчити еколого-географічні мінливості породи, швидкорослість та біологічну стійкість екотипів.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ВИБІРКОВИХ САНІТАРНИХ РУБОК У ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»

Кириленко Я.А., гр. 205-22м-01

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

Дубові мішані деревостани Лівобережного Лісостепу України, до якого відноситься і ДП «Харківська ЛНДС», виконують унікальні еколого-захисні функції і мають велике науково-господарське значення. Проте на значних площах ростуть насадження порослевого походження, які після досягнення 70-80 – річного віку піддаються процесам ослаблення. Збільшення площ стиглих і перстійних порослевих дубняків призводить до ослаблення виконання ними важливих функцій. Особливо загострились проблеми для лісів, які виключені з режиму головного користування. Сучасна практика господарювання в них зводиться переважно до проведення вибіркових або суцільних санітарних рубок, після проведення яких створюються лісові культури. Санітарний стан насаджень ДП «Харківська ЛНДС» однозначно оцінити не можна.

В підприємстві виявлено в насадженнях 112,2 тис. м³ сухостійного і 48,7 тис. м³ пошкодженого лісу на площі 8241,3 га. Захаращеність виявлена на площі 2662,5 га із загальним запасом 26,2 тис. м³. Причинами утворення сухостійної деревини і захаращеності є природний відпад, несприятливі кліматичні фактори - посухи, безсніжні морозні зими, пошкодження насаджень шкідниками. Площа насаджень, пошкоджених хворобами лісу, майже не зменшилась, крім того, відмітимо значне накопичення сухостійної деревини. Особливо це стосується Дергачівського лісництва. Таким чином, виконані за попередні роки обсяги санітарних рубок в ДП «Харківська ЛНДС» слід вважати недостатніми.

В лісовому фонді ДП «Харківська ЛНДС» переважають дубові порослеві деревостани. Останніми роками в Україні зберігається тенденція до погіршення стану дібров через послаблення їх під впливом негативних кліматичних факторів, коливання рівня ґрунтових вод, посилення антропогенного навантаження та пошкодження шкідниками і хворобами лісу. Ще відчутніша ця тенденція на фоні збільшення віку таких насаджень. Середній вік дубових деревостанів підприємства станом на 01.01. 2020 року становив 82 роки. Враховуючи те, що всі ліси підприємства віднесені до господарських частин з особливим режимом користування, в яких заборонено проведення рубок головного користування, можна прогнозувати подальше збільшення середнього віку насаджень та ускладнення їх санітарного стану.

СТАН КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ СТВОРЕННЯ У ФІЛІІ ОХТИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Клімов В.С., гр. 205-22м-02

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

На Сумщині дуб є головним лісоутворювачем, дубові ліси тут займають 107 тис. га, що становить 6,2% від їхньої загальної площі в Україні.

Охтирський агролісгосп, де зосереджені об'єкти досліджень, розташований у Дніпровському лісотипологічному районі у сприятливих для формування дубових насаджень ґрунтово-гідрологічних умовах. Переважаючими типами лісу є свіжі ясенєво-липові діброви (D₂– яс- лД) та свіжі грабові судіброви (С₂-гД). Створення дубових насаджень у агрогосподарстві здійснюють здебільшого штучним шляхом – сіянцями з відкритою кореневою системою та сівбою жолудів. Досліджували 5-7-річні культури дуба, створені на свіжому зрубі після мішаних дубових деревостанів на частково обробленому ґрунті (нарізування борозен плугом ПКЛ- 70). Садіння сіянців з відкритою кореневою системою здійснювали під меч Колесова, сівбу жолудів – під лопату або сапу за схемами 3,0×0,7 м, 4,0 × 0,5, 6,0 × 0,7 м.

Встановлено, що культури дуба звичайного, створені сіянцями, мають вищу збережуваність (64 %), порівняно із культурами, створеними жолудем (50 %) та швидше переходять у другу фазу розвитку. На збережуваність культур впливає не тільки метод, а й схема створення. Так, збережуваність культур, створених жолудем за схемою 6,0×0,7 м, є вищою, порівняно зі схемою 4,0×0,5 м. Високу енергію росту за висотою та діаметром виявили 7-річні культури дуба, створені сіянцями за схемою 3,0× 0,7 м (2,8 м та 2,2 см), а також 6-річні культури, створені жолудем за схемою 6,0×0,7 м (2,7 м та 1,6 см). Всі досліджені 5-7-річні культури дуба звичайного, незалежно від методу та схеми створення, перевищили нормативну висоту (створені сіянцями на 63-76 %, жолудем – 44-69 %) та були переведені у вкриту лісом площу за I класом якості. Зважаючи на результати дослідження, у ТЛУ D₂, С₂, під час створення культур дуба звичайного жолудем рекомендовано застосовувати схему садіння 6,0× 0,7 м, яка показала кращі результати за показниками збережуваності, середньої висоти та діаметру, порівняно зі схемою 4,0× 0,5 м. У разі створення культур сіянцями з відкритою кореневою системою, доцільно використовувати схему садіння 3,0×0,7 м, за якої збережуваність та біометричні показники дубків є вищими за схему 6,0× 0,7 м.

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ

Ковальцов Д.Ю., гр. 206-22м-01

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

Дослідні роботи по закріпленню пісків були розпочаті наприкінці XVIII сторіччя, але масштабного характеру набули у 1830—1840 роках у зв'язку з діяльністю активізації лісорозведення міністра фінансів графа Канкріна та утворенням Олешківського лісництва. Період генерального межування та наділення селян землею (1859—1890 роки) став катастрофою для лісів, площа пісків значно збільшилася. Відновлення було продовжене тільки починаючи з 1920-х років. Зараз піски зупинено по краях величезними штучними лісами, загальна площа яких біля 100 тис. гектарів. В регіоні діє Степовий філіал УкрНДІ лісоагромеліорації (УкрНДІЛГА), який розв'язує проблеми комплексного використання пісків, а також створення перешкод на шляху розширення пустелі.

Основні фактори впливу на екологічну ситуацію в регіоні — зменшення площі лісу та зменшення шару піску. Зменшення площі лісу викликано вирубкою, пожежами, природною загибеллю соснових насаджень, нездатних до самовідтворення та може призвести до розширення піщаного масиву. З іншого боку, неконтрольоване використання піску для будівництва та розміщення сільськогосподарських об'єктів в регіоні призводить до зниження рівня ґрунтових вод та їх забруднення, що може позбавити мешканців регіону якісної питної води та негативно впливатиме на ліс. Раніше в Олешківських пісках знаходився військовий полігон, на якому відпрацьовували бомбардування льотчики з країн Варшавського договору. У зв'язку з цим наукове дослідження регіону було обмежене. Дотепер у пісках знаходиться значна кількість снарядів, що не розірвалися.

В серпні 2007 року внаслідок лісових пожеж на Херсонщині було знищено 7356 га лісів, з них вимагали негайної розробки 6600 га лісу пройдених пожежею. В зв'язку з цим, Держкомлісгоспом України було видано спеціальний наказ від 27.09.2007 р. № 580 «Про організацію ліквідації наслідків лісових пожеж в Херсонській області». Внутрішні відміни. На тер. області виділяють чотири госп. підрайони. Південно-Західний (Нижньодніпровський) підрайон спеціалізується на суднобудуванні і судноремонті, легкій і харч. пром-сті, вироб. паперу і буд. матеріалів; с. г. приміськ. типу. Основу госп. комплексу становить Херсон. пром. вузол. У Східному підрайоні, що охоплює лівобережжя центр, частини області, розвинуті машинобудування і металообробка, харчова пром-сть, вироб. електроенергії, буд. матеріалів; зрошуване

землеробство (вирощування озимої пшениці, кукурудзи на зерно, соняшнику, баштанних). Осн. пром. центри — Нова Каховка, Каховка. Пром-сть Північного підрайону базується на переробці с.-г. сировини, добуванні буд. мате-ріалів. Рослинництво гол. чин. зернового, тваринництво — м'ясо-молочне, напрямів. Розвинуті садівництво, виноградарство, баштанництво. Пром. центри: Борислав, Нововоронцовка, Високопілля та ін. Галузі спеціалізації Приморського підрайону — металообробка, харч., легка та пром-сть буд. матеріалів. Зрошуване землеробство (вирощування озимої пшениці, кукурудзи на зерно, овоче-баштанних, винограду та фруктів). Пром. центри: Генічеськ, Скадовськ, Новоолексіївка.

В Херсонській області, яка розташована в степовій зоні, лісистість дуже низька. Роль лісів у підтриманні екологічної рівноваги в умовах зростання техногенного навантаження невпинно зростає. Найбільші площі на території області займають штучні ліси з сосни кримської та сосни звичайної, які переважно ростуть на аренах Олешківських пісків. Створені, в основному за період із 1952 по 1971 роки (площа становила більше 70 тис. га), після 150 –річного періоду невдалих спроб, вони зупинили піски, створили умови для життєдіяльності всіх форм біорізноманіття, зокрема рослинного та тваринного світу.

**БОЛОТНІ ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ПОЛІСЬКОГО
ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА
В КОНТЕКСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

Левандовська О. В., гр. ЛГб-31

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

Болота Центрального Полісся України – унікальні лісові екологічні формації, що відіграють клімато-регулюючу, гідрологічну, еколого-балансуючу, лісо-типологічну, ґрунтоутворюючу, та природоохоронну функцію [1]. Лісові болота Поліського природного заповідника, що займають 32,2% його площі, є унікальні природними формаціями, що дають початок багатьом малим річкам, ареал для червонокнижних видів флори та фауни Полісся [2, 3]. Нажаль через кліматичні змін, тривалий бездошовий період більшість боліт Поліського природного заповідника знаходиться у стані недостатнього обводнення [4]. Саме це в 2016, 2018, 2020 роках призвело до виникнення лісових пожеж і знищення соснових деревостанів на площі 734,2 га [5]. Болота Житомирського Полісся є майже не прохідними. На сьогодні це є досить важливо з точки зору ефективної оборони Північних кордонів України від російських загарбників.

Дослідження проводились на закладених пробних площах в умовах 48, 49, 53 кварталів Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника. Під час досліджень вивчались сукцесійні лісові болотні формації Поліського природного заповідника, гідрологічний режим, типологія боліт [1, 2, 3]. Класифікацію боліт в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень здійснювали за типологічною шкалою та рослинами індикаторами.

В умовах Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника, озерний тип утворення лісових боліт (рис. 1) є досить розповсюджений. За результатами тельматологічних досліджень ми встановили, що за період з 2020 по 2023 роки рівень залягання ґрунтових вод в умовах 48 кварталу 16 виділу, де розміщено пробні площі, знизився з 0,6 м. до 0,8,-1 м. Це призвело до зміни гідрологічного режиму трясавинного болота і часткового його пересихання, що суттєво відобразилось на прилеглому деревостані сосни звичайної та берези повислої прилеглих кварталів.



Рисунок 1. Озерний тип лісового болота (48 кв. 16 виділ)

Ми встановили, що такі болотні екоценози утворювались в заплавах річок Болотниця і Жалобниця. Вони були основними водо-регуляторами і акумуляторами вологи в лісорослинних умовах A_{4-5} , B_{4-5} і крім основної продукції лісокористування, забезпечували продуктивність чорничників, брусничників, журавлинників. Вони також унеможлилювали прохідність цієї території, а також виникнення і поширення лісових пожеж. Стосовно низинних боліт Поліського природного заповідника (рис. 2), то до 2020 року їх площа становила 231,3га., що складало 12,2%. Станом на 01.06.2023 року площа цих боліт скоротилась до 54,2 га.



Рисунок 2. Низинний тип лісового болота в лісорослинних умовах A_{4-5} Поліського природного заповідника

Ми встановили, що низинні болота 49 та 53 кварталів характеризувались стійким рівнем ґрунтових вод в межах 0,4-0,8 м. Проте відзначалось зниження продуктивності лісової болотної екосистеми через високий відпад березового і вільхового деревостанів. Нами встановлено, що причинами цього явища були осередки лісових низових пожеж 2020 року в результаті яких відбувся підгар як кореневих лап, так і стовбурів дерев до висоти 0,6-1,2 м.

Характерною лісо-типологічною ознакою березово-вільхових боліт (рис. 3) є високий ступінь їх не прохідності та обводнення.



Рисунок 3. Березово-вільхове болото в обводненому стані
(49 квартал, 10 виділ)

Встановлено, що березово-вільхові болота в умовах Перганського та Копищанського природоохоронних науково-дослідних відділень станом на 01.06.2020 року мали найвищу продуктивність чорничників, брусничників, журавлиників. Проте у більшості випадків внаслідок зниження ґрунтових вод з 0,6 м до 1,10 м всі вони знаходяться в пересохлому стані.

За результатами проведених досліджень можемо зробити висновки, що болота Поліського природного заповідника є основними клімато-регулюючими та еколого-ландшафтно формуючими природними сукцесійними угрупованнями. Моніторинг за рівнем ґрунтових вод в умовах боліт Поліського природного заповідника є надзвичайно важливим для надання рекомендацій щодо його оптимізації. Встановлено, що саме болота Полісся є базисом продуктивності всіх без виключення деревостанів Житомирського Полісся.

Література

1. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ. Вістка. 2005. 819 с.
2. Демаков Ю. П. Диагностика устойчивости лесных экосистем (методологические и методические аспекты). Харьков. 2016. 416 с.
3. Левченко В. Б., Фучило Я. Д., Краснов В. П., Іванюк І. Д., Ганжалюк Т. С., Кратюк О. Л., Буднік І. П., Шемет О. І., Карпович М. С., Жуковській О. В., Коркуленко А. М. Лісопатологічний і пірологічний стан лісових та лісоаграрних ландшафтів Центрального Полісся в контексті змін клімату в умовах радіоактивного забруднення ґрунтів. Звіт про виконання II-го етапу науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт. Державний реєстраційний номер 0121U113273. Малинський фаховий коледж, с. Гамарня, Малин, 2022. 24 с.
4. Назаренко В. В., Пастернак В. П. Закономірності формування типів лісу Центрального Полісся. Харків. Планета-Прінт, 2016. 190 с.
5. Остапенко Б. Ф., Вороб'єв Д. В. Основы лесной типологии. Харьков. ХНАУ, УкрНДІЛГА. 2014. 362 с.

ДОСВІД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Натура М.С., гр. 205-22м-01
Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Однією з головних порід на підприємстві є дуб звичайний, тому були проведені дослідження для оцінки культур дуба створених посівом і посадкою, які дозволили б вирощувати лісові насадження, з успішним ростом та водночас якісно виконували екологічні функції. Було закладено 3 тимчасові пробні площі в лісових культурах дуба звичайного, які були створені методом посіву жолудів та ще 3, які були створені методом посадки однолітніх сіянців.

Лісові культури вивчалися у фазі індивідуального росту шляхом закладання пробних площ. Для оцінки стану лісових культур у фазі індивідуального росту в характерних місцях закладені пробні площі з таким розрахунком, щоб на них було не менше 200 шт. сіянців дуба звичайного. Пробні площі які були закладені на ділянках висаджених методом посіву жолудів були створені в 2018, 2020, 2022 році та 3 пробні площі закладені в тих же роках, які були створені способом садіння однолітніх сіянців. На пробних площах був проведений суцільний підрахунок дерев для визначення їх збереження. У кожних сіянців заміряли висоту і діаметр на рівні земної поверхні. Розміщення посадкових місць і схеми змішування були встановлені в натурі шляхом заміру відстаней між рядами та огляду рядів. Стан рослин оцінювався по п'яти бальній шкалі.

Для можливості аналізу були розраховані основні біометричні показники, вони показали, що спостерігається перевищення середніх показників за висотою, діаметром і станом у посіяних лісових культур над посадженими по усіх роках посадки. Стандартна помилка за усі роки є в межах норми і коливається від 0,29 до 1,98 за основними біометричними показниками. Максимальна висота однорічних культур складає 39,6 см (посів), а мінімальна 14,9 см (посадка); максимальний діаметр складав 16,2мм (посів), а мінімальний 4,2мм (посадка). Максимальні показники по висоті і діаметру спостерігаються у лісових культур посіяних жолудями у 2020 р

Аналізуючи діаграму порівняння середніх даних по висоті (рис 1) досліджуваних лісових культур дуба створених різними методами, ми можемо спостерігати, що в однорічних культурах створених посівом жолудів середня висота вища чим в створених посадкою, а саме на 2,54 см, в трьохрічних вища на 10,86 см, а в п'ятирічних на 16,34 см.

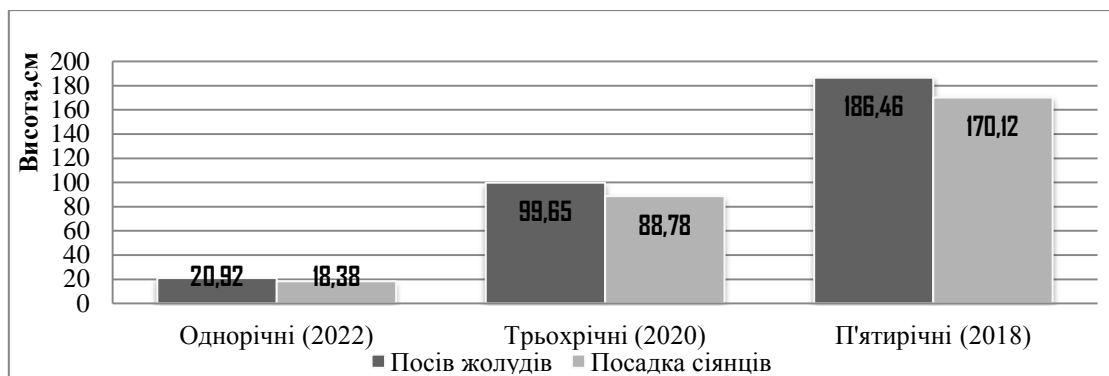


Рис 1. Гістограма порівняння середніх показників за висотою

Дані порівняння показників за діаметром (рис 2) показують, що спостерігається значне переважання насінневих лісових культур дуба, над посадженими сіянцями. А саме у однорічних культурах перевага складає 3,48 мм, в трьохрічних – 13,92 мм, а в п'ятирічних – 15,03 мм.

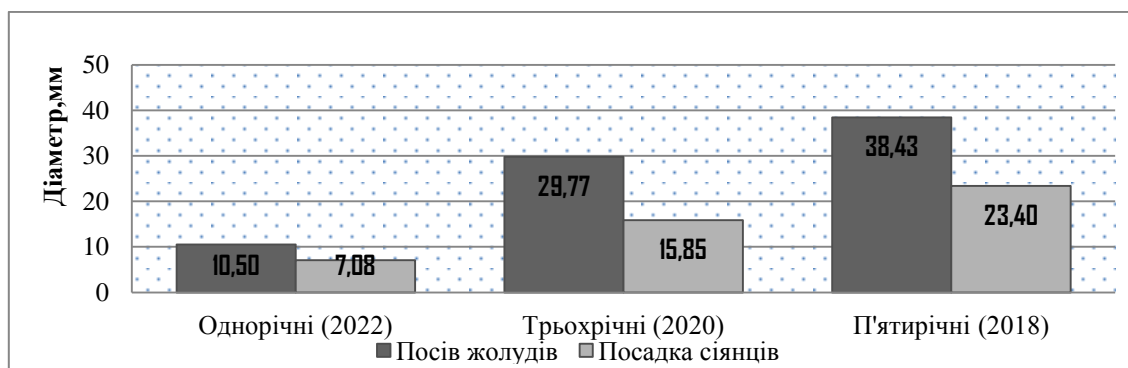


Рис 2. Гістограма порівняння середніх показників за діаметром

Після оцінки, стан лісових культур посіяних жолудями складав 4,1 бала, а для культур створених посадкою стан складав 3,97 бала. Отже, можна судити, що в перші роки росту лісових культур кращий хід росту за висотою і діаметром спостерігається в лісових культур посіяних жолудями. Це пояснюється тим, що при посіві жолудів формується глибинна коренева система, а при посадці сіянців – коріння знаходиться у верхніх горизонтах ґрунту, так як при пересадці підрізуються коріння в розсаднику і можливі механічні пошкодження коріння під час перевезення і посадки.

Оцінка приживлюваності у однорічних насінневих культур склала 90%, у посаджених культур – 86 %. Найменша приживлюваність у посаджених п'ятирічних культур, яка дорівнює 80%, тоді як у посіяних культур вона становить 83%. Це можна пояснити тим, що посіяні культури більш стійкі до несприятливих умов, хвороб і шкідників, за рахунок потужної кореневої системи, яка надає рослинам потрібну вологу і поживні речовини. Тоді, як посаджені культури мають пошкоджені коріння і більш придатні до враження шкідниками і хворобами.

АНАЛІЗ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ У ФІЛІЇ «НІЖИНСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Пентюк І.Ю., гр. 205-21м-03

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

Нині в умовах інтенсифікації ведення лісового господарства, а саме у частині лісокультурної справи значна увага приділяється вивченню особливостей процесів лісовідновлення. При цьому важливу роль відіграє категорія лісокультурної площі та лісорослинні умови заліснюваної ділянки. Мета наших досліджень полягала у вивченні особливостей лісовідновлення лісокультурних площ в умовах філії Ніжинське ЛГ.

Аналізуючи матеріали лісокультурного фонду стосовно питання штучного та природного шляхів відновлення материнських насаджень, слід зазначити, що за звітний період (2023р.) по філії «Ніжинське лісове господарство» ДП «Ліси України» лісокультурний фонд становив 97,9га, з яких 38% площ належить ділянкам залісеним головною лісоутворюючою породою – сосною звичайною, дубом звичайним – 57% та вільхою чорною – 5% лісокультурних площ. Розглядаючи лісокультурні площі що заліснювалися у розрізі категорій, слід зазначити, що 94% площ це є «Зруби» і лише 6% - «Загиблі культури та плантації», при цьому більша частка площ, що заліснювались були в типів лісорослинних умов (ТЛУ) – свіжого сугрудку (С₂) – 36%, С₃ – 18,6%, В₂ – 18,5%, D₃ – 14%, D₂ – 6,2 % і лише 4,9% площ залісені в умовах D₄. Залісення лісокультурних площ в умовах В₂, С₂ та С₃ виконувалось із використанням однорічних сіянців сосни звичайної за схемою садіння 2,5x0,7 із схемою змішування 10рС₃ і 5рС₃ та 1 (3) рядами дуба звичайного відповідно. Стосовно створення лісових культур дуба звичайного слід також відмітити, що лісові культури (л/к) із використанням даної породи створюються за схемою садіння 3x0,7, 3x1, 4x0,7 та 4x1м із застосуваннями схем змішування 10рД₃ – 81%, 10Д₃+Гхч – 16%, 10Д₃+Ябл – 1%, 5рД₃2рМде – 2% лісокультурних площ. За сезоном залісення лісокультурних площ переважає весняний період створення л/к – 80%, восени – 20% площ. За способом створення перевага надається ручному способу садіння (83%) під меч Колесова і лише 17% площ створюються під мотобур.

Природне лісовідновлення у Ніжинському ЛГ відбувається в умовах С₄ та D₃₋₄ лише за рахунок вільхи чорної та осики із дольовою участю 58% та 42% відповідно, від загальної площі що відновилася природнім шляхом (14,4га). За станом, поновлення зазначених порід відмічене як – «добрий», при цьому більш сприятливі умови щодо появи природного поновлення слід вважати ТЛУ – D₃ – 49%, D₄ – 34% та С₄ – 17% площ «зрубів».

ОЦІНКА ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕДАФОТОПУ ПІД ДУБОМ МАКСИМА ЗАЛІЗНЯКА

Распопін Є.С., гр. 206-22м-01

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

Перлиною Середнього Наддніпров'я є пам'ятка природи національного значення, реліктовий, наповнений героїчною історією лісовий масив Холодний Яр, що містить близько 150 різноманітних об'єктів – дерева, джерела, кургани, городища, монастирі. Найдавнішим і найвідомішим серед них є тисячолітній Дуб Максима Залізняка, розташований у Національному історико-культурному заповіднику «Чигирин». Дерево названо на честь гайдамаки, ватажка національно-визвольного повстання Коліївщини Максима Залізняка. За легендами, під наметом Дуба відпочивали керівники повстанських загонів С. Наливайко, П. Павлюк, Б. Хмельницький, С. Неживий, а також найвідоміший український поет Т. Шевченко.

Наразі Дуб Максима Залізняка в Україні є чи не найстарішим деревом (вік – понад 1000 років, висота – 30 м, діаметр – 9,0 м), а в Європі складає десятку найдавніших дерев. Дуб визнано переможцем Всеукраїнського конкурсу «Національне дерево України» у номінації «Меморіальне дерево України». Цілком зрозуміло, що стан цього «поважного» дерева з часом погіршується унаслідок низки причин, у т.ч. через його розташування на схилі яру. Підтримувати життєздатність тисячолітнього дерева є вкрай складним завданням. Задля цього Національно-історико культурний заповідник «Чигирин» залучає фахівців з наукових і науково-дослідних установ України та закордону.

Одним із факторів, що визначає життєдіяльність Дуба є якість ґрунтового покриву, який представлений сірим лісовим ґрунтом на лесових породах, що й став об'єктом нашого дослідження. Ґрунт незасолений, характеризується слабо кислою реакцією середовища, високим вмістом рухомих сполук Фосфору, обмінного K^+ та середнім Ca^{2+} й Mg^{2+} за низької забезпеченості рухомими сполуками N. Зважаючи на результати аналітичних досліджень, доцільне застосування препаратів, що містять N, наприклад, Біогумусу, Гумату Калію, які до того ж виявляють антистресову дію, містять вітаміни, а також комплексного мікробіологічного препарату Байкал ЕМ. Запропоновані заходи сприятимуть підтриманню життєздатності Національного меморіального дерева України – Дуба Максима Залізняка.

ЗАХОДИ ПО РЕКОНСТРУКЦІІ ПАРКУ ЗЕЛЕНИЙ ГАЙ

Резуненко С.І., гр. 206-22м-01

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

Зелені насадження являються одним з найважливіших засобів в архітектурно-плановому, художньому і санітарно-гігієнічному благоустрою сільських населених пунктів. При невеликих розмірах сільських населених та суспільних будівель і порівняно великому віддаленні їх однієї від другої зелені насадження композиційно об'єднують забудівлю населених місць, сприяють формуванню їх красивого архітектурного вигляду.

Всі форми зелених насаджень являються обов'язковими і ефективними засобами художнього оформлення населених місць, формування індивідуального вигляду селищ. Ця роль насаджень особливо збільшується в умовах одноманітної типової забудови населених пунктів і малих об'єктів суспільних центрів і будинків.

Крім свого декоративного значення, насадження в населених пунктах виконують захисні, санітарно-оздоровчі і рекреаційні функції. Комплект функцій виробничі зони, особливо ті, які розміщені на підвищенні і відкритих місцях, можуть бути добре захищені системою насаджень від вітрів (сирих і холодних, сухих і жарких). Зелені насадження захищають побудови від засипання снігом, піском та пилом.

Завдяки деревам, насадженням, лісосмугам локалізуються, не отримуючи великого поширення пожежі.

Листя дерев завдяки своїй звуковідбиваючій здатності служать своєрідним екраном, який перешкоджає шлях звуковим хвилям: 26% цих хвиль поглинаються, 74% відображається і розсіюється. На озелених вулицях інтенсивність шуму в 10 разів нижча, ніж на вулицях без посадок. В будинках, стіни і балкони, яких озеленені рослинами, які плетуться, інтенсивність шуму ще нижча ніж у голих оштукатурених стін, бо звукопоглинання у рослин, які плетуться в 6-8 разів вища.

Зелені насадження служать гігантським фільтром, який очищає повітря від шкідливих домішок і оздоровлюють його. Зелені масиви затримують від 20 до 80% пилу, а запиленість повітря під кронами дерев може знижуватися в два рази. Чим чистіше повітря, тим більше в ньому легких негативних іонів – вітамінів повітря. Наприклад, в 1 см³ гірського повітря Абхазії міститься до 20 тис. негативних іонів, на курортах південного берега Кавказу 1,5-2 тис., на вулиці середнього міста 100-200, а в середній жилій кімнаті лише 10-15 іонів.

Забруднення середовища зменшує на 20-30% потік життєво-необхідної ультрафіолетової радіації. Деревя і чагарники служать гарним

іонізатором атмосферного повітря. Додатково іонізують повітря населених пунктів рослини з гострим листям і загостреними кронами, які розряджають електрику. Деревя збільшують число негативних іонів на 60-80%, в порівнянні з не озелененою територією.

Штучна іонізація повітря в теперішній час застосовується в медицині і тваринництві. Медичні заклади нашої країни успішно застосовують іонізацію для лікування віспи, гіпертонії, коклюшу та ін. захворювань. Іонізоване повітря покращує обмін речовин, засвоюваність тваринами кормів, сприяє росту і розвитку молодняка, підвищує продуктивність і стійкість тварин до захворювань.

Листя і хвоя дерев і чагарників в великій кількості поглинають і перероблюють вуглекислий газ нижчих шарів атмосфери, одночасно виділяючи кисень. На протязі години 1 га насаджень поглинає 8 кг вуглекислого газу (стільки, скільки виділяють його за цей час двісті чоловік).

Зелене листя і тонке гілля дерев і чагарників виділяють рослинні отрути – фітонциди, речовини, успішно і швидко очищають повітря від різноманітних хвороб бактерій. Під впливом корневих виділень насаджень грунт самоочищується від багатьох патогенних мікроорганізмів. Тому парки, сади, вуличні насадження справедливо називаються санітарами повітря. Під їх впливом покращується мікроклімат і утворюється найбільш комфортна температура оточуючого повітря (18-24). У парку, в лісі людина порівняно швидко відновлює фізичні і духовні сили.

ОЦІНКА ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ФІЛІЇ «ЗМІЇВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Репецька Т.А., гр. 205-22м-02
Науковий керівник – ст. викладач **А.В. Гармаш**
Державний біотехнологічний університет

Сосна звичайна є однією з головних порід ведення лісового господарства в філії «Зміївське лісове господарство», тому був проведений аналіз стану лісовідновлення цієї породи на підприємстві. Переважно лісовідновні процеси відбуваються шляхом посадки лісових культур, в меншій мірі шляхом сприяння природному поновленню, на яке сосна звичайна досить добре реагує.

На підприємстві в переважній більшості створюються саме культури сосни звичайної 62,3 %, за останній ревізійний період було посаджено 402,2 га. З них 37,2 га I класу якості, 94,1 га II класу якості та 247,3 га III класу якості. Кількість культур в незадовільному стані всього 23,6 га. Основною причиною зниження класу якості та незадовільного стану є несвоєчасне проведення лісгосподарських доглядів, це вказує на те, що культурам після переведення їх у вкриті лісовою рослинністю землі недостатньо приділяють уваги. Другою основною причиною являється пошкодження культур літніми засухами, останні 2-3 роки найбільша кількість всохлих культур. Проведення доповнення потребують площі близько 19 % від усіх 1 -річних культур, 31 % - 2-річних і близько 42 % 3-річних.

Природне поновлення проектується в лісгоспі зазвичай на зрубках, за останні роки було створено 122,9 га, з яких 48% насадження сосни звичайної. Здебільшого під природне поновлення відводяться ділянки невеликих галявин серед соснових насаджень, полігонів або ж на невеликих ділянках зрубів.

Також, був проведений огляд 6 ділянок природного поновлення в Зміївському лісгоспі в найбільш представлених типах лісу, а саме свіжий сосновий бір, свіжий дубово-сосновий суббір та свіжий липово-дубово-сосновий сугруд. В кожному типі лісу представлено по дві ділянки. В борових умовах склад представлений переважно чистою сосною з домішкою дубу, суборові та сугрудові умови відрізняються більшою різноманітністю, в складі не менше 7 одиниць сосни, а також дуб звичайний, береза повисла, в сугрудових умовах з домішкою клена гостролистого. Проективне покриття на ділянках варіюється від 40 до 90 %, відсоток трапляння на ділянках досягає 44 %, кількість одиниць у складі сосни звичайної не менше 4. Був відмічений високий лісорослинний потенціал.

АНАЛІЗ ЛІСОВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЛІЇ «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Синявін Д.С., гр. 205-22м-01

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

Лісові масиви філії «Тростянецьке лісове господарство» представлені чотирма головними породами, а саме дуб звичайний (3774,га), акація біла (1459,6 га), сосна звичайна (853,7 га) та береза повисла (701,8 га). Їх відновлення відбувається переважно штучним шляхом, за виключенням акації. Сприяння природному поновленню не запроєктовано, тим не менш природних деревостанів на підприємстві 15 %. Переважна більшість припадає на акацію білу – 6 %, ще 3 % - це вільха чорна, 2 % - осика, 2 % - верба, інші породи представлені меншою кількістю.

Загальна площа не вкритих лісовою рослинністю земель, що потребують лісовідновлення 522,5 га. З усієї площі земель, що потребують лісовідновлення, природне поновлення можливе на площі 38,9 га. На всій іншій площі в 483,6 га створення високопродуктивних лісів із господарсько-цінних порід можливе тільки штучним шляхом.

Лісовідновні процеси на підприємстві характеризуються добрим станом, як природні, так і штучні. В деревостанах, де проводили оцінку штучного та природного поновлення, були закладені пробні площі. На відмежованих ділянках розташовувалися рядами пробні площі, віком від 10 до 22 років, площею до 0,1 -0,2 га із суцільним урахуванням підросту. Всього було закладено 14 пробних площ, досліджувані насадження різняться за віком, складом порід, бонітетом. Переважаючими породами на досліджуваних ділянках є сосна звичайна, дуб звичайний та береза повисла.

Досліджені ділянки відносяться до I-III класів бонітету, більшість відносяться до мішаних насаджень (7Сз3Бп та 7Дз2Клг1Лд), також можна відмітити, що падіння бонітету пов'язане з низьким віком лісових культур. Найвищі якісні показники відмічені серед насаджень п'ятнадцятирічного віку. Запаси зростають відповідно віковій структурі, проте в розрізі порід найбільші прирости за запасом має береза повисла, особливо в комбінації з сосною звичайною. До прикладу, в віці 16 років 7Бп3Сз – 223 м³/га (приріст 13 м³/га), а в віці 21 року 10Бп – 167 м³/га (приріст 8 м³/га).

Природне поновлення на ділянках представлене переважно сосною звичайною та кленом гостролистим, частково дубом. Збільшення поновлення приурочене до падіння повноти, найбільша кількість зафіксована на ділянці чистих соснових культур (11 років) – 2700 шт/га.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР НА ЗАСОЛЕНИХ ЗЕМЛЯХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сотніков М.А., гр. 205-22м-02

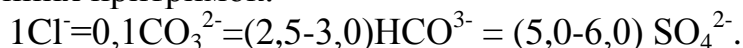
Науковий керівник – д-р. с.-г. наук, доц. **С.П. Распопіна**
Державний біотехнологічний університет

Доведення лісистості території України до оптимального рівня (20%) є одним із пріоритетних завдань, яке реалізуватиметься поступово. Так, відповідно до схваленої Кабінетом Міністрів України (29 грудня 2021 р. № 1777-р.) «Державної стратегії управління лісами України до 2035 року», до 2035 року планувалось збільшення лісистості території країни до 18 %. Натепер, реалізація цього завдання через масштабну збройну агресію рф проти України є малоімовірною. Втім вже після війни лісівникам доведеться проводити масштабні роботи як з лісовідновлення, так і лісорозведення. Збільшення площі лісів в Україні передбачається насамперед за рахунок заліснення малопродуктивних земель, виведених ріллі, а також забруднених, засолених, порушених видобутком корисних копалин тощо. Створення лісових насаджень на землях, які раніш не перебували під лісом, представляє значні труднощі. Особливо проблематичними для заліснення є засолені ґрунти.

Ґрунтовий покрив Полтавської області сформувався на четвертинних осадових породах, здебільшого лесових, в умовах помірно континентального клімату, строкатого рельєфу та ґрунтового зволоження під впливом лісової й степової рослинності. Загалом на території Полтавщини виділено більш ніж 50 ґрунтових різниць, які за генезою та властивостями поділяють на 12 груп: чорноземи, дерново-підзолисті, опідзолені, дернові, лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні, болотні, торфоболотні, торфовища, солонці, солоді. Серед них найбільш поширеною є група чорноземних ґрунтів, яка займає майже дві третини території області. Фактична лісистість території Полтавської області становить 8,6%, що значно нижче за нормативний для області показник – 15%. Лісорозведення відбувається здебільшого за рахунок створення нових лісів на малопродуктивних землях. Раніше, зокрема під час виконання Державної цільової програми «Ліси України» (2010-2015 рр.), такі землі масово передавались під заліснення. Серед обласних управлінь лісового та мисливського господарства, розташованих у Лісостепу, лідером їхнього прийняття було Полтавське управління – 4771 га, тобто 35% від загального обсягу прийнятих земель. Натепер лісорозведення відбувається значно нижчими темпами. Так, лісгосподарські підприємства Слобожанського офісу (філії Полтавщини та Харківщини) ДП «Ліси України» навесні 2023 р. висадили понад 3,6 млн сіянців деревних порід. Роботи з

лісовирощування виконані на площі 568 га, з яких 74,3 га склали нові ліси, тобто частка лісорозведення у зазначених двох областях становила лише 13%.

У складі прийнятих під залісення земель були представлені різною мірою солонцюваті (засолені) ґрунти. Солонцюватість ґрунтів спричиняють легкорозчинні солі, зокрема, хлориди (NaCl , MgCl_2 , CaCl_2); сульфати (Na_2SO_4 , MgSO_4), бікарбонат натрію (NaHCO_3), карбонат натрію або сода – (Na_2CO_3), які у певних концентраціях викликають пригнічування та навіть загибель рослин. Найбільш шкідливою є сода, яка навіть у концентрації 0,005 % виявляє на рослини токсичну дію, надалі йдуть хлориди, а потім – сульфати. Граничний вміст солей, вище якого починається пригнічення росту та розвитку рослин, називається порогом токсичності. Його значення залежить від складу солей, механічного складу ґрунту його зволоженості, кліматичних умов, виду рослин тощо. Сумарний ефект токсичності прийнято виражати у еквівалентах хлору, виходячи із наступних притримок:



Особливо чутливими до засолення ґрунту є деревні рослини, тому їхньому залісенню мають передувати детальні натурні та аналітичні дослідження, які дозволяють визначити вміст шкідливих для лісової рослинності легкорозчинних солей та оцінити лісопридатність ґрунту.

У філії Лубенське лісове господарство ДП «Ліси України» були обстежені лісокультурні ділянки, де мозаїчно представлені засолені ґрунти, на яких проєктували створення лісових культур сосни звичайної. На засоленість ґрунтового покриву однієї з досліджених ділянок вказують рослини-індикатори (специфічні та неспецифічні галофіти). Серед деревних видів це – маслинка вузьколиста, груша лісова, а трав'яних – татарник колючий, молочай лозний, подорожник ланцетолистий, щавель кінський.

Ґрунтове обстеження показало, що ділянка складена чорноземом глибоким карбонатним солонцюватим на супіщаних відкладах. Карбонати залягають вже з поверхні ґрунту. Глибина гумусового шару становить 110 см. Головними показниками засоленого ґрунту, що впливають на його лісопридатність є вміст і склад водорозчинних солей та реакція ґрунтового розчину, які визначають шляхом виконання аналізу водного витягу. Результати аналізу показали, що $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ ґрунту коливається від 6,4 до 7,9 од., тобто від слаболужної до слабокислої. Ґрунти не містять соди, вміст Cl на досліджених ділянках є однаковим та становить 0,006%, а вміст сухого залишку варіює від 0,04 до 0,16%.

Таким чином, результати хімічного аналізу свідчать про лісопридатність дослідженого ґрунту, ступінь засоленості якого знаходиться в межах від слабозасоленого до дуже слабозасоленого.

ВИДОВИЙ СКЛАД ТА СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПАРКУ В М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ

Ткаченко Р.І., гр. 206-22м-01

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

Парк м. Кам'янець-Подільський займає значну частину міста і повільно переходить в заповідну територію. Центральна частина є відгалуженням від основної частини парку, що знаходиться в центрі міста і має дещо прямокутну форму, нагадуючи сквер.

Зелені насадження в основному представлені такими композиціями як: масиви деревних порід, групи дерев, лінійні насадження, солітери, алеї.

Парки являються основним видом міських зелених насаджень, що являють собою багатопланову об'ємно-просторову композицію.

Головними компонентами парку являються масиви, гаї, групи дерев, алеї, поодинокі насадження (солітери), живі загорожі та інші елементи зовнішнього благоустрою.

Територія парку розділяється на зони. В зв'язку з зонуванням території паркові деревні масиви розділяються на внутрішні та периферійні.

Внутрішні використовуються для оформлення невеликих паркових просторів. Для них використовуються деревні породи дерев з характерною побудовою крони.

Периферійні захисні складають фон заднього плану і створюють вигляд за межами паркової території їх створюють щільними багатоярусними частіше для відділення паркової території від транзитних доріг або захисту від небажаних вітрів та загазованості та пилу.

В парку повинні бути організовані та відповідним чином облаштовані зони тихого відпочинку. Багаторічні насадження в парках повинні складатись з довговічних переважно місцевих шпилькових та листяних дерев, відрізнятись хорошим ростом та декоративністю, стійкістю до місцевих природнокліматичних умов. В доміщі до місцевих дерев в насадження бажано вводити деяку кількість екзотів дерев та кущів.

Для створення парків, садів, скверів, озеленення вулиць та інших об'єктів основним посадковим матеріалом є саджанці та сіянці дерев та чагарників, сформованих в деревно-декоративних розсадниках та лісових масивах даного регіону.

Частина парку, що займає площу 2.6 га. налічує 30 видів деревних і чагарникових порід. Але стан цих насаджень знаходиться в задовільному стані. Це можна пояснити тим, що насадження досить старі і знаходяться

не досить в сприятливих для них умовах. Також багато деревних порід уражені різними хворобами, гризунами та механічно пошкоджені.

Розмір крони дерев, як правило, пов'язаний із ростом у висоту. У дерев першої величини крона досягає в діаметрі до 10 м і більше (за пірамідальних форм), це широка крона; у дерев другої величини - діаметр крони 5 - 10 м; середня та вузька крони діаметром 2 -3 метри - характерна деревам третьої величини.

У високих чагарників діаметр крони досягає 3 - 5 м, середніх 1 - 3 м, низьких 0,5 -1м. Але у деяких видів і форм ці розміри не відповідають: у високих крон бувають вузькі, а у сланких - крона значно ширша ніж її висота.

Велику роль відіграє ріст (по висоті та ширині та діаметру стовбура) особливо у гору, що характеризується розміром щорічного приросту довжини пагонів.

Деревні породи по швидкості росту угору класифікуються наступним чином:

швидкоростучі (щорічний приріст до 2 м): сосна звичайна, ясьень звичайний, акація біла, верба козяча;

повільноростучі (приріст до 0,5 - 0,6 м): береза повисла, дуб звичайний, липа повстиста, клен гостролистий, гіркокаштан звичайний, липа дрібнолиста.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ В ФІЛІЇ «ПОЛТАВСЬКЕ ЛГ» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Чоботар В.О., гр. 205-22м-03

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

На території філії «Полтавське лісове господарство» було виділено 27 типів лісу, п'ять з яких є переважаючими. Найбільш поширеними є вологі субори (32,2 %), вологі кленово-липові діброви (17,4 %). Головними породами є сосна звичайна, дуб звичайний, меншою часткою представлені ясен звичайний, береза повисла, вільха чорна та осика. Переважна більшість насаджень є штучними деревостанами (94 %), сприяння природному поновленню не проводиться, згідно лісовпорядним матеріалам, тому кількість природних деревостанів низька, переважно природно відновлюються м'яколистяні породи. Враховуючи велику кількість сухостійних і пошкоджених дерев, варто використовувати природне поновлення для покращення стійкості насаджень та як допоміжний матеріал для створення лісових культур.

Насадження є переважно продуктивними, середній клас бонітету становить І,3. Продуктивність дубових деревостанів є найвищою серед переважаючих деревних порід – І,2 (таблиця 1).

Таблиця 1

Продуктивність переважаючих порід у найпоширеніших типах лісу
згідно бонітетів

Переважаюча порода	Типи лісу				
	A ₂ C	B ₂ dC	C ₂ ldC	D ₁ клД	D ₂ клД
Сосна звичайна	I,2	I,1	II,1	I,2	I,4
Дуб звичайний	-	I,4	I,2	I,1	I
Береза повисла	II,1	I,1	I,3	II,2	III
Ясен звичайний	-	-	II,1	I,8	II,2

Найвищу продуктивність серед хвойних насаджень показують насадження сосни звичайної І, 4, зниження продуктивності також пов'язане з розповсюдженням кореневої губки.

Вікова структура лісів вирізняється нерівномірним представленням площ у вікових групах. Найбільша кількість ділянок середньовікових насаджень – 62 %. Частка деревостанів молодняків, стиглих та перестійних категорій насаджень менш значна – 23 % та 15 % відповідно. Проте лісгосп

поступово збільшує площі посадок лісових культур, на даний момент велика кількість ще не переведена в площі вкриті лісовою рослинністю, але це стосується в основному дуба звичайного, площа посадок сосни звичайної залишається на низькому рівні, а загальна площа соснових насаджень зменшується. Зниження площ стиглих лісів пов'язане з проведеними рубками головного користування.

Не всі ділянки на території лісгоспу є високобонітетними, навіть присутні ділянки з бонітетом V і нижче, це пов'язано з всиханням насаджень, пошкодженням дикими тваринами, невідповідністю типам зростання та незадовільним процесом лісовідновлення. Останнім часом соснові насадження дуже широко вражаються кореневою губкою та сосновим пильщиком, що призводить до всихання та зниження продуктивності.

Досліджуючи запаси в найпоширеніших типах лісу відповідно до головних порід, було встановлено, що найпродуктивнішим є дуб звичайний – 352 м³, найбільші показники були виявлені в свіжому кленово-липовому груді 391 м³ та найменші в вологому дубово-сосновому суборі, що відповідає типам умов місцезростань даної породи. Найнижчі показники запасу в берези повислої – 256 м³, незважаючи на найширший екологічний ареал розповсюдження, найбільші показники запасів приурочені до соснових місцезростань (таблиця 2). Сосна звичайна також має широкий ареал розповсюдження, її запаси трохи нижчі за дуба, всього 293 м³.

Таблиця 2

Продуктивність переважаючих порід у найпоширеніших типах лісу згідно запасів

Переважаюча порода	Тип лісу				
	A ₂ C	B ₂ дC	C ₂ лдC	D ₁ клД	D ₂ клД
Сосна звичайна	298	329	241	312	287
Дуб звичайний	-	305	353	358	391
Береза повисла	237	294	278	245	226
Ясен звичайний	-	-	244	285	258

Після проведених досліджень на території філії «Полтавське лісове господарство» можна сказати, що продуктивність насаджень не є оптимальною і її можна збільшити. Наприклад, за рахунок більш ефективного використання природних умов, покращення вікової структури, застосування доцільних лісгосподарських заходів, сприяння природному поновленню, хоча б на ділянках де були проведені вибіркові санітарні рубання. Лісгосп наразі збільшує площі молодняків, але цього не достатньо.

СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ХАРКІВЩИНИ В ЗОНІ ВПЛИВУ ЦЕМЕНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

Штукін Д.Ю., гр. 205-22м-03

Науковий керівник – д-р. с.-г. наук, доц. **С.П. Распопіна**

Аналіз динаміки обсягів викидів поллютантів у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення на Харківщині впродовж останнього десятиліття зазнала значних змін у бік зниження. Так, у 2013 р. обсяг викидів становив 210,3 тис. тон, у 2014 – 150,5, у 2015 – 53,4, 2016 – 53,4, 2017 – 45, 2018 – 44,7, 2019 – 106,5, 2020 – 94,1 тис. тон (зауважимо, що з 2019 року склад викидів включає у себе як тверді, так і газоподібні сполуки). Критичною точкою зниження є 2015 рік, коли обсяг викидів, порівняно з попереднім роком, знизився майже утричі. Найбільші обсяги техногенних емісій на Харківщині припадають на Зміївський (26,6 % від загального обсягу викидів) та Балаклійський (11,8%) райони, а одним із надпотужних джерел викидів є ПрАТ «Євроцемент-Україна» (колишній Балаклійський цементний комбінат). Викиди цементного виробництва представлені дрібнодисперсним лужним пилом, що містить від 10 до 40 % Кальцію у вигляді оксиду, карбонату та силікатів та легко гідролізуються, до 2,0-2,2% Калію.

Серед деревної рослинності найменшою стійкістю до аеротехногенного забруднення характеризуються хвойні породи. Ознаки пошкоджень з'являються навіть за низької концентрації поллютанта у повітрі. У зоні впливу викидів цементного комбінату розташовані пристепові соснові ліси, сектор значного техногенного впливу простягається на 2 км від джерела забруднення, а максимального впливу зазнають узлісся. Встановлено, що на узліссі, розташованому від джерела емісій на відстані 0,8 км, дерев категорії «здорові» не виявлено, а вже на відстані 1,5 км частка таких дерев становить 3 %, 2 км – 5 %, а на відстані 3 км – 6,5 %. Просторовий розподіл дерев категорії «сильно ослаблені», порівняно із здоровими, має протилежну закономірність розташування відносно джерела викидів – на відстані 3 км їх частка є мінімальною – 32 %, на відстані 1,5 та 2 км вона підвищується до 49 та 37 % відповідно, а 0,8 км – досягає максимального значення – 57 %. Частка всихаючих деревостанів невелика – від 1 до 2 % та майже не залежить від відстані до джерела викидів. Так, їхня максимальна кількість (2 %) зафіксована на відстані 3 км, на інших ділянках вона не перевищує 1 %. Найбільша кількість сухостою зосереджена на відстані 1,5 км – 3 %, на узліссі поруч з цементним комбінатом дерев цієї категорії 2 %, а на відстані 2 та 3 км – по 1 %.

СЕКЦІЯ 3. «ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»

АНАЛІЗ ІСТОРІЇ В СФЕРІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Василенко О.К., 187-21бстн-3-01

Науковий керівник – к.т.н., доцент **Войтов А.В.**

Державний біотехнологічний університет

Деревообробні технології - це широка галузь, що включає в себе різноманітні методи і процеси обробки деревини з метою створення різних виробів і конструкцій. Ця галузь важлива як у будівництві, так і у виробництві меблів, підлогових покриттів, дверей, вікон, архітектурних деталей та інших виробів з дерева.

Процес деревообробки включає в себе такі етапи, як різання, сушіння, фрезерування, шліфування, обробка та з'єднання дерев'яних деталей. Технології постійно розвиваються, що дозволяє поліпшувати якість та дизайн виробів, а також зменшувати вплив на навколишнє середовище шляхом впровадження більш ефективних та екологічних методів обробки.

Дерево як матеріал має природну красу і тепло, тому деревообробні технології дозволяють створювати найрізноманітніші вироби, від класичних меблів до сучасних архітектурних конструкцій. Крім того, дерево є відновлюваним ресурсом, що робить цю галузь важливою з точки зору сталого розвитку та охорони навколишнього середовища.

Історія деревообробних технологій налічує тисячоліття і є важливою частиною розвитку цивілізації. Ось деякі ключові події і моменти в історії деревообробних технологій:

Первісні інструменти як маркований перелік: В самому початку людської історії ранні люди використовували кам'яні інструменти для рубання та різання дерев. Це були прості сокири та клинки.

Винахід колісниць: Розвиток транспорту відіграв важливу роль у використанні деревини для будівництва колісниць, які були рушійною силою ранніх цивілізацій.

Середньовічні майстри: У середньовіччі деревообробка стала важливою галуззю ремесла. Майстри виробляли складні меблі, вікна, двері та різноманітні архітектурні деталі.

Промислова революція: З приходом промислової революції у 18-19 століттях деревообробка стала більш механізованою. Виникли парові та потім електричні верстати, що значно полегшили обробку деревини.

Винайдення клею: Винайдення сучасних клеїв у 20 столітті дозволило створювати міцні та довговічні дерев'яні конструкції без великої кількості цвяхів або гвинтів.

Інновації в дизайні і обробці: У 20 столітті стали популярними нові методи обробки деревини, такі як фрезерування, різьблення та лазерна обробка, які відкрили безмежні можливості для художнього дизайну та архітектурних рішень.

Сучасні технології: Сьогоднішні деревообробні технології включають в себе використання комп'ютерного керування обробкою, що дозволяє виробляти складні і точні дерев'яні вироби.

Спільні ініціативи: Сучасна свідомість про екологію спонукає до використання відновлюваних деревних ресурсів та розробки більш екологічно чистих методів обробки.

Ця історія показує, як розвиток деревообробних технологій відбувався від простих інструментів до сучасних високотехнологічних методів, роблячи дерево важливим матеріалом для будівництва, меблевого виробництва та мистецтва.

Література

- 1."Дерево: Історія" (Wood: A History) – Вільям Брайант Логан
- 2."Основи Деревообробки: Оволодіння Основами Майстерності" (Woodworking Basics: Mastering the Essentials of Craftsmanship) – Пітер Корк

РЕКОНСТРУКЦІЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ ТА ВИКОРИСТАННЯ НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ

Горлачов В.О., група 205-22м-02

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Здебільшого лісосмуги залишаються нічийним майном. Головний доказ — їхній стан. Лісосмуги часто хаотично зростають та займають частину полів. У них багато сухостійних та хворих дерев. Люди випилюють їх на дрова та скидають у смуги сміття. В таких лісосмугах необхідно, як правило, проводити реконструкцію. Реконструкція полягає у зміні складу деревних порід у насадженні для підвищення його стійкості, росту та поліпшення конструкції. Проводять її введенням до смуг більш стійких і високорослих порід, а також подальшим здійсненням низки лісокультурних заходів, які сприяють їх росту, а в загущених насадженнях — спеціальними рубками догляду. При цьому слід вирубувати чагарниковий підлісок, що розрісся із кущів і кореневих паростків, на стовбурах обрізують гілки в узлісних рядах до 0,8–1 м, а у внутрішніх — до живих гілок. У лісосмугах де розладнані смуги, трапляються часті розриви з випадом деревних порід. Тут найдоцільнішим заходом буде заміна таких смуг новими. Заміну можна робити трьома способами: перший — поступово, коли нова смуга закладається поруч, а стару через два три роки вирубують і розкорчовують; другий — кулісами, коли у відносно широких смугах розкорчовують внутрішні ряди з великим випадом порід і там після утримування під чорним паром створюють нову вузьку лісосмугу, а щільні узлісні ряди (переважно чагарникові) старої смуги тимчасово залишають для захисту і додаткового снігонагромадження; третій — послідовно, коли незадовільну смугу вирубують, корчують, площу залишають під чорний пар, а потім на цьому місці створюють нову смугу відповідно до цих природно-кліматичних умов. Досить часто у лісозахисних насадженнях доцільно проводити вибірккову санітарну рубку. Оскільки, у таких насадженнях спостерігається низка чинників (суховершинність, сухостій, відмираючі та сніголамні дерева) для проведення вибіркової санітарної рубки. Інші насадження, які не потребують виправлення, слід тримати в такому стані, за якого вони певною мірою виконували свої функції. При реконструкції лісових смуг накопичується неліквідна деревина. Подрібнення цих відходів проводиться на місці. Потім щепи перевозяться на місце виробництва паливних брикетів.

ПОСТПРОГЕННИЙ РОЗВИТОК СОСНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ, ВКЛЮЧАЮЧИ ВПЛИВ ВІЙНИ

Губарев І.І., гр 205-22м-02

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Серед усіх природних екосистем України ліси чи не найбільше страждають від інтенсивних бойових дій, а їхнє повне відновлення потребуватиме найбільше часу. Масоване застосування артилерії та ударної авіації по військових та інфраструктурних об'єктах в лісах і поблизу них спричиняє лісові пожежі, які в посушливих умовах можуть знищити тисячі гектарів лісу. Наприклад, це сталося протягом весни в Чорнобильській зоні відчуження та на її околицях, де згоріло понад 10 тисяч га. Одним із аспектів є вплив безпосередньо вибухів боєприпасів під час масштабних артилерійських та авіаційних обстрілів. Це завдає значної шкоди. А у вогні спричинених обстрілами пожеж гинуть десятки тисяч тварин, не кажучи вже про незліченну кількість рослин.

Також найбільш важливою задачею на найближчий час є безпека місцевого населення, яке проживає біля місць з ВМП, а також навмисно чи ненавмисно може потрапити на забруднені ділянки. Незаконне відвідування населенням ділянок з ВМП несе у собі ризики виникнення пожеж, самовільних рубань тощо. З метою дотримання законодавчих вимог та донесення до населення своєї чіткої позиції, лісогосподарські підприємства, як постійні лісокористувачі, повинні розробити процедуру для визначення в натурі меж ділянок лісового фонду, які потенційно можуть бути забруднені ВМП, та закріплення документально та формально цієї території як такої, де тимчасово призупинено ведення лісового господарства.

Головною проблемою ведення лісового господарства у Лівобережному Лісостепу є неможливість проведення з безпекових міркувань розробки згарищ, санітарних та інших рубок та лісовідтворення на територіях, що знаходилися у зоні активних бойових дій та у зоні біля лінії розмежування ООС. Обстеження на Луганщині у 2014-2021 рр. таких ділянок свідчать, що на територіях пройдених пожежами 2014 р. активно відбуваються природні процеси всихання пошкоджених вогнем дерев, часткове руйнування деревостанів та масове надійне природне відновлення головних порід на згарищах.

Отже, головною метою є поновлення та допомога у розвитку молодим соснякам. Саме тому необхідно розробити план дій постпірогенного відновлення сосняку після воєнного конфлікту.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВНІЧНОГО ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Дзюба А.О. гр. 205-22м-03
Науковий керівник – **О.М. Тупчій**
Державний біотехнологічний університет

Ведення лісового господарства в Україні спрямоване на вирощування біологічно стійких, високопродуктивних і довговічних насаджень різного цільового призначення. Це досягається, зокрема, шляхом створення штучних насаджень.

В Україні один із з найбільших ареалів дуба звичайного (*Quercus robur* L.) в Європі, а площа дубових лісів перевищує 1.7 млн га. В лісах України дуб звичайний росте в усіх природних зонах, за винятком південних степових районів, проте оптимальні умови для його росту відмічено в лісостеповій зоні. Тому саме в Лісостепу зосереджена найбільша частка площі дубових деревостанів (близько 50 %) [1, 3, 4].

Інтенсивне ведення господарства в дубових лісах та розвиток лісокультурної справи для їх відновлення спричинило значне зростання частки штучних дубових засаджень, адже їх відтворення відбувається здебільшого шляхом створення лісових культур. Так, у Лівобережному Лісостепу частка штучних насаджень дуба становить 105 тис. га, або 35 % загальної площі дубняків. Частка насаджень дуба штучного насінневого походження в лісостеповій частині Сумської області сягає 45%, а їхній середній вік становить близько 60 років, тоді як у насаджень вегетативного походження він становить 90 років, а природного насінневого – майже 100 років [2]. Вивчення стану та особливостей формування штучних дубняків в цих природних умовах набуває великого значення.

Об'єкт дослідження – штучні насадження дуба звичайного північного Лівобережного Лісостепу.

Предмет дослідження – ріст і стан штучних насаджень дуба звичайного.

Мета дослідження – оцінка стану та дослідження особливостей росту та розвитку штучних лісостанів дуба звичайного філії «Шосткинське ЛГ» (Сумська область).

У 2022 році в рамках реформування лісової галузі відбулося об'єднання двох державних підприємств – Глухівського та Шосткинського лісгоспів (нині – філія «Шосткинське ЛГ» ДП «Ліси України»). В лісовому фонді колишнього ДП «Глухівське ЛГ» формуються високобонітетні дубові насадження II і вище класів бонітету, частка площі яких становить 81 %. Загалом площа дубових лісів колишнього лісгоспу становить 6,8 тис. га, з яких 4,3 тис. га становлять ліси штучного походження.

Серед дубових насаджень штучного походження переважають деревостани I–II класів бонітету, площа яких становить близько 3 тис. га, або 69 %. Вони мають кращі показники росту порівняно з дубовими лісами природного походження де домінують деревостани II–III класи бонітету (2,2 тис. га або 84 %).

За віковою структурою серед штучних дубових деревостанів, що ростуть в умовах найбільш поширеного типу лісу регіону – свіжої кленово-липової діброви (D₂-клД), переважають середньовікові насадження частка площі яких становить 77 %. Площа молодняків складає 22 % та практично відсутні пристиглі, стиглі та перестиглі деревостани. Такий розподіл площ дубових деревостанів за групами віку свідчить про те, що лісокультурна діяльність в дібровах підприємства розпочалася 80–100 років тому. Нині в дубових лісах проводиться інтенсивна лісогосподарська діяльність, орієнтована переважно на штучне лісовідновлення дібров.

Продуктивність штучних дібров стрімко збільшується до VII класу віку, а після досягнення 70 років накопичення запасів деревини на одиниці площі дубових насаджень поступово сповільнюється. Середній запас штучних дубових деревостанів в умовах свіжої кленово-липової діброви становить 212 м³·га⁻¹. Максимальний запас на одиниці площі відмічений у X-му класі віку – майже 300 м³·га⁻¹. Площа деревостанів старше X класу віку становить менше 100 га (рис. 1).

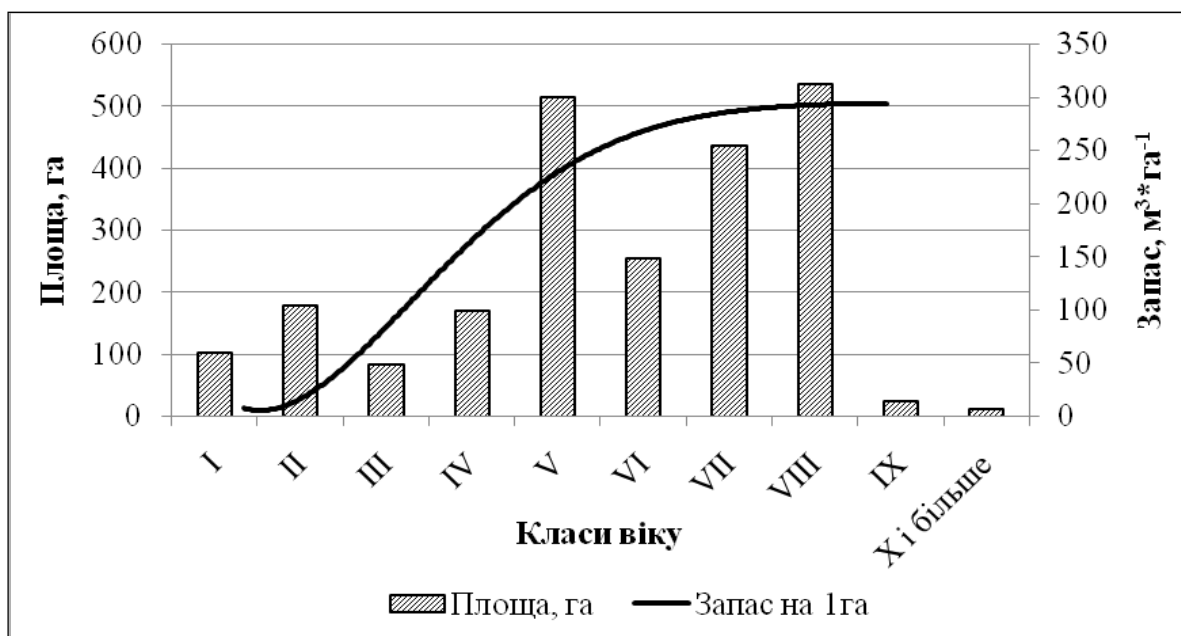


Рисунок 1 – Розподіл площ дубових деревостанів штучного походження за класами віку

Середня зміна запасу дубових насаджень в умовах свіжого груду становить 3,9 м³·га⁻¹. Максимальна зміна запасу спостерігається в насадженнях V класу віку (4,8 м³·га⁻¹), після 50 років приріст деревини

поступово знижується та в 100 років становить $3,0 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Показник використання лісорослинного потенціалу дубовими лісами становить 75 %.

При створенні лісових культур на зрубках, до 2010 року переважно використовували схему садіння $3 \times 0,7 \text{ м}$; на 1 га площі чистими рядами висаджували 4,75 тис. шт. сіянців дуба. Нині при створенні культур дуба використовують різні схеми розміщення садивних місць: $3 \times 0,5 \text{ м}$, $4 \times 0,5 \text{ м}$, $6 \times 0,5 \text{ м}$ (6,67, 5,0 та 3,33 тис. шт. $\cdot \text{га}^{-1}$ відповідно). Вибір схеми садіння залежить від кількості природного поновлення головної та супутніх порід. На рівнинних елементах рельєфу доцільно застосовувати схему посадки $6 \times 0,5 \text{ м}$, за якої можливе проведення механізованих доглядів із застосуванням роторного рубщика коридорного РКР-1,5.

У культурах віком до 10 років частка участі дуба в складі насадження становить 50–100 %, а в деревостанах II класу віку вона вже становить 50 % і менше. Це пов'язано з тим, що дубові ліси філії ростуть на північній межі ареалу дуба звичайного. В регіоні часто проявляються екстремальні умови, зокрема пізні весняні та ранні осінні заморозки, що спричиняють пошкодження та пригнічення росту молодого дуба.

Поряд із цим природо-кліматичні умови є сприятливими для росту супутніх порід, зокрема для клена гостролистого, липи та осики, які в молодому віці є досить продуктивними та конкурують з дубом. Своєчасне та якісне проведення рубок догляду, особливо освітлень і прочищень, сприяє підвищенню біологічної стійкості та продуктивності дубових насаджень. Оскільки морозобійні тріщини та ураження поперечним раком відбувається внаслідок різкого освітлення дерев дуба, то рубки догляду, особливо освітлення та прочищення, слід проводити слабкої інтенсивності та з частішою періодичністю.

Список літератури

1. Ткач В. П., Румянцев М. Г. Стан і продуктивність штучних дубових насаджень Лівобережного Лісостепу України. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2022. Вип. 141. С. 45–51.

2. Чигринець В. П., Ігнатенко В. А., Тарнопільський П. Б. Лісотипологічна структура та продуктивність різних за походженням лісостанів дуба звичайного на Сумщині. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2015. Вип. 126. С. 122–131.

3. Krynytskyi H. T., Chernyavskiy M. V., Krynytska O. H., Deineka A. M., Kolisnyk B. I., Tselen Ya. P. Close-to-nature forestry as the basis for sustainable forest management in Ukraine. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017. Вип. 27(8). С. 26–31.

4. 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.

ВПЛИВ ДЕСТРУКТИВНИХ ФАКТОРІВ БІОМАСИ НА ЯКІСТЬ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ

Зіньковський З.А., група 205-22м-02

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Одними з найважчих довгострокових наслідків для лісів є хімічне забруднення місць масового застосування боєприпасів. Серед озброєння, яке активно застосовується росією по всій території України, є ракети різного типу. Такі ракети, крім небезпеки від оснащеної вибухівкою бойової частини, несуть значну небезпеку від застосування токсичного палива.

Спалювання ракетних палив супроводжується утворенням ряду токсичних компонентів: CO, HCN, NO, NO₂ та ін. Свинець у продуктах горіння або вибуху твердого ракетного палива присутній у вигляді аерозолів свинцю та його оксиду PbO. Крім забруднення «коктейлем» хімічних сполук, що містяться у боєприпасах, величезну шкоду несуть й наслідки їх застосування-дерева і чагарники зазнають механічних ушкоджень.

Неліквідна деревина, яка втратила механічні властивості та досить волога використовується для виробництва паливних брикетів. Із поневічених частин дерев та чагарників роблять щепу.

Щепа, як основа паливних брикетів, стає джерелом їжі для біологічних мікроорганізмів, які виконують «корисну» природну функцію розкладають і переробляють мертву матерію. Важкі метали в щепі можуть стимулювати зростання мікробів. Певні групи мікроорганізмів здатні використовувати ті чи інші сполуки важких металів в якості джерел енергії. Одні мікроби окислюють важкі метали, в той час як інші відновлюють окислені форми елементів. При окисленні відновлених з'єднань металів деякі мікроорганізми можуть отримувати корисну енергію і відновлювальну здатність. При відновленні окислених з'єднань металів ряд мікробів здійснює процес, який є своєрідною формою дихання. У дослідженнях досі порівняно мало уваги приділялося ролі води у житті мікроорганізмів. Виявилось, що вони досить стійкі до зневоднення з високим тепловим опором. Навіть технологічний процес виготовлення паливних брикетів (тиск, температура) не рятує вироби. Мікроорганізми залишаються в паливних брикетах. Волога і атмосферні впливи створюють умови розвитку різних джерел біологічного руйнування целюлози навіть в процесі використання брикетів. Із-за цього брикети необхідно зберігати тільки в герметичній упаковці. При незначному порушенні упаковки кожен брикет є хорошим поглиначем (сорбентом) водяної пари. Створюються умови розвитку цвілі і грибків, які швидко

розповсюджуються. Такі брикети розвалюються що не дає можливість механізувати і автоматизувати процеси та значно впливають на здоров'я людей. На виробництві має бути впроваджена ефективна і безпечна технологія переробки. Нам необхідно отримати міцний та безпечний паливний брикет. Сушіння щепи потребує техніко-технологічного обґрунтування, що здатне забезпечити високу якість кінцевої продукції та її мікробіологічну стійкість.

Для сушіння щепи можна використовувати радіаційне, конвективне, інфрачервоне, які характеризуються різними режимами тепловіддачі, теплової конвекції і випромінювання Радіаційне сушіння є одним з найпоширеніших методів, відомих з давніх часів, оскільки використовується природний ресурс, що не вимагає додаткових енергетичних витрат. Але такий метод важко назвати технологічним і безпечним з точки зору виникнення фізичних і біологічних ризиків. В останні роки для інтенсифікації процесу сушіння рослинної сировини використовують струми високої і надвисокої частот, опромінення різної частоти та ін.

Тут є ряд переваг, до яких відноситься зменшення тривалості процесу, висока енергоефективність, рівномірність нагрівання продукту, підвищення його якості і мікробіологічна стійкість. Мікрохвильовий нагрів має значні переваги в порівнянні зі звичайними методами нагріву, в тому числі і за показниками енергоефективності. Нова технологія дозволила поліпшення теплотехнічних характеристик уже безпечних паливних брикетів: зменшилася зольність на 4,1%; збільшився вихід летючих речовин на 13%, а також зросла теплота згоряння на 28%. Встановлене значне поліпшення мікробіологічної стабільності продукту і повне знищення плісневих грибів.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО, СТВОРЕНИХ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ ТА ВИДАМИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП «ХАРКІВСЬКА ЛНДС»

Лавренов Д.К., гр. 205-22м-03
Науковий керівник – **О.М. Тупчій**
Державний біотехнологічний університет

Спосіб створення лісових культур дуба звичайного (*Quercus robur* L.), вид садивного матеріалу та його якість мають відповідний вплив на продуктивність, стан і стійкість майбутніх лісів до несприятливої дії різних чинників абіотичної та біотичної природи. Нині як серед українських, так і зарубіжних дослідників, немає єдиної думки щодо способів створення штучних дубових насаджень та виду садивного матеріалу. Одні науковці віддають перевагу висіванню жолудів, як простому, недорогому і що найбільше відповідає природі лісу способу, а інші – садінню сіянців із відкритою (ВКС) або закритою (ЗКС) кореневою системою [2].

Виходячи з цього, дослідження впливу різних способів створення лісових культур дуба звичайного із використанням різних видів садивного матеріалу на їх таксаційні показники та санітарний стан, у тому числі й у ДП «Харківська ЛНДС», що територіально розміщене південно-східній частині Лівобережного Лісостепу України, є також надзвичайно актуальними.

Дослідження проведено в Дергачівському лісництві (кв. 215) ДП «Харківська ЛНДС» в умовах свіжої кленово-липової діброви.

Особливості росту дуба звичайного вивчали на чотирьох ділянках лісових культур, створених садінням сіянців із ЗКС, вирощених в індивідуальних контейнерах з агроволокна та пінополістирольних касетах, ВКС та висіванням жолудів. Площа кожної із ділянок становила 0,25 га.

Садіння культур було проведено восени 2021 р. на зрубках, утворених після проведення третього прийому лісовідновної рубки смугово-поступовим способом (ширина смуги вирубування – 25 м) ослаблених порослевих дубняків.

На ділянці 1 культури дуба створювались шляхом садіння однорічних сіянців дуба із ЗКС, вирощених в індивідуальних контейнерах з агроволокна, вручну (під мотобур) із розміщенням садивних місць 4 × 1 м (варіант – «ЗКС» (контейнер з агроволокна)). На ділянці 2 культури дуба створювались шляхом садіння однорічних сіянців дуба із ЗКС, вирощених в пінополістирольних касетах, вручну (під мотобур) із розміщенням садивних місць 4 × 1 м (варіант – «ЗКС»(пінопластові касети)), на ділянці 3 – садінням однорічних сіянців дуба з ВКС вручну (під меч Колесова) з розміщенням садивних місць 4 × 0,7 м (варіант – «ВКС» контроль), а на ділянці 4 – висіванням жолудів у лунки вручну (під лопату)

з розміщенням садивних місць $4 \times 0,5$ м (варіант – «Жолудь»). У кожному лунку висівали по 2 жолуді.

На всіх ділянках було проведено частковий обробіток ґрунту – нарізання смуг за допомогою плуга комбінованого лісового (ПКЛ-70) на базі трактору МТЗ-82. У перший рік після створення культур (2022 р.) через війну на всіх ділянках не проводилися жодні агротехнічні заходи по догляду за ними. На другий рік вирощування культур (2023 р.) проведено по 2 ручні догляди за культурами на кожній з ділянок шляхом прополювання сапкою в рядах і по одному механізованому догляду – шляхом видалення у міжряддях порослі чагарників і другорядних деревних порід ручним кушорізом «STIHL». На третій рік вирощування культур передбачено проведення по 2 ручних догляди в рядах і 1 – механізованому догляду в міжряддях, на 4 та 5 рік вирощування – по 1 догляду в рядах і міжряддях.

Для вивчення індивідуального росту дуба в складі досліджуваних культур наприкінці вегетаційного періоду було проведено обміри його висоти і приросту за висотою дерев'яною рейкою в см. Також розраховували показник приживлюваності для кожного з варіантів дослідних культур – відношення кількості садивних місць із збереженими рослинами до загальної кількості фактично висаджених рослин на лісокультурній площі, виражену у відсотках.

Одержані дані обробляли методами математичної статистики за допомогою пакету програм *MS Excel*. Достовірність різниці між контролем і дослідними варіантами перевіряли на 5 % рівні значущості [1].

Результати проведених досліджень свідчать, що приживлюваність дослідних культур у кінці першого року вирощування була доволі високою і становила в культурах, створених садінням однорічних сіянців дуба із ЗКС, вирощених в індивідуальних контейнерах з агроволокна, 96 %; в культурах, створених садінням однорічних сіянців дуба із ЗКС, вирощених в пінополістирольних касетах, 93 %, в культурах, створених садінням однорічних сіянців дуба із ВКС, 88 % і в культурах, створених висіванням жолудів – 85 %. Доповнення культур, створених садінням сіянців дуба із ВКС і висіванням жолудів, не проводили через відсутність садивного матеріалу (не вирощувався через військовий стан).

У кінці другого року вирощування (станом на 28 вересня 2023 р.) приживлюваність дослідних культур залишилася майже без змін. Зменшення на 1–3 % показника приживлюваності культур пов'язана з їх потравною дикими ратичними тваринами.

Результати проведених досліджень свідчать, що значення середньої висоти в дослідних культурах у кінці другого року вирощування становило 48–87 см залежно від методу створення культур і виду садивного матеріалу, а приросту за висотою – 27–45 см (табл. 1).

Таблиця 1 – Таксаційні показники дослідних культур дуба у віці 2 роки (станом на кінець вересня 2023 року)

Дослідні варіанти культур	Висота, см			Приріст за висотою, см		
	$M \pm m$	t_{ϕ}	до контролю, %	$M \pm m$	t_{ϕ}	до контролю, %
«ВКС» (контроль)	60 ± 1,02	–	100	33 ± 0,71	–	100
«ЗКС» (контейнер з агроволокна)	87 ± 1,32	7,25	145	45 ± 0,67	3,93	136
«ЗКС»(пінопластові касети)	75 ± 1,16	3,14	125	39 ± 0,68	2,13	118
«Жолудь»	48 ± 1,36	-2,52	80	27 ± 0,68	-1,98	82

Примітка: $M \pm m$ – середнє значення таксаційного показника та його стандартне відхилення; t_{ϕ} – t-критерій Стьюдента ($t_{0,05} = 2,01$).

Найменшою висотою характеризувалися культури, створені висіванням жолудів; її середнє значення було нижчим на 20 % порівняно із культурами, створених сіянцями із ВКС (контроль), та відповідно на 45 % і 65 % порівняно із культурами, створених сіянцями із ЗКС, які було вирощено в пінопластових контейнерах і контейнерах з агроволокна.

Найменшим приростом за висотою також характеризувалися культури, створені висіванням жолудів; його середнє значення було нижчим на 18 % порівняно із культурами, створених сіянцями із ВКС (контроль), та відповідно на 36 % і 54 % порівняно із культурами, створених сіянцями із ЗКС, які було вирощено в пінопластових контейнерах і контейнерах з агроволокна.

Відмітимо, що різниця як за висотою, так і за діаметром, між контролем і дослідними варіантами культур, створених із ЗКС, була достовірною. Натомість дуб на контролі достовірно переважав за висотою дуб у культурах, створених висіванням жолудів, і недостовірно переважав по приросту за висотою.

Менші абсолютні значення висоти дуба в культурах, створених висіванням жолудів, порівняно з культурами, створених сіянцями із ЗКС і ВКС, пов'язано з тим, що на момент садіння ці сіянці характеризувалися вже певною висотою. Натомість фактично дуб у варіанті «Жолудь» відстає від інших варіантів на 1 рік вирощування.

Література

1. Лапах С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в биомедицинских исследованиях с использованием Excel. Киев: Морион, 2001. 408 с.

2. Лук'янець В. А., Румянцев М. Г., Мусієнко С. І., Тарнопільська О. М., Кобець О. В., Бондаренко В. В., Ющик В. С. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами та видами садивного матеріалу в Південно-Східному Лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2023. Вип. 33(1). С. 7–13.

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Морозов К.К., група 187-23бстн-3-01
Науковий керівник – асистент **О.В. Дьяконов**
Державний біотехнологічний університет

Повномасштабна збройна агресія російської федерації проти України, яка триває з 24 лютого 2022 року, призвела не тільки до численних жертв серед мирного населення і сил оборони України та масштабного руйнування об'єктів інфраструктури всіх видів, а і до великого дефіциту електричної енергії. Сушіння рослинних відходів є дорогим процесом пов'язаним із значними витратами електроенергії. Сучасні сушарки використовують інноваційні технології економії питомих витрат ресурсів. Використання новітніх енергозберігаючих двигунів, високоефективних пальників, цифрових систем контролю та управління, застосування ізотермічної схеми сушіння та ряд інших заходів покликані здешевити сушіння. Проте слід зауважити, що у результаті всі енергозберігаючі методи підходять до межі своїх можливостей. Що й змушує розробляти та впроваджувати додаткові механізми оптимізації швидкості та вартості сушіння на різних етапах після збиральної обробки рослинних відходів, але цього недостатньо.

Сонячна енергетика – напрямок альтернативної енергетики, заснований на безпосередньому використанні сонячного випромінювання для отримання енергії у будь-якому вигляді. Сонячна енергетика використовує відновлюване джерело енергії та є «екологічно чистою», тобто не виробляє шкідливих відходів під час активної фази використання. Для цього потрібно створити пристрої, які концентрують енергію Сонця на малих площах і в малих об'ємах. На даний момент працюють дослідні зразки, які використовують енергію Сонця. Повітряний сонячний тепловий колектор працює наступним чином. Сонячне коротко хвильове електромагнітне випромінювання, майже без втрат, проходить через світлопрозоре верхнє покриття колектора і попадає на поглинаючий елемент. Повітря, яке проходить вздовж поглинаючого елемента, підігрівається і подається за допомогою вентилятора в сушильну камеру. Сонячний тепловий колектор можна під'єднувати до будь-якої сушильної камери сушіння деревних відходів. Отже, можна зробити висновок. В Україні є значний потенціал основних видів поновлюваних і нетрадиційних джерел енергії, але нині їх практичне використання становить незначну частку в загальному споживанні енергії у країні, що зумовлено, насамперед, недостатнім фінансовим і науково-дослідним забезпеченням.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ФІЛІЇ «НОВГОРОД-СІВЕРСЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ

Найпак О.М., гр. 205-22м-02
Науковий керівник – **М.О. Соседко**
Державний біотехнологічний університет

Ліси України, незважаючи на порівняно невелику площу, мають надзвичайно важливе лісогосподарське, меліоративне, природоохоронне значення та використовуються з високою інтенсивністю. В сучасних умовах особлива роль належить відновленню та нарощуванню природно-ресурсного потенціалу України. З огляду на це під час ведення лісового господарства особлива увага приділяється проблемі підвищення стійкості та продуктивності насаджень, що може бути досягнуто за вирощування їх в оптимальних умовах місцезростання.

Філія «Новгород-Сіверське ЛГ» ДП «Ліси України» розташоване в північно-східній частині Чернігівської області, загальна площа підприємства становить 29,7 тис. га. Вкриті лісовою рослинністю ділянки займають площу 27,8 тис. га. Ведення господарства в насадженнях сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), яка є переважаючою породою в умовах Полісся та зокрема філії «Новгород-Сіверське ЛГ» (21,7 тис. га), пов'язане зі збереженням стійкості, біологічного різноманіття соснових ценозів, вирішення питань щодо можливостей використання здатності насаджень до природного відновлення та особливостей штучного відновлення.

Переважаючим типом умов місцезростання у філії є свіжий суббір. Основним типом лісу, відповідно, є свіжий дубово-сосновий суббір (В₂-дС) – найпоширеніший і найбільш продуктивний тип лісу соснових суборів, розповсюджений у всіх лісотипологічних районах Полісся, Лісостепу, рідше – в центральному та північному Степу [1, 3].

Серед корінних деревостанів цього типу лісу переважають штучні ліси (лісові культури) – 85 %, або 11,9 із 14,0 тис. га всіх сосняків цього типу лісу.

За продуктивністю переважають високопродуктивні деревостани Іа (52 %) та І (36 %) класів бонітету, за повнотою – середньоповнотні насадження повнотою 0,7–0,8, частка площі яких складає 76 % площі деревостанів В₂-дС.

Вікова структура сосняків філії є розбалансованою – переважають середньовікові та пристиглі деревостани V–VIII класів віку, які займають 79 % площі корінних деревостанів типу лісу. А запас насаджень цих класів віку становить ще більше – 84 % від загального запасу. При цьому дещо більшу площу займають насадження VII і VIII класів віку (табл. 1).

З віком більшість соснових насаджень за складом перетворюються на чисті або наближені до них. Так, частка сосни збільшується від 65–80 %

у деревостанах I–IV класів віку до 85–95 % у наступних класах. Частка берези, відповідно, зменшується від 25–35 % у деревостанах I–IV класів віку до 5–15 % у наступних класах. Частка дуба протягом всього періоду онтогенезу насаджень не перевищує 3 %, а в середньому складає лише 1 %. Таким чином, формула складу у віці стиглості має вигляд 9С31Бп од.Дз.

Таблиця 1 – Розподіл корінних соснових насаджень В₂-дС за класами віку

Класи віку	Площа		Запас		
	га	%	загальний, тис. м ³	загальний, %	на 1 га, м ³
I	143,8	1,0	2,03	0,1	14
II	381,1	2,7	15,50	0,3	41
III	263,2	1,9	30,28	0,6	115
IV	408,2	2,9	77,85	1,5	191
V	2588,5	18,5	748,90	14,2	289
VI	2193,0	15,7	838,03	15,8	382
VII	3183,2	22,7	1425,25	26,9	448
VIII	3121,8	22,3	1430,23	27,0	458
IX	926,2	6,6	409,33	7,7	442
X	629,1	4,5	251,21	4,7	399
XI і вище	165,4	1,2	63,89	1,2	386
Разом	14003,5	100,0	5292,50	100,0	378

Ступінь використання лісорослинного потенціалу модальними сосновими деревостанами при порівнянні з даними І. В. Туркевича [2] коливається у межах 60–96 % (в середньому 90–95 %).

Підвищення продуктивності соснових лісів свіжого дубово-соснового субору філії «Новгород-Сіверське ЛГ» повинне відбуватися інтенсивним шляхом за рахунок раціонального та науково обґрунтованого ведення лісового господарства.

У чистих насадженнях сосни до 20 років доцільно провести не менше одного освітлення та одного прочищення. Густота деревостану у віці 20 років має становити 2–2,5 тис. дерев на 1 га. Якщо освітлення в насадженні не проводили, то прочищення слід призначати у віці 12–15 років помірної інтенсивності селективним або лінійно-селективним способами.

У мішаних соснових насадженнях головним завданням освітлень є формування складу насадження, регулювання густоти та просторового розміщення дерев. Рубки догляду в мішаних насадженнях доцільно здійснювати за верховим і комбінованим методами. У свіжих і вологих суборах існує небезпека пригнічення сосни листяними породами. При догляді у листяно-соснових насадженнях своєчасно видаляють дерева, які

затіняють і пошкоджують крону сосни, а освітлення проводять уже в 3–6-річному віці.

Проріджуваннями формують мішані лісостани з перевагою у I ярусі сосни (6–8 одиниць у складі). Прохідні рубки проводять селективним способом. Інтенсивність зріджування за запасом не повинна перевищувати 25 % у чистих і 30 відсотків у мішаних деревостанах. Повнота насадження після проведення рубки не повинна бути меншою 0,6. При проведенні прохідних рубок домішку листяних порід у першому ярусі доцільно зменшити до 10 % [4].

Література

1. Генсирук С. А. Шевченко С. В. Бондар В. С. и др. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. Киев, Наукова думка, 1981. 360 с.

2. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективного их использования. И. В. Туркевич, Л. А. Медведев, И. М. Мокшанина, В. Е. Лебедев. Х., УкрНИИЛХА. 1973. 72 с.

3. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія: частина 2. *Навч. посібник*. Харків, 2002. 204 с.

4. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво. *Підручник*. За ред. В. Є. Свириденка. К.: Арістей, 2004. 544 с.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В СУШИЛЬНИХ КАМЕРАХ

Пензєва Є.В., гр. 187-216-01

Науковий керівник – докт. техн. наук, доцент **С.А. Шевченко**
Державний біотехнологічний університет

Конвективне сушіння є одним з найбільш енергоємних процесів деревообробної промисловості, який у значній мірі визначає економічні показники виробництва та викиди парникових газів. Це обумовлено тим, що для внутрішнього перенесення вологи в деревині та зовнішнього вологообміну з її поверхні в довкільне середовище потрібно витратити значну кількість теплової енергії для розриву енергетичного зв'язку вологи з матеріалом. Отже, усе більш актуальними стають пошуки шляхів економії теплової і електричної енергії при сушінні деревини.

Підвищення ефективності сушарок може вирішуватись шляхом застосування рекуператорів теплової енергії та теплонасосні агрегати, в яких здійснюється осушення відпрацьованого сушильного агента та утилізація теплоти конденсації вилученої вологи. Дослідження підтвердили ефективності застосування теплових насосів в камерних і тунельних сушарках, в сушарці з псевдозрідженим шаром тощо.

У розроблених фірмою «Hildebrand» сушарках «Green-Kilns» для економії енергії здійснюється термічне поєднання систем (тепла, вологи та агенту сушіння), що дає змогу переносити їх, за потреби, між сушильними приміщеннями. Між ними встановлено пристрій термічного поєднання (спеціальний каналний вентилятор, частотний перетворювач і датчики), який забезпечує регульований повітряний і тепловий потік у каналі під дахом, який з'єднує між собою всі сушильні приміщення. Завдяки цьому також можна зменшити площу поверхонь калориферів, довжину повітропроводів та кількість вентиляторів.

Література

1. Білей П.В., Приставський Б.І. Аналіз ефективності конвективного сушіння деревини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.10. С. 116-119.
2. Аналіз енергетичних показників процесу теплонасосного сушіння / Ю.Ф. Снежкін, Д.М. Чалаєв, Н.О. Дабіжа. *Промислова теплотехніка*, 2017. Т. 39, № 3. С. 47-52.
3. Greenkilns - Our Innovation. URL:<https://www.brunner-hildebrand.de/en/innovation/greenkilns> (дата звернення 30.09.2023)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КЛЕЇВ НА РОСЛИННІЙ ТА ТВАРИННІЙ ОСНОВІ

Пензєва Є.В., гр 187-216-01
Науковий керівник – **В.К. Погорілий**
Державний біотехнологічний університет

Клеї у деревооброблювальній промисловості набули широкого розповсюдження. За походженням їх поділяють на природні та синтетичні. За реакцією на температуру поділяють на термопластичні та термореактивні.

Використання синтетичних клеїв часто супроводжується негативним впливом на здоров'я людини та навколишнє середовище тому, враховуючи зростаючий інтерес до екологічного питання, перспективним є використання альтернативи клеям на рослинній та тваринній основі.

Основою клеїв тваринного походження є білкові речовини: колаген (у мездровому та кістковому клеях) та казеїн (у казеїновому).

Міздоровий клей є клеєм, який виготовляють зі суміші продуктів шкірного покриву тварин, зокрема колагену. Цей клей отримують шляхом переробки обрізків шкур. Процес виробництва включає кілька етапів, таких як видалення жиру та м'язової тканини зі шкур, розпушення колагенової тканини у вапняному розчині та варіння у воді. Під час варіння утворюється в'язкий розчин, відомий як бульйон. Цей розчин упаровують у вакуум-апаратах, після чого він розливається у форми і охолоджується, перетворюючись на студеноподібну масу.

Кістковий клей виготовляють з кісток тварин шляхом їх переробки. Процес виробництва включає кілька етапів. Спочатку кістки звільняють від м'язової тканини, після чого проводять знежирення за допомогою бензину. Далі, кістки обробляють розчином соляної кислоти, що дозволяє видалити мінеральні речовини під час промивання водою. Після обробки кістковий хрящ розварюють у гарячій воді при температурі 60-90°C, отримуючи клейовий розчин. Цей розчин концентрують, консервують та відбілюють. Показниками якості міздорового та кісткового клеїв є: в'язкість клейового розчину певної концентрації (що вище, тим краще клей) та здатність клеїти.

Казеїновий клей. Клеючою основою є казеїн – білкова речовина, що виділяється із знежиреного молока. Випускається у вигляді щільних і пористих шматків та зерен різної форми від білого до буро-жовтого кольору. Чи не розчиняється в органічних розчинниках, у воді набухає. У вологому середовищі клейовий шов набухає і його міцність знижується. Недолік – недостатня грибостійкість. Гідність – висока здатність клеїти.

Клеї рослинного походження. Основою є крохмаль (картопляний, кукурудзяний) та продукти його переробки. Крохмальні клеї виготовляють

з картопляного та кукурудзяного крохмалю. Крохмаль не розчиняється у воді, але при нагріванні у воді він набухає, утворюючи клейстер. Важливо відзначити, що крохмальні клеї нестійкі до впливу води та грибків, тому вироби, які склеюються такими клеями, повинні знаходитися в сухому приміщенні, щоб уникнути псування чи розм'якшення склеєних деталей.

Таблиця 1 – Порівняння цін на ПВА та клеї рослинної та тваринної основи.

№	Назва клею	Форма	Виробник	Основа	Діапазон ціни за кг
1	Міздровий	Гранули	Borma Wachs (Італія); Kremer Pigment (Німеччина).	Тваринного походження	1300-2500грн
2	Кістковий	Гранули	Borma Wachs (Італія); Kremer (Китай);	Тваринного походження	800-1700грн
3	Казеїновий	Порошок	ТОВ «АЗБОХИМ» (Україна); ТОВ «Люкс-Х» (Україна);	Білок знежиреного молока	650-1000грн
4	ПВА	Дисперсія	SODAL (Бельгія); Litokol (Італія); Dragon (Польща).	Вінілацетат	450-1200грн

Дані, наведені у таблиці, підтверджують, що клеї на тваринній та рослинній основі є дорожчими, але вони також відомі своєю безпечністю. За рахунок природних складових, вони зазвичай мають меншу шкідливу дію на здоров'я людини та навколишнє середовище порівняно з клеями на синтетичній основі. Однак, клеї на тваринній та рослинній основі мають обмежену вологостійкість і нестійкі до грибків. Це означає, що волога або контакт з грибами можуть знищити або псувати склеєні деталі. Отже, для популяризації використання клеїв на тваринній та рослинній основі необхідно знайти способи підвищення їх стійкості до вологи та грибків. Це може включати розробку нових формул, додавання захисних добавок або використання спеціальних обробок. Такі поліпшення допоможуть зробити клеї на тваринній та рослинній основі більш універсальними та ефективними у різних умовах використання.

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙ В СФЕРІ ДЕРЕВООБРОБКИ

Подпряттов В.Д., 187-21бстн-3-01

Науковий керівник – к.т.н., доцент **Войтов А.В.**

Державний біотехнологічний університет

Сучасний світ характеризується постійним технологічним прогресом у всіх галузях промисловості. Сфера деревообробки не залишається осторонь від цього процесу і відзначається численними інноваціями та відкриттями. Цей реферат присвячений огляду деяких найбільш значущих інноваційних відкриттів в сфері деревооброблювальних технологій.

Автоматизовані системи та роботизація. Однією з ключових інновацій в сфері деревообробки є використання автоматизованих систем та роботизація. Роботи, оснащені штучним інтелектом, здатні виконувати складні операції з обробки деревини, такі як різка, фрезерування та обробка країв, з великою точністю та швидкістю. Це не лише збільшує продуктивність, але і зменшує ризик виробничих помилок.

Лазерна обробка. Використання лазерної технології в деревообробці є іншим значущим досягненням. Лазери дозволяють вирізати, гравірувати та маркувати дерево з неймовірною точністю. Це відкриває широкі можливості для створення складних інтер'єрів, виготовлення унікальних меблів та виробництва дерев'яних декоративних виробів.

Використання композитних матеріалів. Ще однією інновацією є використання композитних матеріалів у виробництві меблів та інших дерев'яних виробів. Ці матеріали складаються з комбінації деревини та інших складових, таких як пластик або склофібри. Вони мають високу міцність та стійкість до впливу навколишнього середовища, що робить їх ідеальними для виготовлення меблів для внутрішніх та зовнішніх приміщень.

Екологічні інновації. У зв'язку зі зростаючою обізнаністю споживачів щодо екологічних питань, інновації включають розробку більш екологічно чистих методів обробки деревини та використання сталих джерел сировини. Це важливо не лише з точки зору екології, але і для створення продукції, яка задовольняє сучасні вимоги сталості.

Заклучення. Інноваційні відкриття в сфері деревооброблювальних технологій перетворюють цю галузь у динамічно розвиваючийся сектор промисловості. Вони допомагають підвищити продуктивність, покращити якість та сталість виробництва, а також відкривають нові можливості для створення інноваційних дерев'яних виробів. Ці інновації сприяють не лише розвитку галузі, але і створенню більш сталого та екологічно свідомого світу.

ОГЛЯД РИНКУ ТЕРМОДЕРЕВИНИ

Рубцов. П.О., гр. 187-216-01

Науковий керівник – докт. техн. наук, доц. **С.А. Шевченко**
Державний біотехнологічний університет

Виробництво термодереви́ни є технологією термічної обробки натурального дерева, призначеної надати йому додаткову стійкість до впливу факторів зовнішнього середовища, а також міцність і стабільність геометричних розмірів, зберігши при цьому його естетичну привабливість. Оскільки в технологічному процесі термомодифікації пиломатеріалів застосовується тільки висока температура і водяна пара, продукція, що отримується, є екологічно чистою, а значить безпечною в експлуатації і легко утилізується після багаторічної служби. Так, термодеревина, готова для продажу, може бути різним за класом обробки. Вона може бути доступна у вигляді дошок, дошкових матеріалів, паркету, фасадних панелей та інших виробів.

Термодеревина продається у різних розмірах, форматах, кольорах та видів деревини. Вона може мати різні обробки поверхні, такі як гладка, шорстка, з рельєфом або імітацією текстури.

Для огляду розглянемо, які вироби з термодереви́ни пропонуються виробниками. У стандартному класі обробки ключовими властивостями є набухання та усадка деревини через вологу, зміна кольору та біологічна стійкість.

Загальноживані класи обробки: Thermo-S та Thermo-D.

Літера "S" у позначенні "Thermo-S" означає "стабільність". Разом із зовнішнім виглядом, стабільність є ключовою властивістю при кінцевому використанні продуктів цього класу обробки. Середнє тангенціальне набухання та усадка для деревини, обробленої по класу Thermo-S, становить 6-8%. Це класифікується як відносно міцний за стандартом EN 113 матеріал, його природна стійкість до гниття відповідає вимогам 3 класу.

Рекомендовані області застосування термообробленої деревини класу Thermo-S: меблі, садові меблі, лавки для сауни, дверні та віконні деталі.

Літера "D" у позначенні "Thermo-D" означає "довговічність". Поряд із зовнішнім виглядом, біологічна стійкість є ключовою властивістю при кінцевому використанні продуктів цього класу. Середнє тангенціальне набухання та усадка деревини, обробленої по класу Thermo-D, становить 5-6%. Класифікується як довговічний згідно стандарту EN 113, тобто це природна стійкість до гниття відповідає вимогам 2 класу.

Рекомендовані області застосування термообробленої деревини класу Thermo-D: облицювання, віконниці, екологічні конструкції,

обладнання сауни та ванної кімнати. Термодерешина є відмінним варіантом для використання на зовнішніх поверхнях. Основні переваги використання термодеревини на зовнішніх поверхнях включають у себе високу стійкість до погодних умов. Термодерешина витримує зміни температури, вологість та ультрафіолетове випромінювання без втрати якості або пошкоджень. Завдяки обробці високою температурою, термодерешина має зменшену схильність до розширення та скорочення, що дозволяє зберігати стабільну форму та розміри протягом тривалого часу. Термодерешина є менш привабливою для розвитку гнилі та грибків, що забезпечує довговічність матеріалу. Термодерешина має природний теплий вигляд та текстуру, як у звичайної деревини, що робить її привабливою для використання на зовнішніх фасадах будівель, терасах, садових меблях та інших елементах зовнішнього дизайну.

Термодерешина також використовується всередині будівель. Може бути використана для внутрішнього оздоблення стін, стель та підлог. Вона створює затишну та натуральну атмосферу в приміщенні. Часто застосовують для балконів та терас. Використовується для виготовлення меблів. Вона має привабливий зовнішній вигляд і приємну текстуру, що робить її популярним вибором для створення столів, стільців, шаф та інших предметів меблів. Також використовується для створення декоративних елементів в інтер'єрі та екстер'єрі будинку. Це можуть бути дерев'яні панелі, балки та інші елементи, які надають унікального та стильного вигляду приміщенню.

Література

1. ThermoWood Handbook. International ThermoWood Association. Finland, Helsinki. 2023. 58 p. URL: https://asiakas.kotisivukone.com/files/en.thermowood.palvelee.fi/downloads/Thermowood_kasikirja_ENG_web.pdf (дата звернення 01.10.2023)
2. TECHNICAL SPECIFICATIONS & PROFILES THERMWOOD By Whood 2020. Portugal, Linho. Rethink Group. 2020. 16 p. URL: <https://whood.net/new/wp-content/uploads/2020/09/THERMO-WHOOD-Catalogue-2020.pdf> (дата звернення 01.10.2023)
- 3, Novawood interiors & exteriors. Exterior catalog. 2022. 131 p. URL: <https://novawood.com/Upload/Dokumanlar/261202311284732.pdf> (дата звернення 01.10.2023)
4. Novawood interiors. Reflection of the Nature's Beauty. 2023. 44 p. URL: <https://novawood.com/Upload/Dokumanlar/1442023102248531.pdf> (дата звернення 01.10.2023)

АНАЛІЗ І ВИДИ ДВП ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Семенюк О.Р., гр. 187-21бстн-3-01
Науковий керівник – к.т.н., доц. **А.В. Войтов**
Державний біотехнологічний університет

Властивості, види і технічні характеристики ДВП:

- **Виробничий процес**

Виробництво ДВП починається з підготовки сировини. Відходи деревообробки – тріску, тирсу – очищають від сторонніх домішок, сушать і подрібнюють до отримання волокнистої маси. Зазвичай до деревній сировині додають смоли або інші синтетичні сполучні і зміцнюючі компоненти. Деякі види плит (наприклад м'які мокромо пресування) виготовляються без смол, роль сполучної грає деревний клей лігнін, який виділяється з волокон під тиском. Також до деревноволокнистої маси додають речовини з водовідштовхувальними характеристиками, антисептики, в склади для спеціальних плит – антипірени, бітум.

Існує 2 технології пресування ДВП:

- **Мокре**, без синтетичних сполучних або з їх мінімальною кількістю, з додаванням в масу води. Рідка маса з дозатора рівномірним шаром викладається на стрічку з сітчастою поверхнею, піддається впливу преса при температурі 230 °. За рахунок тиску і прогрівання з маси видаляється вода, матеріал зміцнюється. Надтверді плити для додаткового зміцнення просочують пектоліт;

- **Сухе**, з обов'язковим використанням смол, без додавання води. Оскільки маса виходить більш густа, концентрована, а модифікують добавки не вимиваються водою, їх кількість можна зменшити. Пресування здійснюється в 2 етапи, спочатку підпресовують килим цілком, потім нарізають і поміщають під прес окремі листи, плити.

Після пресування плити піддають остаточній обробці в високотемпературній камері, де вони зміцнюються і повністю висихають. Потім витримують в ще одній камері, рівномірно підвищують вологість по всій площі, щоб краї плит не розбухали при поглинанні атмосферної вологи. І завершальний етап, який проходять не всі плити – облагороджування (забарвлення, нанесення тонкодисперсної маси, ламінація, обклеювання плівкою).

Характеристики та види ДВП:

Існує безліч видів ДВП, вони поділяються на плити мокромо і сухомо пресування, ті і інші класифікуються за щільністю (твердості). Також прийнята класифікація з обробки поверхні і за призначенням (загального і спеціального призначення).

ДВП мокромо пресування відрізняються меншою товщиною, випускаються у формі листів, плит. Їх можна відрізнити по сітчастому

малюнку на тильній стороні. Цей матеріал більш екологічний за рахунок зниженого вмісту смол з формальдегідом, але і дорожчий за рахунок енергоємності виробництва і збільшених витрат часу. Сухе пресування дозволяє створювати плити більшої товщини, а також фігурні вироби типу плінтуса, меблевих фасадів. Плити цього типу відрізняються більш високою емісією формальдегіду.

Шліфування ДВП без додаткової обробки поверхні класифікується як необлагороженая або технічна. Облагорожені, або оздоблювальні плити поділяються на пофарбовані, лаковані, ламіновані, облицювання. Облагороджування може бути одностороннім і двостороннім, спосіб залежить від технології виробництва, твердості (щільності) плити. Облагорожені плити сухого пресування (з гладкою тильною поверхнею) часто позначають словом оргалит, а мокрого (з сітчастим малюнком) – Мазоніт.

Література

1. Властивості, види і технічні характеристики ДВП. Інтернет ресурс <https://artkone.com.ua/vlastivosti-dvp-vidi-i-tehnichni-harakteristiki/>
2. Особливості технології виробництва. Інтернет ресурс <https://kronas.com.ua/ua/blog/drevesnovoloknistye-plity-dvp>

РІСТ ОДНОРІЧНИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ, СТВОРЕНИХ СІЯНЦЯМИ ІЗ ЗАКРИТОЮ ТА ВІДКРИТОЮ КОРЕНЕВИМИ СИСТЕМАМИ, У ФІЛІЇ «ГАДЯЦЬКЕ ЛГ»

Сергєєв А.А., гр. 205-22м-01
Науковий керівник – **М.О. Сосєдко**
Державний біотехнологічний університет

Серед способів відтворення соснових лісів (природного, штучного або комбінованого) продовжує переважати штучний (створення лісових культур) [2]. У лісовому фонді філії «Гадяцьке ЛГ» за матеріалами лісовпорядкування [5] частка штучних соснових насаджень становить майже 99 % від загальної площі. Штучне відновлення соснових лісів філії відбувається переважно садінням однорічних сіянців з відкритою кореневою системою (ВКС). Площа соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою (ЗКС), є незначною. Зокрема, у Вельбівському лісництві філії «Гадяцьке ЛГ» було створено лише 2 ділянки соснових культур площею 1,8 га сіянцями із закритою кореневою системою.

За даними окремих дослідників [1, 2, 4] лісові культури сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), створені сіянцями із ЗКС, характеризуються вищою приживлюваністю та таксаційними показниками порівняно з культурами, створеними з ВКС. Однак таких даних для нашого регіону досліджень немає. Це й зумовило актуальність проведених досліджень.

Об'єкт дослідження – однорічні лісові культури сосни звичайної, створені сіянцями з відкритою (квартал 17, виділ 3.1) та закритою (квартал 17, виділ 13.1) кореневими системами, у Вельбівському лісництві філії «Гадяцьке ЛГ» (рис. 1).

Предмет дослідження – приживлюваність та таксаційні показники лісових культур сосни звичайної, створених сіянцями із закритою та відкритою кореневими системами.

Мета дослідження – визначити приживлюваність однорічних лісових культур сосни звичайної, їх таксаційні показники (середні висоту, діаметр і приріст за висотою).

Площа кожної з ділянок культур – по 0,9 га. Культури було створено навесні 2023 р. Садивний матеріал з ВКС було вирощено у власному розсаднику (теплиці з поливом), садивний матеріал із ЗКС було взято у філії «Миргородське ЛГ». Сіянці із ЗКС було вирощено в пластикових касетах шведської фірми ВСС на субстраті, що являв собою суміш піщаного та суглинкового ґрунтів, а також торфу.

Культури були створені чистими за складом. Схема розміщення садивних місць для культур із ЗКС була $3 \times 0,7$ м, а з ВКС – $3 \times 0,5$ м. Тип умов місцезростання для обох ділянок культур – свіжий субір.

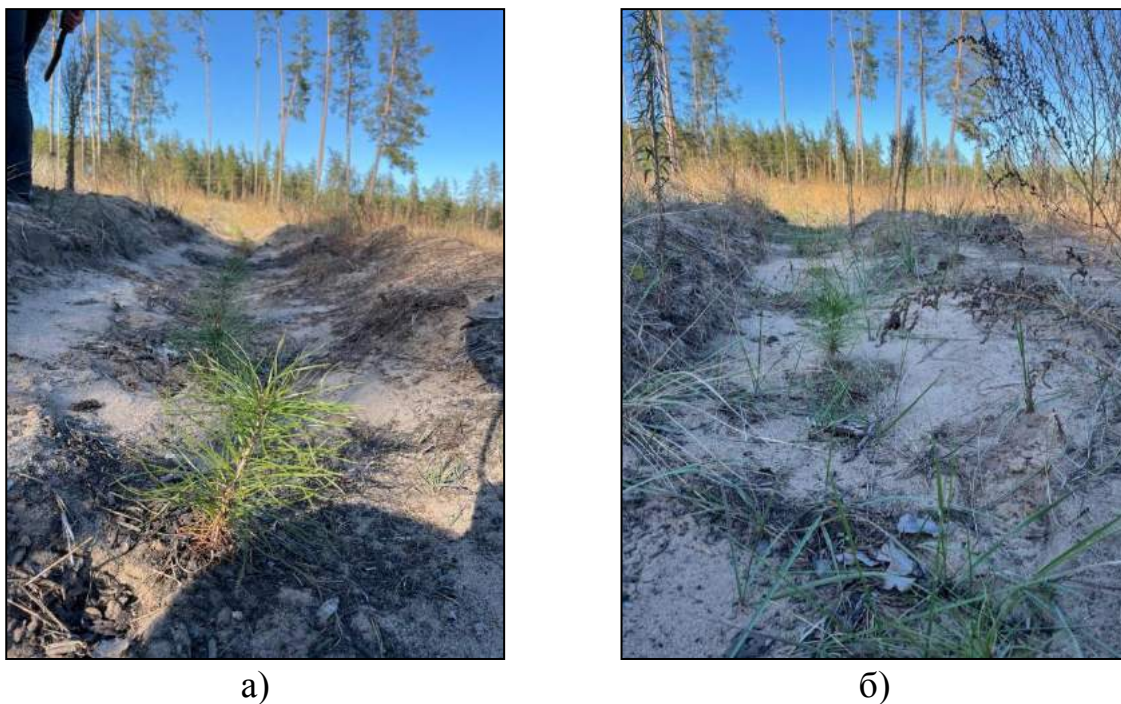


Рисунок 1 – Загальний вигляд однорічних лісових культур сосни звичайної (а – створені сіянцями з ЗКС; б – створені сіянцями із ВКС)

Дослідження проведено у кінці вересня 2023 р. Висоту і приріст за висотою у сінців сосни вимірювали мірною стрічкою з точністю до 1 см, а діаметр на рівні кореневої шийки – штангенциркулем з точністю до 1 мм. Одержані дані обробляли методами математичної статистики за допомогою пакету програм *MS Excel*. Достовірність різниці між контролем і дослідними варіантами перевіряли на 5 % рівні значущості [3].

Результати проведених обмірів досліджуваних лісових культур в кінці першого вегетаційного періоду після їх створення свідчать, що кращою приживлюваністю характеризувалися культури, створені сіянцями із ЗКС (94 %), порівняно з культурами, створені сіянцями із ВКС (86 %).

Висота, приріст за висотою і діаметр на рівні кореневої шийки культур, створених сіянцями із ЗКС, були суттєво вищими порівняно з культурами, створеними сіянцями з ВКС (табл. 1).

Таблиця 1 – Середні таксаційні показники лісових культур сосни звичайної, створених сіянцями із ВКС та ЗКС

Варіант досліджу	Висота, см			Приріст за висотою, см			Діаметр, мм		
	$M \pm m$	Tf	%	$M \pm m$	Tf	%	$M \pm m$	Tf	%
ВКС	$19,1 \pm 1,28$	–	100	$7,1 \pm 0,89$	–	100	$6,3 \pm 0,24$	–	100
ЗКС	$24,5 \pm 1,22$	3,87	128	$9,5 \pm 0,82$	4,15	134	$8,8 \pm 0,33$	4,83	140

Примітка: $M \pm m$ – середнє значення вимірюваного показника та його стандартне відхилення; Tf – t-критерій Ст'юдента, % (перевищення вимірюваного показника в порівнянні з контролем у відсотках) ($Tf_{0,05} = 1,98$).

Отримані дані статистично підтверджують переважання основних середніх таксаційних показників сосни у культурах, створеними сіянцями із ЗКС, порівняно з культурами, створеними сіянцями з ВКС, – за висотою на 28 %, діаметром кореневої шийки – на 40 %, приростом за висотою – на 34 %.

Таким чином, перспективним напрямком лісокультурного виробництва в регіоні досліджень є використання для потреб лісовідновлення та лісорозведення садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Лісові культури, створені сіянцями із закритою кореневою системою, характеризувалися вищими таксаційними показниками та кращою приживлюваністю порівняно з культурами, створеними сіянцями з відкритою кореневою системою.

Література

1. Андреева О. Ю., Гузій А. І., Карчевський Р. А. Показники росту соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26(3). С. 9–14.

2. Даниленко О. М., Ющик В. С., Румянцев М. Г., Мостепанюк А. А. Особливості росту та стану соснових культур, створених різним садивним матеріалом, у Південно-східному лісостепу України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Вип. 31(1). С. 26–29.

3. Лапах С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в биомедицинских исследованиях с использованием Excel. Киев: Морион, 2001. 408 с.

4. Лялін О. І. Стан і ріст соснових культур, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою. *Лісівництво та агролісомеліорація*. 2008. Вип. 113. С. 93–100.

5. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Гадяцьке лісове господарство» Полтавського обласного управління лісового та мисливського господарства Державного агентства лісових ресурсів України. Т. 1. Ч. 1. Покотилівка: ВО «Укрдержліспроєкт», 2015. 157 с.

АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАНЕЛЕЙ

Сосєдко М.В., 187-236Б-3-01

Науковий керівник – ст.викл. **Тупчій О.М.**
Державний біотехнологічний університет

В основі каркасного будинку – вертикальні стійки і горизонтальні об'язки з хвойних порід добре просушеної деревини. Для обшивки каркаса зсередини і зовні застосовують деревно-плитні матеріали, між якими укладається утеплювач. Розглянемо найпоширеніші варіанти плитних матеріалів для заповнення каркаса.

Орієнтовано-стружкова плита (ОСП/OSB) пресується під високим тиском і з великою температурою зі спеціально виготовленої плоскої тріски. Тріска внутрішнього шару укладається поперек довжини готової плити. Зовнішні шари орієнтовані вздовж. Сполучною речовиною виступають водостійкі клейові суміші з фенолами, формальдегідами і синтетичним воском. При підвищенні температури повітря до 200С в них відбувається виділення токсичних речовин, тому застосування OSB для внутрішньої обшивки каркаса не рекомендується.

Використання ОСП в якості зовнішньої обшивки пред'являє до цього матеріалу високі вимоги по вологостійкості. Найвищим показником володіють плити класу ОСП-4. Для внутрішніх оздоблювальних робіт застосовуються ОСП-1 і ОСП-2. Товщина ОСП для каркасного будинку залежить від місця її застосування.

Переваги OSB плит:

- висока міцність і стабільність форми. За рахунок особливостей укладання тріски здатність утримувати в собі елементи на ¼ вища, ніж у фанери;
- стійкість до ураження грибком, комахами та гризунами;
- вартість: найпопулярніша ОСП-3 " досить дорога, але дешевше фанери (при більшому наборі переваг);
- практично безвідходний матеріал. Випускається в різних розмірах, а при необхідності може бути розрізаний, розпиляний або склеєний;
- низька вага (особливо в порівнянні з ЦСП);
- обшивка будинку OSB плитою може використовуватися без додаткової зовнішньої облицювання, особливо якщо застосувати лаковану або ламіновану плиту.

Недоліки OSB плит:

- при порушенні технології виробництва, підвищення рівня виділення формальдегідних випарів;
- низька паропроникність;
- низька стійкість до зламу і поздовжнього стиску;

- високий клас горючості — Г4.

Якщо потрібно побудувати каркасний будинок без ОСП, то варто ближче познайомитися з екологічно чистими деревно-цементними матеріалами.

Цементно-стружкові плити (ЦСП). Це конструкційні матеріали, покликані підвищувати жорсткість каркаса. Багатошаровий килим формується з двох зовнішніх і двох внутрішніх шарів стружки дрібної і великої фракції відповідно. Стружка набирається з відходів деревообробки, а основним мінеральним в'язучим речовиною виступає цемент (найчастіше – портландцемент). Феноли і формальдегіди у складі ЦСП повністю відсутні. ЦСП можуть виступати і як частина конструктиву, і як фасадна обробка будови. Показники вологостійкості ЦСП значно вище, ніж у плит ОС.

До переваг ЦСП відносять міцність, можливість використовувати у будь-яких кліматичних умовах, абсолютну стійкість до перепаду температур, високі звукоізоляційні показники та найнижчий клас горючості (Г1).

До недоліки ЦСП можна віднести той факт, що при використанні в зовнішній обробці вимагають фарбування і ґрунтовки, також відносно велику вагу і високу вартість.

Деревоволокнисті плити (ДВП). Це листовий пресований матеріал з дерев'яно-волоконних частинок, отриманий при подрібненні і пропарюванні відходів деревини. Застосовуються плити тільки для внутрішньої обшивки каркасного будинку (стіни, перегородки, стелі). Одна або обидві сторони ДВП можуть бути гладкими.

Однієї з різновидів ДВП є *вітрозахисна плита Ізоплат.(Isoplaat)*. Це легкі пористі листи, вироблені тільки шляхом термічного пресування мелених хвойних тирси. Їх пряме призначення – захист стін каркасного будинку і зовнішнього утеплювача від кліматичних впливів.

Переваги вітрозахисною плити Ізоплат:

- невелика вага (втричі легше ОСП);
- високі теплозберігаючі характеристики (товщина плити у 12 мм рівнозначна 210 мм цегли);
- збереження «дихального» ефекту при повітрообміні, коли впитання натуральними волокнами волога передається на вулицю.

Література

1. Будівництво каркасного будинку. В. С. Левадний, В. С. Самойлов · ISBN. 978-5-3642-1419-9 . Україна 2009.

2. Каркасний будинок. Технологія будівництва каркасного будинку. Частина II. Інтернет ресурс <https://stroyrec.com.ua/karkasnii-bydinok-tehnolog%D1%96ia-byd%D1%96vnictva-karkasnogo-bydinky-chastina-ii/>

3. Інтернет ресурс. Каркасно-щитовий будинок. <http://www.kievbud.in.ua/index.php/120/116>

АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ КАРКАСНО-ЩИТОВИХ БУДІВЕЛЬ

Суска С.О., 187-236Б-3-01

Науковий керівник – ст викл. **Соседко М.О.**
Державний біотехнологічний університет

У холодну пору року в житловому приміщенні температура завжди вище, ніж на свіжому повітрі. Більш висока температура супроводжується більш високим тиском пари. Залежно від функцій приміщення тиск пари всередині будівель може бути на 1000-1600 Па більше, ніж атмосферний. В результаті різниці тиску пара намагається проникнути через дахові та стінові конструкції назовні. Тому на внутрішній стороні теплоізоляції слід створити бар'єр для утримання пари, і, тим самим запобігти потраплянню пари в теплоізоляцію. Якщо цього не зробити, то на зовнішніх, більш холодних шарах теплоізоляції пара буде конденсуватися. Конденсат вбирається в теплоізоляцію, що призводить до різкого зниження теплоізоляційних властивостей мінеральної вати. Постійна волога, крім того, створює сприятливі умови для появи грибків і плісняви на поверхнях конструкції мансарди. Щоб запобігти такі проблеми, використовують пароізоляційні плівки – паробар'єр.

Паробар'єр завжди слід укладати на внутрішню сторону теплоізоляції, кінці плівки між собою і в місцях примикання з поверхнями конструкції мансарди (мансардні вікна, стіни, димоходи, балки та ін) повинні бути надійно і герметично з'єднані. Для цього використовують спеціальні клеї і клеючі стрічки. Щоб створити ефективну теплоізоляцію слід, крім теплоізоляції між лагами, провести теплоізоляцію самих лад, таким чином, зменшуючи 1/3 товщини теплоізоляції між лагами. Для теплоізоляції слід використовувати такий матеріал, який не втрачає форму і розміри і який можна вкласти без щілин.

Гідробар'єр – підпокрівельна плівка, що захищає від конструкцію покрівлі зовні проникнення пилу, води, атмосферних опадів. Дозволяє волозі утворилася усередині вийти назовні: перешкоджає утворенню конденсату і скупченню вологи всередині шару теплоізоляції.

Гідробар'єр укладається за кроквяних конструкціях яскравою стороною смуги вгору до покрівельного матеріалу, над шаром теплоізоляції з дотриманням зазору 2-4см від неї. Кріпиться за допомогою будівельних скоб так, щоб плівка провисала між кроквами на 1-2см. Поверх гідробар'єра проводиться монтаж обрешітки. Гідробар'єр застосовується як для утеплених покрівель так і для покрівель без утеплювача.

Основними параметрами при виборі гідробар'єра є показники паропроникності (приблизно 40г/м² за 24 години), вологостійкості і

щільності (90, 100, 110 г/м³). Чим вище ці показники, тим якісніше плівка.

Супердифузійна мембрана TYVEK –матеріал представляє собою мембрану, у вигляді сітки, утвореною скрученими полімерними волокнами. Ефективність матеріалу полягає в тому, що він виключає проникнення води і повітря ззовні, в той же час пориста структура дозволяє вологим випарам проходити крізь нього, тобто матеріал "дихає".

Тайвек - легкий матеріал білого кольору(60 г/м²). Ним можна швидко обернути будинок. Крім того, це нетканый матеріал і, як наслідок, є надзвичайно міцним. Тайвек дорожчий матеріал, ніж пергамін і подібні до нього вироби, але на відміну від них він прочний, паропроникний і екологічно чистий. Тайвек сприяє виходу вологи з будинку і виключає проникнення вогкості зовні, зберігаючи будівельні конструкції будинку в сухому стані. Тож підводячи підсумки аналізу, можна відзначити переваги застосування всіх розглянутих матеріалів.

До переваг дифузійних паропропускних мембран відносять:

- реалізація конструкцій з одним вентиляційним проміжком;
- створення додаткового простору для теплоізоляції;
- збільшення терміну служби дерев'яних конструкцій і теплоізоляції;
- додаткова економія тепла за рахунок повітронепроникності мембрани;

- поліпшення теплоізоляційних параметрів конструкції.

Переваги застосування мембрани Tyvek відносять:

- збільшення терміну служби будівельних конструкцій;
- стабілізація теплоізоляційних параметрів конструкцій;
- реалізація конструкцій без вентиляційних проміжків і, як наслідок, створення додаткового простору для теплоізоляції;
- додаткова економія тепла за рахунок повітронепроникності мембрани;
- простота і легкість монтажу.

Будинок з каркасно-щитових панелей має високі теплоізоляційні властивості при відносно низькій товщині стін. Досягається це за рахунок системи утеплення. Теплоізоляційний шар забезпечує комфортне проживання круглий рік, і стіни такого будинку по теплозахисних характеристиками не поступаються цегляній кладці значно більшої товщини.

Література

1. Будівництво каркасного будинку. В. С. Левадний, В. С. Самойлов ISBN. 978-5-3642-1419-9 . Україна 2009.
2. Пароізоляційні матеріали. Інтернет ресурс <http://www.dahbud.rv.ua/>
3. Каркасный будинок. Технологія будівництва каркасного будинку. Частина II. Інтернет ресурс <https://stroyrec.com.ua/karkasni-bydinok-tehnolog%D1%96ia-byd%D1%96vnictva-karkasnogo-bydinky-chastina-ii/>

ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ З НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ

Удовицький П.Ю., група 187-206-01

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **В.І. Д'яконов**
Державний біотехнологічний університет

Стрімке зростання деревини поневіченої війною стимулює розвиток відновлюваних джерела енергії з деревних відходів біопалива. Завдяки сучасним технологіям неліквідна деревина подрібнюється та переробляється в паливнібрикетиабопелети(гранули).

Паливні брикети застосовують для опалення будинків у печах та дров'яних котлах, приготування їжі на грилі, у камінах. Переваги паливних брикетів: 1. Зручна форма та компактність. 2. Після термообробки, брикети набувають біологічної стійкості до впливу грибка, плісняви та комах. 3. Теплотворність брикетів більш ніж у два рази вища, ніж у дров. 4. Висока щільність матеріалу забезпечує тривале горіння. 5. Незалежно від етапу горіння, брикети забезпечують рівне полум'я, без іскор та тріскання, а також рівномірну температуру. 6. При спалюванні брикетів не виділяється чадний газ та шкідливі для здоров'я сполуки. 7. Зольність матеріалу складає всього 1 -3% (для порівняння: залишок золи після спалювання тріски – 15-18%, кам'яного вугілля– 35-40%). Паливні брикети класифікуються в залежності від типу обладнання, на якому вони були вироблені: – RUF-брикети у формі прямокутної цегли; – Pini-Kay - брикети з 4, 6 або 8 гранями з радіальним отвором посередині; – NESTRO – брикети у формі циліндрів із радіальним отвором посередині. Пелети є пресованими елементами, що складаються з деревних відходів: тріски, тирси. Процес виробництва пелет складається з наступних етапів: подрібнення деревної маси до стану дрібно фракційного порошку (для брикетів подрібненню піддаються лише великі шматки сировини: їм немає важливого значення ступінь однорідності); пресування; гранулювання. Теплотворність паливних пелет залежить від деревини, відходи якої були використані: так, пелети із сосни мають показник теплотворності в межах 4500 ккал, а пелети з дуба чи бука – до 6000 ккал. Фізико-хімічні особливості матеріалу також залежать від класу якості: для опалення приватних будинків зазвичай застосовуються білі пелети – чистий матеріал з 1% зольністю, а на енергопостачання нежитлових приміщень, великих котелень та ін. зазвичай пускаються пелети з високою зольністю (високий вміст кори).

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИХОДУ ЗАГОТОВОК ДЛЯ ПІДДОНІВ З ПИЛОВОЇ СИРОВИНИ

Ференц А.О., аспірант

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **З.П. Копинець**
Національний лісотехнічний університет України

Зі збільшенням обсягів перевезень товарів, потреба у піддонах постійно зростає. В умовах дефіциту та високої ціни на пиловну сировину постає питання раціонального її використання.

Об'єкт дослідження: пиловна сировина з деревини хвойних порід та заготовки для піддонів, виготовлених відповідно до вимог Європейської асоціації виробників піддонів. Предмет дослідження: відсоток виходу заготовок для піддонів з пилової сировини. Мета дослідження: встановити вплив розмірно-якісної характеристики пилової сировини з деревини хвойних порід на об'ємний вихід заготовок для піддонів.

Проведено контрольні-дослідні розпилювання на лісопиляльних ділянках низки підприємств західного регіону України. Процес розпилювання здійснювали за технологією, прийнятою на підприємствах, на обладнанні фірм WALTER, STORTI та ін. Розпилювали пиловну сировину діаметром від 18 см до 46 см, довжиною 2,4 м, класу якості D. Відповідно до результатів досліджень визначено усереднені відсотки виходу заготовок для піддонів за діаметрами колод. На рис. 1 наведено графічну інтерпретацію об'ємного виходу заготовок для піддонів із пилової сировини хвойних порід деревини.

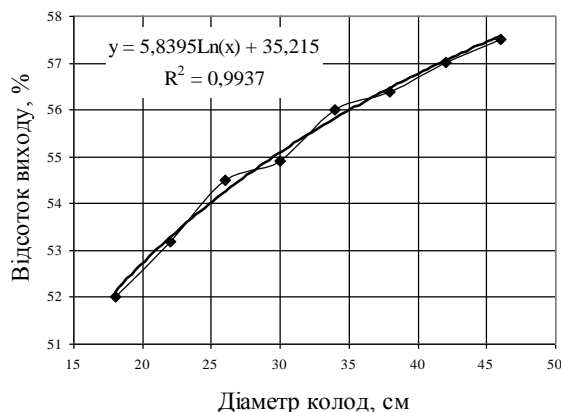


Рисунок 1 – Об'ємний вихід заготовок для піддонів із пилової сировини хвойних порід деревини класу якості D

Об'ємний вихід заготовок для піддонів із пилової сировини хвойних порід деревини зі збільшенням її діаметра зростає. Середньозважений об'ємний вихід заготовок для піддонів із пилової сировини хвойних порід становить 55,19 %.

ВПЛИВ ДОБРИВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ І МАСУ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ, ВИРОЩЕНИХ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ, У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ»

Чаговець В.В., гр. 205-22м-03
Науковий керівник – **М.О. Сосєдко**
Державний біотехнологічний університет

Збільшення лісистості території України є загальнодержавним завданням. При цьому гостро постають питання, пов'язані з вирощуванням високоякісного садивного матеріалу. Високої якості садивного матеріалу, у тому числі й сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), можна досягти лише шляхом поєднання його генетичних властивостей та сучасних технологій під час вирощування сіянців, зокрема різних добрив [1, 3].

Нині на ринку України існує великий вибір різноманітних добрив як іноземного, так і вітчизняного виробництва. Проте на даний час є недостатньо інформації щодо використання різних видів добрив під час вирощування хвойних порід, зокрема, й сосни звичайної. Саме це й зумовило актуальність проведених досліджень.

Мета досліджень – оцінити вплив різних добрив на біометричні показники та масу однорічних сіянців сосни звичайної з відкритою кореневою системою, вирощених в умовах закритого ґрунту.

Дослідження проводили протягом 2023 року. Усі варіанти дослідів з оцінювання ефективності підживлення сіянців сосни звичайної різними добривами на їх біометричні показники і масу були закладені у теплиці Васищевського лісництва філії «Жовтнєве лісове господарство». Підживлення сіянців добривами проводили як шляхом поливу (прикореневе), та і обприскування (позакореневе) асиміляційного апарату.

Під час підживлення сіянців сосни шляхом поливу використано такі добрива в нормах, що рекомендовані виробником: універсальне комплексне добриво «Master» (5 мл/л); органо-мінеральне добриво «Rost концентрат» (2,5 мл/л); органо-мінеральне добриво «Рокогумін» (2,5 мл/л); комплексне мінеральне добриво «Partner complete» (2,5 г/л), а шляхом обприскування – комплексне універсальне мінеральне добриво «Плантатор» (2,5 г/л).

Добрива розводили у воді безпосередньо перед внесенням з розрахунку 4 л розчину на 1 м² площі посівів. Площа застосування одного варіанту – 0,5 м². Обліковою одиницею досліду стала 8-рядна посівна стрічка завдовжки 1 м. Підживлення посівів добривами здійснювали двічі за вегетаційний період. Контрольні ділянки сіянців поливали звичайною водою.

Наприкінці вегетаційного періоду сіянці викопували, рахували, відбирали контрольну партію середніх сіянців у кожному з дослідних

варіантів (50 шт.), відмивали коріння та здійснювали лабораторні обміри. Для кожного сіянцю визначали висоту (см), діаметр кореневої шийки (мм), довжину коріння (см), масу коріння та надземної частини, в т. ч. хвої (г). Для всього варіанту визначали повітряно-суху масу коріння та надземної частини, в т. ч. хвої.

Одержані дані обробляли методами математичної статистики за допомогою пакету програм *MS Excel*. Достовірність різниці між контролем і дослідними варіантами перевіряли на 5 % рівні значущості [2].

Результати проведених досліджень у варіантах застосування добрив свідчать, що найбільшою висотою характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіанті «Partner complete» – 11,2 см (140 % до контролю), а найменшою (8,4 см) – у варіанті «Плантатор» (105 % до контролю) (табл. 1).

Таблиця 1 – Біометричні показники однорічних сіянців сосни звичайної, вирощених з використанням різних добрив

Дослідні варіанти (концентрація)	Висота, см			Довжина коренів, см		
	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>t</i>
«Master» (5 мл/л)	8,8	0,40	2,78	23,3	0,77	3,42
«Rost концентрат» (2,5 мл/л)	9,4	0,31	3,83	22,2	0,51	2,33
«Рокогумін» (2,5 мл/л)	9,5	0,23	4,05	22,9	0,77	2,66
«Partner complete» (2,5 г/л)	11,2	0,29	7,61	25,8	0,51	5,09
«Плантатор» (2,5 г/л)	8,4	0,29	1,95	21,6	0,54	0,51
Контроль	8,0	0,10	–	21,3	0,20	–

Найбільшою довжиною коренів характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіанті «Partner complete» – 25,8 см (121 % до контролю), а найменшою (21,6 см) – у варіанті «Плантатор» (101 % до контролю).

Найбільшим діаметром кореневої шийки характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіантах «Рокогумін» і «Partner complete» – 2,4 мм (141 % до контролю), а найменшим (2,1 мм) – у варіанті «Master» (124 % до контролю).

За середніми значеннями маси надземної частини, у тому числі хвої, та коренів, удобрені сіянці мали достовірно вищі показники за контроль. Найбільшу масу надземної частини сіянців відмічено у варіанті «Partner complete» (2,74 г), а найменшу (1,89 г) – у варіанті «Плантатор». Загалом маса надземної частини сіянців у дослідних варіантах була більшою за контроль на 25–81 % (табл. 2).

Маса коренів удобрених сіянців у дослідних варіантах становила від 0,69 до 0,96 г, а на контролі – 0,46 г. Найбільшу масу коренів визначено у варіанті «Partner complete» (0,96 г або 209 % до контролю), а найменшу (0,69 г або 150 % до контролю) – у варіанті «Master».

Таблиця 2 – Маса однорічних сіянців сосни звичайної, вирощених з використанням різних добрив

Дослідні варіанти (концентрація)	Маса надземної частини, г						Маса коренів, г		
	M	m	t	у т. ч. хвої			M	m	t
				M	m	t			
«Master» (5 мл/л)	1,95	0,16	3,77	1,51	0,12	4,04	0,69	0,06	3,65
«Rost концентрат» (2,5 мл/л)	2,20	0,22	4,91	1,89	0,18	6,09	0,72	0,06	7,89
«Рокогумін» (2,5 мл/л)	2,01	0,18	3,85	1,54	0,15	4,11	0,70	0,06	3,68
«Partner complete» (2,5 г/л)	2,74	0,32	10,71	2,06	0,26	9,84	0,96	0,08	11,54
«Плантатор» (2,5 г/л)	1,89	0,15	3,41	1,44	0,11	3,03	0,70	0,06	3,67
Контроль	1,51	0,04	–	1,16	0,03	–	0,46	0,02	–

Одним із важливих показників якості сіянців є також повітряно-суха маса 100 сіянців. Загальна повітряно-суха маса 100 удобрених сіянців (маса надземної частини та коренів разом) становила від 85,0 г (варіант – «Плантатор») до 139,0 г (варіант – «Partner complete»), а на контролі вона була 76,0 г. За повітряно-сухою загальною масою усі дослідні варіанти перевершують контроль, а ця різниця становила 12–83 %.

Загалом результати проведених досліджень свідчать про доцільність застосування досліджуваних добрив під час вирощування сіянців сосни звичайної із відкритою кореневою системою в умовах закритого ґрунту та подальшого їх використання для лісовідновлення й лісорозведення в лісовому фонді філії «Жовтнєве лісове господарство».

Отримані результати дають змогу удосконалити агротехніку вирощування садивного матеріалу сосни звичайної в умовах закритого ґрунту з використанням добрив у філії «Жовтнєве лісове господарство» та суттєво поліпшити його якість.

Література

1. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608 с.
2. Лапах С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в биомедицинских исследованиях с использованием Excel. Киев: Морион, 2001. 408 с.
3. Марчук І. У., Генгало О. М., Пінчук А. П. Добрива та їх застосування в лісовому і садово-парковому господарстві. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. Київ: Експо-Друк, 2017. 558 с.

АНАЛІЗ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ ТА ЕПОКСИДНОЇ СМОЛИ

Чичолик А.А., гр. 187-206-01

Науковий керівник – к.т.н. доц. **Ю.О. Градиський**
Державний біотехнологічний університет

Епоксидна смола - шлях до унікальних та міцних меблів, але потребує уважності щодо якості та довговічності.

Епоксидна смола - хімічна речовина з епоксидними групами, яка має високу реактивність і адгезію до різних поверхонь, хімічну і водостійкість та високу термічну стійкість. Вона широко використовується в меблевому виробництві для створення меблів з унікальним дизайном і високою міцністю.

Епоксидна смола є популярним матеріалом у меблевому виробництві, оскільки вона має високу міцність на розрив, хімічну стійкість до різних речовин, високу прозорість та стійкість до тепла. Використання її з деревиною додає природного шарму та елегантності до меблевих виробів.

Епоксидна смола є популярним матеріалом для захисту та обробки деревини. Вона захищає дерево від вологи, гнилі та інших форм розкладу, підвищує міцність, зберігає текстуру та красу, легко застосовується та може створювати будь-яку форму покриття. Крім того, вона високостійка до зносу, витримує важкі умови експлуатації та допомагає запобігти деформації деревини через зміни температури та вологості. Використання епоксидної смоли надає деревині гладку, блискучу поверхню, покращує її вигляд та міцність.

Недоліками використання є вартість та необхідність використання захисного засобу для запобігання диханню випарів смоли.

Теоретичні відомості про слеби

Слеб - це розпилена вздовж стовбура дерева плоска заготовка, що виготовляється з різних порід дерева товщиною від 50 до 150 мм. Плита повинна бути цільною та без з'єднань, а обробка кромek може підкреслювати оригінальний рельєф або залишатись без змін. Слеби використовують для дизайну та створення предметів інтер'єру та меблів. Для випилювання слеба підходить найтовстіша частина стовбура дерева, а вибір порід деревини не має жорстких умов, проте найкраще підходять в'яз, дуб, карагач, модрина та горіх.

Сушка деревини - остання стадія перед використанням виробництвом. Дерево повинно висохнути до 8% вологості. Майстри не повинні спішити, довше вистоювання деревини приведе до кращих результатів. Є кілька видів сушки деревини, термірована деревина не змінюється вологості.

З дерев'яних заготовок можна виготовити різні предмети меблів, наприклад: лави, столи, журнальні столики, кухонні меблі та робочі столи.

Аналіз особливостей меблевих виробів з дерева та епоксидної смоли.

Виготовлення меблів з епоксидної смоли та дерева вимагає від майстра високої кваліфікації та спеціального обладнання. Основні етапи процесу включають вибір та підготовку деревини, підготовку форми, заливку епоксидної смоли, відвердіння смоли, обробку та полірування меблевого виробу та його збірку.

Меблі з епоксидною смолою та дерева мають сучасний та ефектний дизайн, та можуть виготовлятися з різних матеріалів. Вони зазвичай коштують дорожче традиційних меблів з дерева, та можуть бути менш міцними та менш довговічними. Вибір між ними залежить від багатьох факторів, таких як особистий стиль, бюджет та функціональність. Меблі з епоксидною смолою популярні у сучасному дизайні та часто мають гладку поверхню та блискучі елементи.

Прозора деревина

Дослідники з Університету Меріленда створили прозорий матеріал з листів дерева, який міцніший і має кращі ізоляційні властивості, ніж скло. Раніше використовували високі температури та хімікати, щоб зробити деревину прозорою, що було дорогим і крихким процесом. Нова техніка є дешевою та простою, і може стати енергоефективним будівельним матеріалом. Прозора деревина має кращі ізоляційні властивості, ніж скло, тому буде стійкішою до випадкових поломок. Також може знадобитися менше енергії для виготовлення чистої деревини, оскільки не потрібні високі температури. Різні види деревини можуть бути зроблені прозорими, і якщо зробити прозоре дерево трохи товщим, воно буде достатньо міцним, щоб стати частиною конструкції будівлі. Нова технологія дозволяє виготовляти прозору деревину як з поперечно, так і з поздовжньо розрізаної натуральної деревини. Також на прозору деревину можна нанести малюнок за допомогою хімічного чищення та ультрафіолетового освітлення. Новий метод виготовлення прозорої деревини потребує менше хімікатів та енергії, що зменшує витрати на підготовку та рідкі відходи. Цей екологічно чистий, масштабований та недорогий матеріал може бути використаний як будівельний матеріал зі сприятливими оптичними та механічними властивостями.

Вироби з епоксидної смоли

Комбінуючи дерево та епоксидну смолу, можна створювати красиві твори мистецтва, які підкреслять деталізацію текстури дерева та нададуть їм кольору. Можна створювати різні проекти, від столів до серфінгу та обробних дошок зі смоли/дерева, прикрас та інше. Виготовлення таких творів може бути простим або складним і вимагати дороге обладнання. Такі твори мистецтва, зокрема столи, стільниці та інші, набирають популярності в світі дизайну інтер'єрів.

Дослідження якості та тривалості меблевих виробів з дерева та епоксидної смоли

Меблі з епоксидної смоли мають високу міцність та тривалість, але це залежить від якості матеріалів (смоли та дерева), правильної підготовки поверхні перед застосуванням смоли, техніки застосування смоли та техніки з'єднання елементів меблів. Також важливі умови експлуатації та індивідуальний догляд за меблями. Якщо дотримуватися правильної технології виготовлення та догляду за меблями, то вони можуть прослужити дуже довго.

Висновки про застосування епоксидної смоли в меблевому виробництві

Застосування епоксидної смоли у меблевому виробництві дає безліч можливостей для створення унікальних та стильних меблів зі складними формами та малюнками. Епоксидна смола дозволяє створювати меблі з високою міцністю та довговічністю, а також з відмінними характеристиками, такими як прозорість та глибина кольору.

Проте, є деякі важливі фактори, які потрібно враховувати при використанні епоксидної смоли в меблевому виробництві. Наприклад, потрібно дотримуватися правильної пропорції компонентів, щоб забезпечити належну якість та міцність виробів. Також потрібно використовувати спеціальні захисні засоби, щоб запобігти пошкодженню поверхні меблів, а також регулярно доглядати та обслуговувати їх.

В цілому, застосування епоксидної смоли у меблевому виробництві є перспективним та ефективним способом створення високоякісних та естетично привабливих меблів з унікальним дизайном. Проте, для досягнення найкращих результатів, важливо враховувати всі фактори, що впливають на якість та довговічність меблів з епоксидною смолою.

Рекомендації щодо використання таких виробів

1. Дотримуйтеся інструкцій виробника.
2. Зберігайте меблі від прямих сонячних променів.
3. Уникайте різких температурних змін.
4. Чистіть меблі м'якою тканиною.
5. Підтримуйте відносну вологість повітря.
6. Захищайте від пошкоджень.
7. Уникайте хімічних речовин.
8. Використовуйте підставки для гарячих речей.
9. Періодично доглядайте за меблями.

СЕКЦІЯ 4. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»

ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ В ЛОЗІВСЬКОМУ РАЙОНІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: АДАПТАЦІЯ ДО КЛІМАТУ, ҐРУНТІВ ТА ПРИРОДНИХ УМОВ

Бадяєв О.В., Бадяєв В.М., Глущенко М.В., гр. 206-236-01
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Протягом останнього десятиліття стало очевидним, що питання екології набули надзвичайної ваги в контексті збереження природного середовища. Ця актуальність особливо наочна для Лозівського району Харківської області, розташованої на північному сході України, де природне різноманіття взаємодіє з антропогенними факторами. Однією із ключових аспектів цієї взаємодії – це вирощування та застосування декоративних рослин, які використовуються для озеленення населених пунктів, парків, скверів та естетичного прикрасу у створенні ландшафтних композицій на присадибних ділянках через що й стали предметом зростаючого інтересу. У цьому контексті, метою дослідження є розгляд біологічного та екологічного різноманіття декоративних рослин на території Лозівського району.

Декоративне садівництво – це складова і досить важлива частина садівництва в цілому. Вирощування декоративних рослин вимагає глибоких знань їх біології і застосування агротехніки відповідно до особливостей та ґрунтово-кліматичних умов. Тож вибір декоративних рослин повинен базуватися саме на науковому підході, який враховує місцеві кліматичні умови та особливості ґрунтів [1].

Лозівський район розташований в зоні помірно континентального клімату з теплим помірно жарким, а іноді засушливим літом та помірно холодною, але не суворою зимою. Середньорічна температура повітря за рік становить 8,2°C. Річний температурний режим характеризується наступними даними: найбільш холодними місяцями є січень та лютий, середньомісячна температура в які сягає -5,2 - 6,5°C та самими теплими – липень і серпень із середньомісячною температурою 19,9 - 20,8°C. Район розташований в степовій зоні фізико-географічній зоні з середньорічної сумою опадів у 575 мм. і є бідним на природні та штучні водоймища [3].

Що стосується ґрунтів – то найпоширеніші є чорноземи звичайні середньогумусні (78 % площі району), є також лучно-болотні, подекуди солонцюваті та солончакові. Чорноземи – це найбільш родючі ґрунти, які багаті на органічні речовини, що сприяє їхній великій водопроникності [3].

Отже при виборі декоративних рослин для вирощування на території Лозівського району слід враховувати їх морозостійкість, посухостійкість та те, що для найбільш розповсюджений на місцевості чорнозем підходить для рослин, які не вимагають особливого складу ґрунту. Зважаючи на наведені особливості кліматичних умов та ґрунтів для вирощування підходять декоративні рослини, які вказано в таблиці 1.

Таблиця 1 – Найпоширеніші види рослин в озелененні Лозівського району

Дерева	Кущі	Трав'янисті рослини
Береза повисла	Бузок звичайний	Айстра однорічна
Гіркокаштан звичайний	Гортензія садова	Іриси – Півники гібридні
Клен гостролистий	Калина звичайна	Петунія гібридна
Липа широколиста	Садовий жасмин звичайний	Півонія китайська
Сосна звичайна	Спірея японська	Сальвія блискуча
Туя західна	Троянди (різні сорти)	Хризантема китайська
Ялина колюча	Ялівець козацький	Чорнобривці прямостійні

Наведені декоративні рослини адаптовані до місцевих кліматичних умов. Вони витримують холодні зими і спекотне літо, а також ґрунтові умови цієї місцевості [2]. Для того щоб декоративні рослини в Лозівському районі добре росли і розвивалися необхідно вжити заходи щодо адаптації декоративних рослин, а саме:

- 1) висаджувати рослини в правильний час року - деякі рослини, такі як троянди, краще висаджувати навесні, а інші, такі як хризантеми, – восени;
- 2) обрати місце для посадки, яке відповідає вимогам рослин – деякі рослини люблять сонячні місця, а інші – тінь, деякі рослини потребують хорошого дренажу, а інші - вологих ґрунтів;
- 3) регулярно обрізати рослини – обрізка допомагає рослинам зберігати здорову форму і стимулює їх зростання;
- 4) захищати рослини від шкідників і хвороб – шкідники і хвороби можуть завдати серйозної шкоди декоративним рослинам тож для захисту рослин від них можна використовувати інсектициди та фунгіциди.

Отже декоративні рослини в Лозівському районі є важливим елементом ландшафту. Вони роблять навколишнє середовище більш естетичним і комфортним. При виборі декоративних рослин для даного району необхідно враховувати клімат, ґрунти та природні умови. За допомогою заходів щодо адаптації декоративних рослин до місцевих умов можна забезпечити їх благополучне зростання і розвиток.

Література

1. Гулько В.І. Декоративне садівництво: Навч. посібник. - Львів: ЛДАУ, 1999. - 73 с.
2. Познякова С.І. Декоративна дендрологія. Голонасінні: навч. посібник / С. І. Познякова, С. А. Лось. - Держ. біотехнол. ун-т. - Харків: ДБТУ, 2023. - 325 с.
3. Офіційний портал Лозівської міської територіальної громади. URL: <https://lozovarada.gov.ua/>

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯРНОГО ТА ПЕЙЗАЖНОГО ПРИЙОМІВ У ПОСТУПОВОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ ДІЛЯНОК ПРИВАТНОЇ САДИБИ

Балашова Е.В., гр. 2063-22м-01
Науковий керівник – ст. викладач, **Кравченко Л.І.**
Державний біотехнологічний університет

Ділянку, що розташована у селищі Науковий, Харківської області, площею 0,1 га, почали озеленювати у 2002 році. Були висаджені рядові посадки – алея із туй західних 'Смарагд' та ялин колючих кущових 'Глаука Глобоза'. Пряму доріжку ділянкою від дому до басейну з обох сторін обсадили бордюром з кулястих туй західних 'Даніка'. Як солітер, на посівному газоні, була висаджена ялина колюча блакитна 'Хупсі'. На вхідній клумбі була розташована невеличка штучна водойма з мальовничим озелененням берегів.

У 2005 році, праворуч від попередньої ділянки, приєдналася суміжна ділянка площею 0,20 га. Враховуючи регулярний стиль озеленення на першій ділянці, було прийнято рішення озеленювати нову територію теж регулярними прийомами. Для озеленення знов були використані туї західні 'Смарагд' та 'Даніка', із яких зробили дуже потужний парадний вхід і велику партерну зону. Це дозволило візуально об'єднати обидві ділянки в єдиний гармонійний простір.

Під шістдесятирічними ялинами європейськими, що знаходилися в центрі нової ділянки, органічно вписалася велика восьмикутна дерев'яна альтанка з каміном ззовні та барбекю всередині. Навкруги альтанки розміщені декоративні рослинні композиції, якими можна милуватися з її вікон, як живими картинами в усі пори року. А з вікон будинку відпочинку з лазнею та більярдним залом, що розміщений напроти альтанки, можна годинами милуватися панорамою цілісної природної краси, яка гармонійно поєднала пейзажний та регулярний стилі в гармонійний простір.

Ліворуч від альтанки на ділянці, площею 0,03 га, розташована штучна водойма з острівком. Її мальовничі береги підкреслені пейзажними прийомами розміщення рослинності, а саме, групами з ялівцю середнього 'Олд Голд', туї західної 'Європа Голд', сосни гірської 'Пуміліо', ялини звичайної кущової 'Нідіформіс'. Вертикальними акцентами служать шовковиця чорна 'Пендула', береза Юнге. Значну увагу привертають до себе під час цвітіння магнолія Суланжа, вейгела квітуча 'Брістол Рубі'. Колірні плями створюють барбариси Тунберга 'Аутопурпуреа' та 'Марія' (з пурпуровими та жовтими листям), таволга японська 'Голден Принцес' та багаторічні квіти. В якості ґрунтопокривних використано кизильник горизонтальний, перстач сріблястий та злакові трави. Позаду водойми знаходиться великий спортивний майданчик. Його периметр оточують туї

західні 'Смарагд'. Їх колоноподібні шестиметрові крони мають вигляд монументальної зеленої споруди. Вхід на майданчик підкреслює чудова арка обвита виткими трояндами. Ажурні модринові трельяжи, що розміщені в ряд на тлі стіни з туй 'Смарагдів', візуально відокремлюють спортивний майданчик від водойми.

Відкрита площа між будинком відпочинку та альтанкою оформлена прямокутним партером, регулярності якому надають ряди кулястих туй 'Даніка' по периметру, троянди групи Флорибунда та білий фонтан у центрі.

У 2009 році до попередньої ділянки була приєднана суміжна ділянка площею 0,1 га, яка була розташована ліворуч. На ній було розплановано басейн, город, велика та маленька кам'янисті гірки. Задній план зони басейну був озеленений туями 'Смарагд' та трояндами, а також ялівцем козацьким 'Сабіна Мас', що розмістилися на підпирній стінці. Це надало затишку й привабливості місцю спа відпочинку. Посеред ділянки був облаштований великий газон, на тлі якого висаджений бонсай із сосни дрібноквіткової 'Глаука'. Він привертає до себе увагу в усі пори року своїм доглянутим ексклюзивним виглядом. Зона городу була відділена від огляду незвичним живоplotом – рядом яблунь з колоноподібною формою крони. Велику кам'янисту гірку прикрашають декоративні форми хвойних видів, таких, як змієподібна ялина сербська 'Пендула', сосна звичайна 'Ватерері', ялиця корейська 'Зілберлок', модрина японська 'Діана', гінкго білоба та ялівці китайські 'Курівао Голд' та 'Блю Альп'.

Напроти прозорої вітальні старого дому була висаджена пейзажна композиція – «пінетум» з ексклюзивними хвойними рослинами: ялина канадська 'Коніка', ялина колюча 'Глаука Пендула', сосна чорна 'Арігон Грін' та трьох ялин колючих 'Глаука' (для створення ефекту повітряної перспективи).

У 2015 році була приєднана ще одна ділянка, площею 0,1 га на якій вже росли три великі ялини звичайні. До них були досаджені ще чотири великомірні ялини звичайні висотою по 7 м. Ялини були розміщені на парковому посівному газоні, що надало ділянці вигляду лісової зони. Лісова зона розділилася на дві частини центральною доріжкою, що веде до головного входу у будинок. Також, два будинки були відгороджені від перегляду великим лісовим масивом. Продумане вирішення розміщення композиції з ялин звичайних та ялин колючих 'Глаука' візуально об'єднало обидві ділянки і плавно перевело озеленення в суто пейзажний вигляд.

Таким чином, використовуючи наявні ландшафтні особливості земельних ділянок та доповнюючи їх регулярними та пейзажними прийомами ландшафтного дизайну протягом півтора десятиріччя, ми змогли об'єднати у гармонійний та дуже красивий зелений простір чотири суміжні ділянки, які зараз виглядають, як цілісна садиба для комфортного проживання.

ВИКОРИСТАННЯ БАРБАРИСУ ТУНБЕРГА В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Войтів У.Р., студентка групи А-41
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент **В.М. Скробала**
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii* D.C.) – листопадний кущ до 1,5–2 м висотою. Пагони червоно-коричневі, ребристі з поодинокими колючками довжиною до 1,5 см. Листки дрібні, овальні, цілокраї, до 3 см, восени стають фіолетовими. Листки не пошкоджуються іржастим грибок. Квітки двостатеві, жовті, поодинокі чи зібрані в пучках по 2-5 шт. Ягоди еліпсоподібні, яскраво-червоні, блискучі [1].

У ландшафтному дизайні Барбарис Тунберга використовують як солітер або в групових посадках, для створення альпійських гірок і рокаріїв, живоплотів, обрамлення газонів і квітників. Висаджують на берегах водойм, у кам'янистих садах, у пейзажних композиціях і в одиночних посадках. Невисокі сорти виду використовують для створення бордюрів, рабаток і чагарникових міксбордерів. Огорожа із Барбарису Тунберга непроникна завдяки наявності колючок [2].

У ландшафтному дизайні часто використовується поєднання барбариса з вічнозеленими рослинами – ялиною, туєю, кипарисовиком, ялівцями. На фоні зеленої або сизо-голубої хвої червоні, пурпурові і золотисто-жовті листочки декоративних відмін барбариса Тунберга виглядають дуже живописно.

Найчастіше використовують такі декоративні відміни [2]:

- *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea' – кущ 1.5-2 м висотою, листки пурпурово-червоні;
- *B. th.* 'Atropurpurea Nana' – карликовий кущ до 0.6 м висотою, листки темно-пурпурові;
- *B. th.* 'Aurea' – густий, колючий кущ з яскраво-жовтими листками висотою до 1-1.2 м.
- *B. th.* 'Golden Ring' – кущ до 2-3 м висотою, пурпурово-червоні листки з вузьким жовтим облямуванням;
- *B. th.* 'Green Carpet' – низький кущ до 1 м висотою, листки світло-зелені, восени змінюють забарвлення від жовтого до яскраво-червоного;
- *B. th.* 'Kobold' – карликовий кущ до 0.5 м висотою, листки блискучі, темно-зелені, восени яскраво-червоні.

Література

1. Кохановський В.М., Коваленко І.М. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. Частина 2. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2013. 284 с.
2. Katalog roslin. Warszawa: Agencja Promocji Zieleni, 2016. 491 s.

САНІТАРНИЙ СТАН ГІРКОКАШТАНА КІНСЬКОГО В ПАРКАХ СЕЛИЩА ДОКУЧАЄВСЬКЕ

Волохова Є.М., гр. 206-22м-01

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

Зелені насадження міст відіграють важливу роль. Листя дерев поглинає вуглекислий газ, виділяє кисень, очищує повітря від пилу та викидів, які надходять від промислових об'єктів і транспортних засобів [2]. Одним із видів деревних рослин, який використовується в озелененні Харківщини є гіркокаштан звичайний. Цей вид широко культивується в Україні як красиве декоративне дерево.

Метою досліджень було оцінити санітарний стан гіркокаштана кінського та чинники його погіршення у парках селища Докучаєвське.

Дослідження проводили в алейних посадках гіркокаштана звичайного в парку Ветеранів та в трьох біогрупах дендропарка ім. Б.Ф. Остапенка Державного біотехнологічного університету. Всього обстежено 265 дерев гіркокаштана звичайного на 5 облікових пунктах.

Стосовно кожного дерева оцінено категорію санітарного стану, бал дефоліації, поширеність сухих гілок, наявність водяних пагонів, механічних пошкоджень, ураження шкідниками листя та наявність плодових тіл дереворуйнівних грибів. Санітарний стан дерев оцінювали згідно із «Санітарними правилами в лісах України» [4]. Дефоліацію оцінювали окомірно з точністю до 5 %, а потім розподіляли за класами: клас 0 – непошкоджені (до 10 %); клас 1 – слабко пошкоджені (11–25 %); клас 2 – помірно пошкоджені (26–60 %); клас 3 – сильно пошкоджені (понад 60 %); клас 4 – загиблі дерева. Частку сухих гілок у кроні оцінювали окомірно у відсотках, а потім переводили на бали: відсутні – 0 балів; до 10 % – 1 бал; 11–50 % – 2 бала; 51–75 % – 3 бала; понад 75 % – 4 бала [1].

Аналіз даних свідчить, що на алеях до університету та всередині парку Ветеранів переважали дерева з II категорією санітарного стану «ослаблені». В той час, в біогрупах всередині дендропарку переважали дерева з III категорією санітарного стану «дуже ослаблені».

В облікових пунктах парку Ветеранів інтенсивність дефоліації становила від 26% до 60 %, а в біогрупах всередині дендропарку була більше 60 %. В першому випадку насадження належали до 2 класу – помірно пошкоджені, а в другому до 3 класу – сильно пошкоджені.

Показник наявності сухих гілок в кронах гіркокаштанів звичайних в біогрупах дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка був вищим і дорівнював 2 бали, в той же час в алейних посадках парку Ветеранів він становив 1 бал. Це пов'язано з проведенням санітарної обрізки дерев в алеях парку Ветеранів.

Кількість дерев з наявністю водяних пагонів була найбільшою на алеї вздовж дороги до університету, ніж в інших облікових пунктах. Це пов'язано з пробудженням сплячих бруньок після проведення санітарної обрізки дерев гіркогокаштана звичайного.

Листя гіркогокаштана звичайного в усіх насадженнях були масово пошкоджені каштановою мінуючою міллю або каштановим мінером (*Cameraria ohridella* Deschka and Dimic, 1986). Пошкодження каштановим мінером мезофілу листків гіркогокаштана звичайного призводить до зменшення поверхні фотосинтезу, передчасного пожовтіння і опадання листя, ослаблення дерев, і втрати декоративності гіркогокаштана звичайного [3].

Плодові тіла дереворуйнівних грибів, зокрема трутовика лускатого (*Cerioporus squamosus*: (Polyporaceae) були виявлені поодинокі на висихаючих і загиблих деревах у дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка.

Таким чином, санітарний стан гіркогокаштана звичайного в біогрупах дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка був гіршим, ніж в алейних посадках парку Ветеранів. Щорічне пошкодження листя гіркогокаштана звичайного каштановою мінуючою міллю призводить до погіршення санітарного стану дерев і зменшення використання цієї деревної породи в озелененні парків і населених місць.

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. Мешкова В. Л. Моніторинг біотичних чинників ослаблення дерев в урбоценозах. Колесніковські читання. Присвячено пам'яті О. І. Колеснікова: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 25 листопада 2020 р.). Харків. ХНУМГ, 2020. С. 46–48.
3. Мешкова В. Л. Мікуліна І. М. Поширеність каштанового мінера (*Cameraria ohridella* Deschka and Dimic, 1986: Lepidoptera: Gracillariidae) у зелених насадженнях Харківщини. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Ентомологія та фітопатологія». Харків, 2009. №8. С. 105 – 109.
4. Санітарні правила в лісах України: Затв. Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства від 26.10.2016 № 756. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п> (дата звернення 14.07.2023).

САНІТАРНИЙ СТАН КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КРАСНОГРАД

Гажа М.В., гр. 206-22м-02

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

Дерева населених пунктів ростуть під впливом викидів промисловості та транспортних засобів, ущільнення ґрунту, механічних пошкоджень тощо. Дерева втрачають стійкість і не можуть повноцінно виконувати екологічні функції [2]. В озелененні поширений клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), який витримує значне рекреаційне навантаження, загазованість повітря, очищує повітря від пилу й виділяє фітонциди. Метою досліджень було оцінити санітарний стан клена гостролистого та чинники його погіршення у насадженнях що знаходяться під впливом руху транспорту різної інтенсивності у м. Красноград – районному центрі Харківської області.

Загалом обстежено 300 дерев клена гостролистого на 20 облікових пунктах, зокрема 37 у парках і скверах, 31 на вулицях і провулках із відсутністю або дуже низькою інтенсивністю руху транспорту (0 балів), а також 88, 59 і 85 дерев на вулицях із низькою, помірною, та високою інтенсивністю руху транспорту (1, 2 і 3 бала відповідно).

Стосовно кожного дерева оцінено категорію санітарного стану, бал дефоліації, поширеність сухих гілок, механічних пошкоджень, плямистостей листя та плодкових тіл дереворуйнівних грибів. Санітарний стан дерев оцінювали згідно із «Санітарними правилами в лісах України» [3]. Дефоліацію оцінювали окомірно з точністю до 5 %, а потім розподіляли за класами: клас 0 – непошкоджені (до 10 %); клас 1 – слабо пошкоджені (11–25 %); клас 2 – помірно пошкоджені (26–60 %); клас 3 – сильно пошкоджені (понад 60 %); клас 4 – загиблі дерева. Частку сухих гілок у кроні оцінювали окомірно у відсотках, а потім переводили на бали: відсутні – 0 балів; до 10 % – 1 бал; 11–50 % – 2 бала; 51–75 % – 3 бала; понад 75 % – 4 бала [1].

Аналіз свідчить, що частка дерев I категорії санітарного стану мала тенденцію до зменшення від парків і скверів (70,3 %) до вулиць у міру збільшення інтенсивності руху транспорту і становила 49,4 % на вулицях із високим транспортним навантаженням (бал 3). Дерева III категорії санітарного стану виявлені лише на вулицях із помірним і високим транспортним навантаженням (2 і 3 бала), причому на вулицях із високим транспортним навантаженням наявні навіть дерева IV і V категорій санітарного стану.

Інтегральний показник стану дерев – індекс санітарного стану збільшується у міру збільшення інтенсивності руху транспорту (рис. 1).

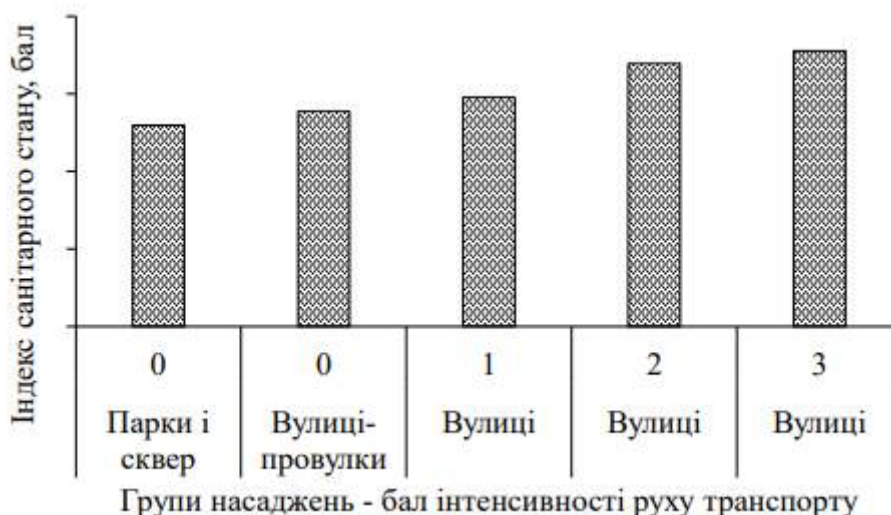


Рис. 1. – Індекс санітарного стану клена гостролистого у міських насадженнях із різною інтенсивністю руху транспорту

Частка дерев із дефоліацією понад 10 % закономірно збільшувалася від 16,2 і 19,4 % у парках-скверах та у вулицях і провулках із відсутністю руху транспорту до 61,4; 67,8 та 72,9 % на вулицях із інтенсивністю руху транспорту 1, 2 і 4 бала відповідно. Частка дерев із наявністю сухих гілок також закономірно збільшувалася від 10,8 та 32,3 % у парках і скверах та у вулицях і провулках із відсутністю руху транспорту до 54,5; 66,1 і 65,9 % на вулицях із інтенсивністю руху транспорту 1, 2 і 4 бала відповідно.

Згідно із цим у міру збільшення інтенсивності руху транспорту збільшувалися значення середніх зважених показників дефоліації та частки сухих гілок у кронах (рис. 2).

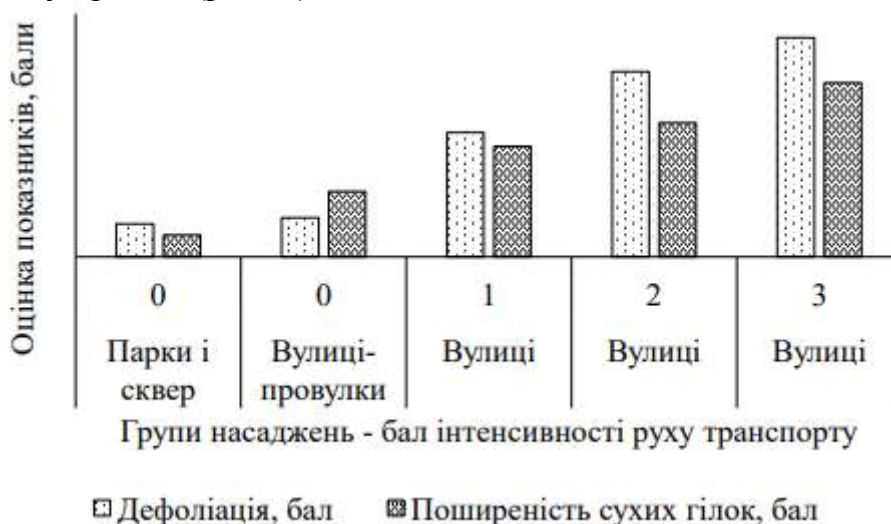


Рис. 2. – Дефоліація та поширеність сухих гілок клена гостролистого у міських насадженнях із різною інтенсивністю руху транспорту

Поширення водяних пагонів на деревах клена гостролистого на ділянках із різною інтенсивністю руху транспорту змінювалося

неоднозначно. Водяні пагони були відсутні на 94,6 % дерев у парках і скверах. На вулицях і провулках із відсутністю руху транспорту водяні пагони були відсутні на 35,5 % дерев, а на вулицях із низькою інтенсивністю руху транспорту – на 11,4 % дерев. Водночас у міру подальшого збільшення інтенсивності руху транспорту різко збільшилася частка дерев із відсутністю водяних пагонів до 52,5 і 67,1 % на ділянках із помірною та високою інтенсивністю руху транспорту. Можна припустити, що токсичні речовини, які містяться у викидах, гальмують розвиток водяних пагонів.

Частка дерев клена гостролистого з наявністю механічних пошкоджень становила 35,1 % у парках і скверах, а найбільше (54,8 %) – на вулицях і провулках із відсутністю руху транспорту. Останнє може бути пов'язано з будівельними та ремонтними роботами. Водночас на вулицях із низьким, помірним і високим рухом транспорту частка дерев із наявністю механічних пошкоджень становила лише 3,4; 5,1 та 7,1 % відповідно.

Листя клена гостролистого в усіх насадженнях уражені чорною плямистістю (збудник – гриб *Rhystisma acerinum*). Найменшою мірою хвороба поширена у насадженнях вулиць із інтенсивним рухом транспорту (11,8 % дерев), у решті насаджень – від 35,1 до 63,6 %.

Плодові тіла дереворуйнівних грибів, зокрема трутовика лускатого (*Cerioporus squamosus*: (Polyporaceae) були виявлені поодинокі на висихаючих і загиблих деревах у парках і скверах (5,4 % дерев).

Пошкодження листя кленів комахами не відмічено. На гладкій корі стовбурів виявляли поселення зеленої вузькотілої златки *Agrius viridis* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Vuprestidae).

Таким чином, доведено погіршення санітарного стану дерев клена гостролистого у зелених насадженнях м. Красноград на ділянках із високою інтенсивністю руху транспорту.

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. Мешкова В. Л. Моніторинг біотичних чинників ослаблення дерев в урбоценозах. Колесніковські читання. Присвячено пам'яті О. І. Колеснікова: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 25 листопада 2020 р.). Харків. ХНУМГ, 2020. С. 46–48.

3. 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> (дата звернення 01.08.2023).

ЛІСОПАРК МІСТА ХАРКІВ, ЯК УНІКАЛЬНИЙ ОБ'ЄКТ ПРИРОДИ

Давиденко Д.В. гр. 206-22м-01
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **С.І. Познякова**
Державний біотехнологічний університет

Однією із глобальних цілей ООН до 2030 року є забезпечення екологічної стійкості міст та населених пунктів. Актуальність проблеми стійкого розвитку урбоєкосистем підкреслюється сучасними тенденціями зменшення природних угідь у містах, а відповідно погіршенням якості середовища проживання мешканців. Найбільш репрезентативною природною складовою урбанізованого середовища є комплексна зелена зона міста. Лісопарки – найважливіші складові частини зелених зон. Вони являють собою упорядковану територію лісу, призначену для короткочасного відпочинку, масової рекреації населення міст. Ліс у природному вигляді досить часто має серйозні естетичні недоліки, котрі можуть заважати організації та проведенню масового та повноцінного відпочинку населення.

Харківський лісопарк – лісовий масив і зона відпочинку в місті. Лісопарк розташований у північно-західній частині міста і частково за межами міста. Він є найбільшим за площею в Україні. Велика частина лісопарку являє собою природний ліс, прорізаний просіками, галявинами та балками. Найбільш поширеною рослиною є дуб звичайний. Є дуби-довгожителі віком 200-400 років. Також поширені клени, липи і сосни. Лісопарк – це не просто місце відпочинку, але й унікальна рекреаційна зона, на території якої росте чимало рідкісних рослин, серед яких проліска сибірська, зірочки малі, медунка темна, пшінка весняна, ряст ущільнений, фіалка запашна, анемона жовтецева, черемша ведмежа.

У лісопарку ростуть понад 30 видів рослин, занесених до Червоної книги України та Червоного списку Харківської області. У травні практично на всій території лісопарку квітне тюльпан дібровний. *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz ендемічний вид, поширений у лісостеповій і степовій зонах, занесений до Червоної книги України, охороняється на багатьох ділянках природно-заповідного фонду.

Порушення природних екотопів внаслідок господарського освоєння територій, зведення лісів, випасання худоби, витоштування у місцях рекреації, збирання на букети – всі ці чинники призводять до знищення цієї надзвичайно декоративної рослини. Рекомендується охороняти вид, контролювати стан популяцій та вирощувати у ботанічних садах. Заборонено збирання рослин, порушення умов місцезростань виду, суцільні рубки лісів.

ПРОТИЕРОЗІЙНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ СТРИЙСЬКОГО ПАРКУ (М. ЛЬВІВ)

Дулиба О.С., аспірант, I курс
Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент **В.М. Скробала**
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів

Стрийський парк розташований у південній частині Львова між вулицями Стрийською, Івана Франка та Уласа Самчука. Парк був спроектований головним архітектором парків у Львові Арнольдом Рьорінгом у 1877 році. Із перших років свого заснування він був одним із найкращих парків тогочасної Європи [2].

Територія Стрийського парку неоднорідна за умовами рельєфу, характером рослинного покриву та землекористування. Основою планування паркової території є глибока ерозійна долина, якою протікав струмок Сорока (ліва притока річки Полтва). Тепер тут пролягає пішохідна доріжка, яка зв'язує верхню терасу з нижньою частиною парку.

Найвищі ділянки Стрийського парку прилягають до вул. Стрийської (340 м над рівнем моря). Землі, які прилягають до вододільних ліній, належать до привододільного земельного фонду [1]. Це найбільш рівні ділянки, які мають крутість 2-3°. Тут відсутня лінійна водяна ерозія, а площинна відсутня або дуже слабо виражена. Привододільний земельний фонд охоплює верхню терасу Стрийського парку. Тут розташовані водонапірна вежа, кінотеатр, корпус кафедри фізичної культури НУ "Львівська політехніка", дитяча залізниця, головна алея з фонтанами та скульптурами. Нижня тераса парку та круті схили балки струмка Сорока слід віднести до гідрографічного земельного фонду. Цей фонд об'єднує дно і береги елементів гідрографічної сітки з прилеглими до них схилами крутістю понад 9° [1]. Землі цього фонду характеризуються найбільш несприятливими умовами щодо прояву лінійної ерозії та площинного змиву ґрунту. Найнижчу точку Стрийського парку представляє ставок з лебедями (293 м над рівнем моря). Схили балки вкриті грабово-буковими насадженнями. Висока інтенсивність рекреаційного навантаження та низька освітленість у піднаметовому просторі є головною причиною поганого стану трав'яного покриву та активізації ерозії.

Територія Стрийського парку у межах гідрографічного земельного фонду потребує комплексу організаційних, агротехнічних, лісомеліоративних та гідротехнічних заходів, спрямованих на попередження розвитку та активізації ерозійних процесів.

Література

1. Калінін М.І., Мельник О.С. Теоретичні основи лісових меліорацій. Львів : Світ. 1991. 262 с.
2. Кучерявий В.П. Сади і парки Львова. Львів : Світ. 2008. 360 с.

ФІТОНЦИДНІ РОСЛИНИ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Задорожня Х.І., гр. 205-23бстн-3-01

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

Державний біотехнологічний університет

Ландшафтний дизайн завжди був нашим способом спілкування з природою, і сучасні дизайнери вкладають значні зусилля у створення естетично привабливих і водночас сталих ландшафтів. У цьому контексті одним із ключових ресурсів, які можуть покращити якість нашого оточення, є фітонциди – природні рослинні сполуки, які демонструють неймовірно корисні властивості

Фітонциди – біологічно активні речовини, які виділяються рослинами і характеризуються бактерицидними, фунгіцидними і протистозидними властивостями. Багатьма вченими обґрунтовано доцільність використання 460 фітонцидів у медицині та інших галузях народного господарства. Фітонциди ряду інших рослин стимулюють рухову і секреторну активність шлунково-кишкового тракту, серцеву діяльність.

Звернувши нашу увагу на роль фітонцидів у сфері ландшафтного дизайну, варто звернути увагу на їхню важливість у створенні сприятливих умов для розквіту рослинного та тваринного світу. Фітонциди, крім того, виявляються не просто ефективними дезінфікуючими агентами, які очищують повітря від шкідливих мікроорганізмів, але також стають ключовими акторами у складній взаємодії між рослинами, ґрунтом і екосистемами в цілому.

Цей феномен особливо важливий у випадках, коли потрібно відновити екологічну рівновагу у середовищах, які зазнали негативного впливу людини, таких як забруднені або пошкоджені екосистеми. Рослини, що виділяють фітонциди, можуть стати свого роду "лікарями" для природи, сприяючи відновленню якості ґрунту, покращенню життєвого середовища для інших видів рослин та створенню біологічно різноманітних екосистем.

Зокрема, фітонциди сприяють не тільки підтримці здоров'я рослин, але також можуть покращити умови для росту та розвитку інших видів рослин, завдяки своїй властивості покращувати якість ґрунту і забезпечувати захист корневих систем. Це допомагає відновити біорізноманітність і відновити баланс в природному середовищі.

У додаток до важливості для природи, використання рослин з фітонцидами може мати істотний позитивний вплив на наше фізичне і емоційне здоров'я. Недавні наукові дослідження вказують на те, що природні екосистеми, насичені фітонцидами, можуть сприяти зниженню стресу, підвищенню настрою і поліпшенню загального стану здоров'я людей. Фітонцидні властивості набувають особливу цінність в умовах

міста, де в повітрі міститься в 10 разів більше хвороботворних бактерій, ніж у повітрі полів і лісів. З деревинно-чагарникових порід, що володіють антибактеріальними властивостями, які позитивно впливають на стан повітряного середовища міст, слід назвати: акація біла, барбарис звичайний, береза повисла, груша лісова, дуб звичайний, ялина колюча, верба козяча, калина звичайна, гірко-каштан звичайний, клен гостролистий, модрина європейська, липа серцелиста, ялівець звичайний, ялиця біла, платан, бузок звичайний, сосна звичайна, тополю біла, черемха пізня, яблуню лісова.

Серед поширених фітонцидів є туя західна та ялівець звичайний. Всі форми туї західної характеризуються високою фітонцидною здатністю, виділяти в невеликих дозах біологічно-активні леткі речовини - фітонциди, що вбивають або пригнічують ріст і розвиток бактерій, мікроскопічних грибів, дрібних комах і найпростіших організмів, підвищують імунітет рослин і людей, що регулярно дихають очищеним фітонцидами повітрям. У багатьох європейських країнах в законодавчому порядку врегульовано озеленення туями західними туберкульозних диспансерів. У листі туї містяться ефірні олії з характерним сильним камфорним запахом - цінна сировина для парфумерної промисловості. Препарати з використанням туї стимулюють імунну і центральну нервову систему, серцеву діяльність.



Рис.1. Туя Західна та ялівець звичайний
в дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка

Ялівець звичайний часто використовується для ландшафтного оформлення садів та парків. Його ароматичні листки можуть надавати приємний аромат та створювати атмосферу заспокоєння. Ялівці відрізняються завидним довголіттям. Дуже часто в горах можна зустріти

«почесних старців» з товстими перекрученими стовбурами і потворно вигнутими гілками – дерева у віці 800-1000 років які до сих пір дають приріст і багато шишок з доброякісним насінням. Ялівець росте досить повільно, невибагливий до ґрунту, однак полюбляє освітлене місце зростання. Хвоя – колюча, голкоподібна, сизо-зелена зверху з білою смужкою, майже плоска. Плоди – шишкоягоди діаметром 5-9 мм, темно-сині або майже чорні, з сизуватим нальотом, смолисті з характерним запахом, з'являються тільки на жіночих особинах. Достиглі плоди – ласощі для птахів у зимовий період.

В озелененні ялівець – бажана та перспективна рослина. Адже після успішної адаптації на новому місці уже не потребує ретельного догляду, скільки він невибагливий. Ялівець – рослина унікальна ще й тим, що виділяє фітонцидів в 6 разів більше ніж інші хвойні, і в 15 разів більше ніж листяні породи. Ялівці володіють унікальнішою властивістю, очищають і оздоровлюють повітря. У ялівецьких лісах дуже легко і вільно дихається. Ялівець цілеспрямовано оздоровчо діє на організм.

Література

1. Науково-дослідницької роботи «визначення чутливості умовно-патогенних організмів на фітонциди ефірних олій різного ступеня антисептичної дії» / Ю. В. Подонежко та Є. С. Воробей, 2020. 459-461с.
2. Перспективи використання фітонцидно-лікарських рослин в Україні / Ю. Ф. Руденко, Т. М. Тимощук, І. В. Іващенко, 2009. 156с.
3. Вигера С. М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин: навчальний посібник / С. М. Вигера. К.: Рута, 2009. 296 с.
4. Фітонциди: хімічна природа, застосування, екологічний вплив / І.В. Семенюк, О.С. Заблоцька, 2019. 41с.

САНІТАРНИЙ СТАН ЯЛИНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Запорожець Д.В., гр. 205-22м-03

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

Дослідження росту, продуктивності та санітарного стану ялинових деревостанів отримали значну увагу у наукових працях. Проте, існують деякі фактори впливу, які не зазнали належного дослідження у науковій літературі.

Важливо враховувати, що гірські ліси Карпат є домінуючим видом рослинного покриву і відіграють важливу роль у стримуванні стихійних явищ. Порушення природної рівноваги в гірських лісах часто призводять до серйозного дисбалансу між умовами середовища та рослинним покривом (Матусевич, 2022). Це, у свою чергу, може спричинити та спричиняє появу шкідливих явищ, які завдають великих збитків економіці та можуть викликати катастрофічні природні події.

Ми спостерігаємо погіршення загального санітарного стану ялинових деревостанів Івано-Франківського регіону, що може бути наслідком загального погіршення екологічної ситуації в Україні та у світі (Зейналян, 2021; Лавний, 2019; Пелюх, 2019).

Дослідники (Генсірук, 2010; Зейналян, 2021; Лавний, 2019; Малиновський, 2019) ідентифікували основні фактори, які призводять до ушкоджень та висихання ялинових деревостанів Івано-Франківської області, до них належать:

- Кліматичні пошкодження, такі як заморозки, надмірна спека, опіки від сонця, дощі, лід, водяні паводки;
- Пошкодження, пов'язані з властивостями ґрунту, включаючи недостатність чи надлишок поживних речовин і води, ущільнення ґрунту та його окислення;
- Антропогенний вплив, такий як вирубка лісу та несанкціонована діяльність, яка найбільше завдає шкоди лісовому покриву;
- Розповсюдження хвороб у лісі, коли заражені дерева розповсюджують захворювання на інші неуражені деревостани;
- Ушкодження, завдані комахами, птахами, ссавцями, рослинами, лишайниками, грибами, бактеріями і вірусами.

Якщо розглядати всі ці чинники більш деталізовано, то ми обов'язково прийдемо до висновку, що кожен з них завдає досить значної шкоди ялиновому деревостану, відповідно і впливає на їх загальний санітарний стан.

Антропогенний вплив, це окрема найболючіша тема у нашій країні. Вирубка лісу та несанкціонована діяльність завжди виступає чинником, що

загрожує лісовим екосистемам. Вирубка лісу може призводити до втрати цінних деревних ресурсів, порушення біорізноманітності, збільшення ризику ерозії ґрунту та затоплення. Несанкціонована діяльність призводить до незворотних пошкоджень цілісного лісового покриву та втрату природних ресурсів.

Усунення цього виду антропогенного впливу та впровадження більш сталого та екологічно безпечного лісового управління стають важливими завданнями для збереження лісових ресурсів і забезпечення довгострокової стійкості лісових екосистем (Лавний, 2019).

Також до досить розповсюдженого патогенного чинника, такого як висихання, у більшості випадків саме ялини, є ушкодження завдані різними видами тварин, комахами та бактеріями.

Останнім часом у лісах, де переважає чистий ялиновий деревостан, спостерігається нетипова суттєва зміна у складі земноводних і безхребетних тварин, ці фактори створюють сприятливі умови для розвитку рослинних хвороб. Збільшення тривалості і суми температур в теплий період року сприяє прискореному розвитку гельмінтів та нематод в ґрунті, а також посиленню поширення гнилей коренів та комах. Поєднання цих абіотичних і біотичних чинників негативно впливає на зріст і розвиток ялинового деревостану, і єдиним засобом захисту її від висихання є перетворення монокультури ялини в багатовидові ліси, які відповідають конкретним природним умовам кожного умовно взятого регіону області.

Процес певної реконструкції монокультури ялини може мати різні варіації, які детально вже розроблені фахівцями лісового господарства та успішно використовуються на практиці (Шпарик, 2009).

Поточна глобальна, національна і регіональна еколого-економічна ситуація вимагає перегляду сучасної лісової політики і переорієнтації її на еколого-стабілізаційний та рекреаційний напрям. Ця зміна політики повинна бути постійною і впроваджуватися в лісах Карпатського регіону, особливо в Івано-Франківській області.

Сучасні виклики, такі як зміна клімату, втрата біорізноманітності, екологічні проблеми, а також зростання потреби у відпочинку та рекреації в природних об'єктах, надають великий тиск на лісові ресурси. У зв'язку з цим, перехід до еколого-стабілізаційного та рекреаційного використання лісів стає надзвичайно важливим завданням.

У Карпатському регіоні, де природа має велике значення для економіки і культури, перехід до такої лісової політики є особливо важливим. Важливо підтримувати баланс між забезпеченням лісових ресурсів і збереженням навколишнього середовища, а також надавати можливості громадянам насолоджуватися природою в екологічно безпечних умовах.

ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ УЗБЕРЕЖЖЯ РІЧКИ ЛОПАНЬ У МІСТІ ХАРКІВ

Зінов'єв Р.О., гр. 206-22м-01

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

Більшість ландшафтних дизайнерів не приділяють належної уваги при озелененні місцевості з великим перепадом висот. З часом на таких місцях можна побачити зсуви, які також руйнують композиційні елементи навколо себе. Здебільшого в багатьох містах нашої країни можна побачити реконструйовані сквери чи парки з невідновленими схилами і тоді вся картина ландшафтного дизайну виглядає незавершеною. Складність цієї теми полягає в тому, що стандартні методи та шаблони озеленення не завжди підходять для вирішення проектного завдання. Якщо ділянка проекту знаходиться на схилі варто знати проблеми з якими можна зіштовхнутися та, як їх уникнути.

Коли ґрунт зі схилу поступово вимивається, з часом цілісна структура його поверхні може зруйнуватися. В результаті під впливом води або сильного вітру може виникнути зсув, що часто несе руйнівні наслідки. Щоб уникнути таких неприємностей, краще своєчасно подбати про зміцнення відкосу. Технології благоустрою схилів найчастіше застосовується для захисту від ерозії[1].

Метою даної роботи є розробка проекту озеленення та реконструкції схилу узбережжя річки Лопань у місті Харкові, яке знаходиться вздовж Банного провулку, навпроти скверу «Стрілка», довжиною 376 метрів. Перепад висот на цій місцевості складає близько 5 метрів та викликає не тільки естетичне незадоволення відвідувачів рекреаційної зони, а ще й небезпеку для життя тих хто вирішить прогулятися вздовж річки.

Основним методом укріплення є «Кореневе укріплення». Цей метод полягає в тому, що ділянка покривається додатковим шаром ґрунту, і засівається газонною травою та іншими рослинами, що своїм корінням перешкоджають вимиванню ґрунту. Він підходить для невеликих ділянок з кутом нахилу до 55 градусів. На більш крутих схилах рекомендується комбінувати озеленення з георешітки або геоматів, інакше насипаний поверх укріплювальних конструкцій шар ґрунту з рослинами швидко змиється водними потоками. Найчастіше, озеленення комбінують з Біомат. Це різновид геоматів, виготовлених з натуральних матеріалів (джути, соломи або кокосового волокна). Усередині Біомат вже містяться насіння рослин, що при поливі проростають і вкорінюються в ґрунті. Такі геомати розкладаються протягом 2-3 років, і перетворюються в прекрасне добриво[2].

Створення газону на схилі відрізняється від рівнини. По перше кількість насіння треба розраховувати 60-70 гр на м². Вирішальним питанням для вибору газонної травосуміші є її цільове призначення. Для схилів використовують злакові трави, які здатні створити міцну, щільну дернину. Підійдуть травосуміші з більшим змістом тонконогу лучного та вівсяниці. Перед тим як посадити газонну траву, необхідно виконати цілий комплекс заходів, спрямованих на підготовку території. Він включає видалення верхнього шару дернини, вирівнювання поверхні, обробку та паркування землі, організацію дренажу [1].

Також для створення багатофункціональної та різноманітної зеленої зони вздовж узбережжя треба правильно підібрати дерева та чагарники, які так само можуть забезпечити захист схилу від ерозії. Вирішення задачі з підбору рослин може варіюватися залежно від багатьох факторів, які виявляться після глибокого аналізу місцевості та архітектурного задуму чи стилю. Для створення бордюрів чи живоплотів найкраще підійдуть представники роду кизильник. Найпрактичніше використовувати види, такі як кизильник блискучий і кизильник цілокрай. Безперечним плюсом цих видів є яскраві ягоди, які залишаються на рослинах усю зиму. В будь-який стиль можна додати хвойні рослини. Незважаючи на свій повільний зріст, вони краще за інші рослини можуть змінювати території. Сміливо висаджуйте туї корейські та класичні ялівці, канадський тис і сосни, що стеляться, а також різноманітні ялівці горизонтальні з подушкоподібною формою крони. Враховуючи те, що об'єкт озеленення знаходиться поблизу водойми, гарним рішенням буде використання верби. Незважаючи на масштаби цього розлогого дерева, саме верба стане чудовим варіантом для посадок на схилі [3]. Найкраще для озеленення схилів рекомендуємо використовувати саме компактні види та сорти рослин з карликовою, подушкоподібною та сланкою короною. Маленькою родзинкою ландшафту можуть стати поодинокі чагарники спіреї та форзиції, які будуть прикрашати територію в будь-який сезон року.

Таким чином, дотримуючись правил роботи з озеленення схилів та суворому виконанню підготовчих робіт можна не лише створити сучасну та яскраву зелену зону, а й забезпечити захист проблемної місцевості міста, що в подальшому збереже міський бюджет від нових, скоріших реконструкцій.

Література

1. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів, 2008. 455 с.
2. Зміцнення та благоустрій схилів. GardenPark: веб-сайт. URL: <https://gardenpark.com.ua/uk/ukreplenie-i-blagoustrojstvo-sklonov/> (дата звернення: 25.09.2023)
3. Рослини для зміцнення схилів. Ogorodniki: веб-сайт. URL: <https://ogorodniki.com/uk/article/spisok-roslin-dlia-teritorii-zi-skhilom-travianisti-vichnozeleni-dereva-ta-chagarniki> (дата звернення: 25.09.2023)

ДЕКОРАТИВНІ ВИДИ ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВИХ ПОРІД ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

Калюжний Е.В. гр. 206-22м-02

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

Хвойні рослини є одними з найдавніших, найпоширеніших, найдекоративніших господарсько-цінних груп рослин. Завдяки високій декоративності впродовж всього року, довговічності, широкому різноманіттю декоративних форм і культиварів, які відрізняються за габітусом, формою крони, забарвленням хвої Хвойні мають провідне значення у ландшафтному дизайні і досить часто виконують акцентну роль у садах і парках, а також в озелененні присадибної ділянки.

У колекціях ботанічних садів і дендропарків України ростуть 172 види хвойних деревних рослин та близько 200 садових форм і культиварів, практично всі вони можуть бути використані для міського озеленення. Велике різноманіття культиварів хвойних рослин дозволяє створювати різні ландшафтні композиції високої декоративності. Хвойні рослини можна використовувати для створення групових композицій і одиночних посадок. Особливо ефектно виглядають рослини при посадці у вигляді бордюрів і живоплотів. Деякі види і сорти хвойних доцільно розміщувати в рокарії та альпінарії, створюючи унікальні композиції в поєднанні з камінням й трав'янистими рослинами.

В озелененні широко представлені види і культивари родини *Pinaceae* Lindl і *Cupressaceae* Gray, набагато менше *Taxaceae* Lindl. Серед Соснових найбільш популярними є види і культивари роду *Picea* A. Dietr., які поширені як в міському озелененні, так і на присадибних ділянках. *Picea pungens* 'Glauca', *Picea pungens* 'Glauca globosa', *Picea glauca* 'Conica' *Picea abies* 'Pendula', *Picea abies* 'Inversa' – ці культивари є найпопулярнішими. Значно менше представлені види родів *Pinus* L. і *Larix* Mill. Культивар *Larix decidua* 'Pendula' набуває все більшої популярності в ландшафтному дизайні присадибних ділянок.

Родина *Cupressaceae* представлена п'ятьма родами – *Thuja* L., *Juniperus* L., *Chamaecyparis* Spach, *Platyclusus* Spach. В озелененні присадибних ділянок найбільш широко застосовуються декоративні сорти: *Thuja occidentalis* 'Smaragd', *Thuja occidentalis* 'Fastigiata', *Thuja occidentalis* 'Aurea', *Thuja occidentalis* 'Columna', *Thuja occidentalis* 'Globosa', *Thuja occidentalis* 'Globosa nana'. Особливої уваги варті види роду *Juniperus* L. Представники цього роду мають багато культиварів, які відрізняються забарвленням хвої та формою крони, характеризуються високою декоративністю протягом всього періоду вегетації і широко представлені в ландшафтному дизайні міст та присадибних ділянок.

НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У МІСЬКОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТА ХАРКІВ

Квасов В.С. гр. 206-22м-01

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

Для створення композицій у міському озелененні велике значення має художньо-декоративна властивість дерев (тектоніка), як художній вираз закономірностей будови, характерний для кожного виду. Декоративні властивості визначаються висотою, формою та щільністю крони, формою, величиною, фактурою, розташуванням та кольором листя, часом цвітіння, формою та кольором квітів і плодів, формою стовбура, фактурою та кольором кори.

В залежності від значення і формування декоративних насаджень деревні рослини поділяються на 4 групи: паркоутворюючі – довговічні дерева місцевого походження; супутні – дерева невеликих розмірів, які мають підлеглу роль; декоративні – красиво квітучі з яскравими плодами різнокольоровими листками та оригінальними формами крон; екзоти – рослини іноземної флори. Екзотичні види призначені для підкреслення декоративних ефектів композицій та створення акцентів. Солітери – підкреслюють характерні риси пейзажу та збагачують пейзаж, оправдано використовувати солітери біля архітектурних форм, біля площ та доріг. Солітери мають розкішно цвісти, мати красиву форму крони, декоративні листки. Алейні насадження – дуже поширені у місті.

Acer platanoides L., *Tilia platyphyllos* Scop., *Populus alba* L., *Populus pyramidalis* Roz., *Betula pendula* Roth., *Aesculus hippocastanum* L., *Quercus robur* L., які формують алеї або групові насадження, представлені найбільшою кількістю екземплярів в озелененні міста Харків. В місті ростуть багато видів садових рослин *Prúnus doméstica* L., *Pyrus communis* L., *Prunus cerasus* L. Найбільш декоративними в місті є хвойні рослини, хоча їх видове різноманіття не є чисельним *Picea abies* (L.), *Picea pungens* Engelm, *Thuja occidentalis* L., *Juniperus sabina* L.

Групи кущів – в основному це допоміжний елемент міського ландшафту, це перехід від високих насаджень до відкритих горизонтальних площ. Серед чагарників найпоширенішою є бирючина звичайна, з якої створено живопліт, бузок звичайний, сніжноягідник білий, спірея Вангутта, форзиція поникла, жасмин садовий, ялівець козацький представлені багаточисельно у міському озелененні. Розширення асортименту дерев та кущів за рахунок включення гарно квітучих видів (катальпа, горобина проміжна, бузок перський) та декоративно-листяних (туї, ялівці) покращить ландшафтну архітектуру міста.

ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХУ БІЗНЕС ЦЕНТРА «ELYSIUM PLASA» В МІСТІ ХАРКІВ

Компанєць О.О., 206-22м-01

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

Озеленення дахів є інноваційним методом підтримання екологічного стану міста. Погіршення екологічних показників, інформаційні потоки, прискорений ритм життя, інтенсивне будівництво нових будівель, значно погіршили комфортні умови життя населення, тому впливає необхідність підтримання екологічного стану міста через впровадження інноваційних типів озеленення даху.

В озелененні дахів будівель існує два види озеленення екстенсивне та інтенсивне. Екстенсивне озеленення даху використовується у будівлях, в яких покрівля, як правило, не експлуатується. При цьому озелененні застосовують тільки трав'яний покрив. Товщина шару ґрунту складає – не більше 0,07-0,15 м. Такі сади не передбачають доріжок та інших садових споруд [1].

Інтенсивне озеленення – це озеленення, яке дозволяє перенести рослини та малі архітектурні форми на дах. Розроблено варіанти інтенсивного озеленення, а саме: «зелена», «синьо-зелена» та «фіолетова» покрівлі [3].

«Зелена» покрівля – це конструкція, яка складається з певних шарів необхідного матеріалу, для задовільного існування рослинного покриву. В ній волога залишається у ґрунтовому шарі та розподіляється по усій поверхні ґрунту [4].

Сьогодні все більшого контексту серед науковців світового рівня набуває спроба вдосконалити «зелені» технології, шляхом їх інтеграції з іншими системами, тобто створення та впровадження так званих «гібридних зелених» дахів (Hybrid Green Roofs), до яких відносяться «синьо-зелені» та «фіолетові» покрівлі.

«Синьо-зелена» покрівля – це конструкція створена на основі зеленої покрівлі, яка має додатковий резервуар для зберігання залишків вологи, яка потім повторно використовується зеленою рослинністю даху, шляхом капілярного зрошення [5,7].

«Фіолетова» покрівля – це конструкція, яка включає в себе губчастий шар, з гідрофільної мінеральної вати, щільний шар поліефірної тканини, і може включати або не включати додатковий стільниковий шар для накопичення обсягу дощової води, яку можна утримувати, зменшуючи тим самим піковий стік до 95 % [6]. Даний вид є економічно затратним і вимагає високого рівня організаційного, технічного обслуговування. Це не дивно, бо конструкція покриття будівлі передбачає велике навантаження

від ємностей для нормального зростання рослин та заходів для безпечного та комфортного перебування людей. Кожен елемент покрівлі дає змогу рослинам зростати на даху в несприятливих кліматичних умовах.

Метою даної роботи є розробка проекту озеленення даху бізнес-центра «Elysium Plaza» в місті Харків, за адресою Проспект Гагаріна 24 д., в межах станції метро Проспект Гагаріна. Будівля складається з 10 поверхів та становить 40 м висоту. Площа даху становить 1829 м². Дана будівля є чудовим варіантом для створення «зеленого даху», оскільки має метало-залізобетонну конструкцію споруди, що визначається її міцністю та стійкістю, а також плоский тип даху, який цілком підходить для озеленення. В завдання покладено створення комфортних та безпечних умов перебування співробітників офісів під час перерви, переговорів тощо.

Озеленення виконується за інтенсивним типом. Обраний асортимент рослин цілком задовольняє критеріям їх існування в екологічних умовах характерних для Харківської області. При створенні дендрологічного плану були застосовані наступні види рослин: з хвойних - туя західна 'Europe Gold' – *Thuja occidentalis 'Europe Gold'*, ялівець скельний 'Скайрокет' – *Juniperus scopulorum 'Skyrocket'*, туя західна Даніка – *Thuja occidentalis 'Danica'*, ялівець козацький – *Juniperus sabina*, ялівець козацький «Тамарісціфоля» – *Juniperus sabina «Tamariscifolia»*; листяні з декоративними квітами - магнолія Зірчаста – *Magnolia stellata*, очиток видний – *Sedum spectabile 'Brilliant'*, дейція витончена – *Deutzia gracilis*, форзиція європейська – *Forsythia europaea*, свидина біла 'Сибірика' - *Swida alba 'Sibirica'*, барбарис Тунберга – *Berberis thunbergii*, троянда плетиста «Хендель» – *Rosa «Hendel»*, трав'янисті ґрунтокривні - флокс шилоподібний – *Phlox subulate*, декоративна цибуля «Roseum» – *Allium «Roseum»*, Аллиум «Gladiator» – *Allium Gladiator*, костриця зелена – *Festuca green*, пенісетум лісохвостий «Ред Хед»- *Pennisetum alopecuroides 'Red Head'*.

Усі рослини між собою поєднані в декоративні групи з врахуванням їх екологічних, біологічних, фізіологічних та композиційних вимог. Догляд за рослинами передбачає автоматизований краплинний полив, підживлення, формуючу та санітарну (за необхідністю) обрізку та підготовку до зимування методом укриття рослин. Передбачено оформлення видових майданчиків на міський пейзаж, фотозони.

В основу проекту покладений сучасний тип дизайну стиль хай – тек який перетинається зі стилем прованс. Вони характеризуються наявністю як симетрії так і асиметрії, нечітких геометричних форм, зигзагоподібних доріжок та різного виду композицій, незвичайних форм рослин, та сучасних допоміжних матеріалів (активно застосовується щебінь, бетон, скло). Активними кольорами є зелений, білий, сріблястий, відтінки фіолетового та рожевого [2]. Упорядкування даху відбувається в стилі арт-деко за рахунок штучного килимового покриття, альтанок та меблів з використанням текстилю з елементами українських традицій ткацтва.

Озеленення дахів з успіхом застосовується в різних країнах світу: Польщі, Німеччині, Японії, Нідерландах, Великобританії, Китаї, Франції, Норвегії, Канаді, Швейцарії та багато ін. Слід звернути увагу, що даний метод озеленення застосовується вже і в Україні, але лише у двох населених містах: Києві (дах житлового комплексу 'Tetris Hall' та Львові (дах житлового комплексу «Місто Трав»), але ж є прогресивним напрямом, що знайде своє втілення і в місті Харків. Озеленення дахів допоможе підтримати архітектурний стан міста, створивши нову ланку міського озеленення, зберегти та вдосконалити ряд соціальних, технічних та екологічних показників, подарувати інновації, захоплення та нові враження для всіх мешканців міста.

Література

1. Венедиктова Г.О. Загальна класифікація експлуатованих покрівель. Архітектурний вісник КНУБА, 2015. Вип. 7. С.4.
2. Гнатюк Л. Р., Нестерук І.І. Зелені дахи в сучасному благоустрої міст. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Садово-паркове господарство. К.: НАУ, 2021. Вип. 23. С. 126-133.
3. Компанєєць О.О., Швиденко І.М. Складові елементи зеленої покрівлі при інтенсивному озелененні даху. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Green Construction» («Зелене будівництво») (Київ, 13-14 квітня 2023 р.). Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури. 2023. С. 91-94.
4. Новосельчук Н.Є. Озеленення штучних основ як засіб екологічного оздоровлення міського середовища. Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техн. збірник. Київ, 2010. Вип. 4. С. 88-92.
5. Таранець Л.А. Кузьменко Т.Ю. Зовнішнє озеленення будівель: основні прийоми. Історичний досвід і сучасні тенденції розвитку архітектури, дизайну, містобудування та образотворчого мистецтва: зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук. конф. молодих вчених, аспірантів та студентів, м. Полтава, 20 – 22 трав. 2015 р. Полтава, 2015. С. 417-422.
6. Ткаченко Т., Мілейковський В., Кравченко М. Модифікація «зеленої» покрівлі з використанням технічних рішень для зменшення негативного впливу зливових вод у міських умовах. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Green Construction» («Зелене будівництво») (Київ, 13-14 квітня 2023 р.). Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури. 2023. С. 103-108.
7. Theroyaifamily: Зелений дах, технологія влаштування трав'яної покрівлі. Режим доступу: <https://theroyaifamily.ru/uk/steny/zhivaya-krysha-zelenaya-krysha-tehnologiya-ustroistva-travyanoi-krovli-naklonnye/>

ДЕКОРАТИВНІ ЯКОСТІ ВИДІВ РОДУ *PINUS* L. ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

Кононенко Д.Ю. гр. 206-22м-02

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

Рід *Pinus* L. включає 122 види, які поширені переважно у помірній смузі Північної півкулі. За останніми даними, в Україні ростуть 50 видів роду *Pinus* L. Інтродукція видів роду *Pinus* L., зосереджена переважно в ботанічних садах і парках. Багато видів, їх сортів використовують у садово-парковому господарстві.

Сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.) природній ареал Північна Америка. В умовах Лівобережного Лісостепу вид є перспективним для використання в озелененні, оскільки вид має високі декоративні якості. *Pinus strobus* 'Pendula' дуже гарне дерево з плакучою кроною з довгими, граціозно скрученими і повислими до землі гілками У культурі відома з 1866 р. Сягає до 4 м заввишки і 4 м за діаметром крони. Рекомендують для солітерних і групових посадок.

Сосна жовта (*Pinus ponderosa* Dougl.) стрункі дерева з товстими гілками і довгою хвоєю зібраною в пучки по три. Вид є перспективним в садово-парковому господарстві для умов Лівобережного Лісостепу. *Pinus ponderosa* 'Dixie' мініатюрний повільнорослий сорт з компактною округлою кроною, підходить для альпінаріїв.

Сосна чорна (*Pinus nigra* Arn.) морфологічно подібна до сосни кримської, але більш зимостійка. Природній ареал гори середньої та південної Європи. Вид є перспективним для використання в озелененні. *Pinus nigra* 'Globosa' порівняно повільнорослий культивар з кулястою або овальною кроною. *Pinus nigra* 'Nana' карликовий компактний повільнорослий культивар, дуже декоративний і стійкий до міських умов.

Сосна гірська (*Pinus mugo* Turra) природно росте в Карпатах, у лісах Західної Європи (Альпи, Балкани), в горах Німеччини. Використовують її для закріплення пісків і гірських схилів. Розповсюджена у парках. Подушкоподібну форму часто застосовують під час створення альпінаріїв і рокаріїв. *Pinus mugo* 'Pumilio' сланкий карликовий культивар, який широко використовується в ландшафтному дизайні.

Види роду *Pinus* L. є перспективними для використання у садово-парковому господарстві в умовах Лівобережного Лісостепу України. Крім того, їх високі декоративні якості, посухостійкість видів, їх стійкість до шкідників є визначальними чинниками, що обумовлюють перспективи більш широкого впровадження в озеленення.

ВИДИ-ІНТРОДУЦЕНТИ У БАБАЇВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ» ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мазур В.С. гр. 205-22м-03

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

Введення в лісові насадження порід інтродуцентів забезпечує підвищення екологічної ефективності лісових біоценозів сприяє збільшенню та збереженню біологічного різноманіття деревних рослин у регіоні. Серед завдань лісівників є не лише збереження природного ареалу аборигенних видів, але і пошук альтернативних варіантів розвитку лісового господарства. Вирощування інтродуцентів є одним із можливих шляхів отримання додаткового прибутку від реалізації цінної деревини.

Згідно лісорослинному районуванню територія філії «Жовтневе ЛГ» відноситься до зони південного Лівобережного Лісостепу, що межує із степом. У лісовому фонді філії «Жовтневе ЛГ» переважають сосна звичайна та дуб звичайний – аборигенні види.

Модрина європейська (*Larix decidua* Mill.) у філії «Жовтневе ЛГ» формує як чисті, так і мішані насадження. Введення модрини у лісові культури дуба в свіжій кленово-липовій діброві можна рекомендувати з метою підвищення загальної продуктивності насаджень та збільшення біологічного різноманіття. У лісових насадженнях, що використовуються як місця відпочинку, модрина європейська підвищує естетичні властивості насаджень. Для швидкого росту модрина потребує освітлення крони зі всіх боків, і не виносить навіть бокового затінення; за погіршення умов освітлення модрина різко сповільнює темпи росту.

Сосна кримська (*Pinus pallasiana* D. Don) є перспективною, для лісорозведення у посушливих умовах Лісостепу та Степу, на еродованих землях, на забруднених міських територіях. В Бабаївському лісництві є насадження, до складу яких входить бархат амурський (*Phellodendron amurense* Rupr.) цінна деревна рослина, яка має високоякісну деревину, володіє лікарськими властивостями, є декоративною в озелененні.

Видове різноманіття порід інтродуцентів у Бабаївському лісництві можна збільшити за рахунок видів роду *Pinus*. Сосни є невибагливими щодо ґрунтових умов, тому умови Бабаївського лісництва можуть бути сприятливими для росту різних видів сосен. Перспективними є наступні види: сосна жовта, сосна Веймутова, сосна чорна, сосна гімалайська. Ці види є продуктивними в умовах Лівобережного Лісостепу України. Крім того, псевдотсуга Мензіса є перспективним видом для вирощування в Лісостепу України, в тому числі і в філії «Жовтневе ЛГ».

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКУ «ВЕТЕРАНІВ» СЕЛИЩА ДОКУЧАЄВСЬКЕ

Півоваров А.А., гр. 206-22м-01

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.Г. Булат**
Державний біотехнологічний університет

У сучасних містах паркам відводиться важлива роль, як особливим об'єктам рекреаційного навантаження. Інтенсивне зростання міст і підвищення рівня забудованих територій у межах міських агломерацій, супроводжувані зміною місця існування у великих містах, ускладнюють проблему контакту людини з природою. Підвищена загазованість і запиленість повітря, асфальтове покриття, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - усе це негативно впливає на життєдіяльність рослин і призводить до передчасного відмирання дерев задовго до настання природної старості. У зв'язку з цим, потребує уваги питання дослідження стану вже існуючих деревних насаджень за умов міського середовища з метою покращення їх декоративності та повного виконання ними санітарно-гігієнічних функцій. Мета дослідження полягала в проведенні інвентаризації деревних насаджень парку «Ветеранів» у селищі Докучаєвське та оцінити їх фітосанітарний стан для оптимізації заходів із реконструкції та реставрації рекреаційного об'єкта.

Встановили, що за особливостями просторової організації парк «Ветеранів» належить до напіввідкритого типу, на території якого присутні відкриті ділянки партерного типу з високими кущовими та деревними насадженнями, що ділять парк на ряд взаємопов'язаних просторів. Основним компонентом скверу є деревні рослини, які займають понад 70 % його території. Вони розміщені переважно у вигляді алей, груп, солітерів. У складі дендрофлори скверу виявлено 30 видів деревних і 20 видів чагарникових рослин, з них близько 95% інтродукованих видів. За життєвими формами це 70% дерев і 30% кущів.

Серед представників голонасінних переважають інтродуценти. Аборигени представлені лише трьома видами: ялиною звичайною (*Picea pungens*), ялівцем козацьким (*Juniperus Sabina*) і сосною кримською (*Pinus pallasiana*). Інші родини представлені одним-трьома видами. Кількість рослин кожного виду, залежно від композицій, в яких вони задіяні, розподілені дуже нерівномірно – від кількох особин до кількох десятків рослин. Найбільшою кількістю екземплярів представлені такі види як клен гостролистий (групи дерев, солітери, насадження вздовж основної алеї), клен цукристий, каштан кінський, береза повисла, липа широколиста, липа серцелиста, ялина звичайна.

Деякі цінні в садово-парковому будівництві види, такі як Псевдотсуга Мензиса, сосна Веймутова, Модрина японська, Яблуня Надзведського, Церсис канадський зустрічаються поодинокими екземплярами. Також у незначній кількості зустрічаються окремі екземпляри гарноквітучих кущів – бузок звичайний, спірея Вангутта, шипшина собача, жасмин садовий. Чагарники в основному представлені ялівцем козацьким і самшитом вічнозеленим. Недостатня кількість форм знижує загальну декоративність насаджень.

Аналіз санітарного стану показав, що значна частина деревних насаджень парку «Ветеранів» знаходиться в незадовільному стані. Із 30 видів деревних рослин 68% мають відносно задовільний стан, але враховуючи їх вік, потребують часткової реконструкції. В незадовільному стані знаходиться 32% дендрофлори, головними причинами якого є всихання під дією різних біотичних та абіотичних чинників, ураження та пошкодження шкідливими організмами. Повне або часткове всихання спостерігається у псевдотсуґи Мензиса, ялівця козацького, самшиту вічнозеленого, каштану кінського, берези пухнастої, горобини звичайної. Часткове побуріння хвої було відмічено на ялині звичайній, туї західній. Великої шкоди наносить шкідлива ентомофауна каштану кінському (мінуюча міль), липі серцелистій (клопи). Також виявили сильне ураження каштана кінського бурою плямистістю листя.

Понад 80% деревних і чагарникових насаджень потребують санітарної рубки з видаленням всохлих гілок, які не тільки заважають подальшому розвитку рослинам, а й псують загальний естетичний вигляд. Таким чином, у результаті обстеження санітарного стану встановили, що 92% деревних насаджень знаходяться в незадовільному стані внаслідок всихання дерев та кущів, ураження та пошкодження шкідниками.

Також в ході дослідження було виявлено, що більшість дерев і чагарникових порід не мають насінневого підросту, а лише кореневі відприски. Ми вважаємо, що причиною цього служить висока щільність ґрунту, а також його задерніння. Підріст насінневого походження спостерігається лише у клена гостролистого, черемхи звичайної, сливи колючої, тополі бальзамічної та ясена зеленого.

Крім того, спостерігається в багатьох рослин 2-3 і багатостовбурність. Це свідчить, що при посадці був відібраний не якісний посадковий матеріал, або не проводилося своєчасне формування стовбуру.

Отже, проаналізувавши дані стосовно санітарного стану насаджень парку «Ветеранів» можна зробити певні висновки, а саме, належного догляду потребують більшість рослин: вирубка корневих і стовбурових відприсків, вирізка сухостійного гілля, обрізка зайвих гілок в середині крони, обкопка дерев та чагарникових порід, корчування і заміна напівзасохлих дерев, обробка хімічними препаратами від шкідників, особливо, ясена зеленого.

САНІТАРНИЙ СТАН ЛИПИ У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ МІСТА КРАСНОГРАД

Чабан С.С., гр. 206-22м-02

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

Зелені насадження міст очищують повітря, виділяють кисень і позитивно впливають на здоров'я людини. Водночас під впливом викидів промисловості і транспорту, побутових і промислових стоків, росту в ущільненому ґрунті, з частим механічним пошкодженням коріння та стовбурів дерева збільшують сприйнятливість до пошкодження комахами та ураження збудниками хвороб. Моніторинг зелених насаджень міст дає змогу вчасно виявити погіршення санітарного стану дерев і причини цього явища, багато з яких можливо попередити або пом'якшити наслідки для насаджень [2]. Липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.) є одним з найбільш поширених видів дерев у лісах і міських насадженнях.

Метою наших досліджень було оцінити санітарний стан липи дрібнолистої і чинники її погіршення у насадженнях м. Красноград.

Дослідження проведені у парках, скверах і вуличних посадках м. Краснограда на 20 пунктах. Інтенсивність руху транспорту оцінювали окомірно за шкалою: 0 – відсутність руху транспорту; 1 – незначний рух; 2 – помірний рух; 3 – інтенсивний рух транспорту. За цим показником бал 0 мають 6 облікових пунктів (30 %): Хомутівський парк, сквери та провулки Вишневий і Весняний, бал 1 – 7 пунктів (35 %), бал 2 – 4 пункти (20 %), бал 3 (15 %) – вул. Полтавська, Харківська та Преображенська.

Загалом обстежено 218 дерев липи дрібнолистої, які умовно розподілені на дві вікові групи за діаметром на висоті 1,3 м – «молодші» (діаметр до 15 см) та «старші» (діаметр понад 15 см). Стосовно кожного дерева оцінено категорію санітарного стану, дефоліацію, поширеність сухих гілок, механічних пошкоджень, плямистостей листя та плодових тіл дереворуйнівних грибів. Санітарний стан дерев оцінювали згідно із «Санітарними правилами в лісах України» [3]. Дефоліацію оцінювали окомірно з точністю до 5 %, а потім розподіляли за класами: клас 0 – непошкоджені (до 10 %); клас 1 – слабко пошкоджені (11–25 %); клас 2 – помірно пошкоджені (26–60 %); клас 3 – сильно пошкоджені (понад 60 %); клас 4 – загиблі дерева. Частку сухих гілок у кроні оцінювали окомірно у відсотках, а потім переводили на бали: відсутні – 0 балів; до 10 % – 1 б.; 11–50 % – 2 б.; 51–75 % – 3 б.; понад 75 % – 4 б.[1].

Санітарний стан дерев липи мав тенденцію до погіршення у міру збільшення інтенсивності руху транспорту (рис. 1). Водночас серед «молодших» дерев низьке значення індексу санітарного стану визначено на ділянках із низьким рухом транспорту, що пов'язано зі впливом

механічних пошкоджень, заподіяних під час будівельних і ремонтних робіт.



Рис. 1 – Індекс санітарного стану липи дрібнолистої у міських насадженнях із різною інтенсивністю руху транспорту

Аналіз свідчить про відмінності розподілу дерев за класами дефоліації залежно від групи віку та інтенсивності руху транспорту (табл. 1).

Таблиця 1. Розподіл дерев липи дрібнолистої (%) за класами дефоліації у міських насадженнях із різною інтенсивністю руху транспорту

Інтенсивність руху транспорту, бал	Група пробних площ	Класи дефоліації				
		непошкоджені (0)	слабко пошкоджені (1)	помірно пошкоджені (2)	сильно пошкоджені (3)	загиблі (4)
«молодші дерева»						
0	Парки і сквери	100,0	0	0	0	0
0	Вулиці та провулки	100,0	0	0	0	0
1	Вулиці	61,1	38,9	0	0	0
2	Вулиці	62,5	25,0	12,5	0	0
3	Вулиці	17,6	55,9	17,6	8,8	0
«старші дерева»						
0	Парки і сквер	100,0	0	0	0	0
0	Вулиці-провулки	50,0	21,4	28,6	0	0
1	Вулиці	0	100,0	0	0	0
2	Вулиці	19,4	64,5	3,2	12,9	0
3	Вулиці	20,0	45,0	12,5	15,0	7,5

Так усі «молодші» липи належать до класу дефоліації «0» (непошкоджені). У насадженнях із низькою інтенсивністю руху (бал 1) понад третини дерев є слабо пошкодженими (клас дефоліації «1»). У вуличних насадженнях із помірною інтенсивністю руху транспорту (бал 2) наявні також помірно пошкоджені дерева (клас дефоліації «2»), а у

насадженнях із високою інтенсивністю руху транспорту (бал 3) наявні також сильно пошкоджені дерева (клас дефоліації «3»).

У групі «старших» дерев класів дефоліації «1» і «2» наявні у вулицях і провулках, де відсутній рух транспорту. На вулицях із помірною інтенсивністю руху транспорту представлені також дерева помірно та сильно пошкоджені (класи дефоліації «2» і «3» відповідно), а на вулицях із високою інтенсивністю руху транспорту (бал 3) – навіть загиблі дерева (клас дефоліації «4»).

Сухі гілки не виявлені на «молодших» і «старших» деревах липи у парках, скверах, вулицях і провулках з відсутністю руху транспорту. На вулицях із низькою, помірною та високою інтенсивністю руху транспорту середнє поширення сухих гілок у «молодших» дерев липи дрібнолистої становило 0,4; 0,6 і 0,7 бала, а у «старших» – 1,1; 1,2 та 1,3 бала відповідно.

Механічні пошкодження стовбурів «молодших» дерев липи виявлені лише на ділянках із високою інтенсивністю руху транспорту (20,6 % дерев), а у «старших» цей показник у провулках (28,6 % дерев) виявився майже таким, як на ділянках із високою інтенсивністю руху транспорту (27,5 %).

Плямистості листя «молодших дерев» траплялися частіше на вулицях із помірною інтенсивністю руху транспорту, ніж на вулицях із його високою інтенсивністю (62,5 і 14,7 % відповідно), а плодові тіла дереворуйнівних грибів не виявлені. Плямистості листя виявлені на 64,3 і 85,1 % «старших» дерев на ділянках із відсутністю та низькою інтенсивністю руху транспорту, лише 22,6 % – на ділянках із помірною інтенсивністю руху транспорту і були відсутні на ділянках із високою інтенсивністю руху транспорту. Водночас плодові тіла дереворуйнівних грибів були виявлені лише на трьох загиблих деревах на ділянках із високою інтенсивністю руху транспорту.

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. Мешкова В. Л. Моніторинг біотичних чинників ослаблення дерев в урбоценозах. Колесніковські читання. Присвячено пам'яті О. І. Колеснікова: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 25 листопада 2020 р.). Харків. ХНУМГ, 2020. С. 46–48.

3. 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> (дата звернення 01.08.2023).

СЕКЦІЯ 5. «ПЛАНУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЗА ЗЕМЛЕВОЛОДІННЯМИ Й ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ В УКРАЇНІ»

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

Бондаренко В. О., гр. 193-22мЗК-01

Науковий керівник – к.е.н, доцент. **Винограденко С.О.**
Державний біотехнологічний університет

Земельні ресурси є важливим активом для будь-якого населеного пункту, і їх ефективне управління важливе для забезпечення сталого розвитку та комфортного життя мешканців. Для покращення системи управління земельними ресурсами населеного пункту можна сформулювати такі тези:

Задача удосконалення системи управління земельними ресурсами населеного пункту вимагає глибокого розгляду кожного аспекту. Давайте розглянемо більше деталей та конкретних заходів для кращого розуміння цього процесу.

1. Земельне планування та регулювання:

Аналіз потреб: Ретельно проаналізуйте потреби місцевого населення щодо житла, комерційних об'єктів, громадських послуг і транспорту. Проведіть опитування та дослідження, щоб визначити переваги та пріоритети громади.

Соціальна інфраструктура: Враховуйте планування соціальної інфраструктури, такої як школи, лікарні, парки та спортивні майданчики, при розробці земельного плану.

2. Інформаційна система:

Інтерактивна мапа: Розробіть інтерактивну мапу, яка відображатиме всі земельні ділянки, їх призначення, інфраструктуру та інші важливі дані для громади. Мапа повинна бути доступною онлайн.

Електронний кадастр: Створіть електронну базу даних, де можна буде шукати інформацію про кожну земельну ділянку, включаючи права власності, обтяження та історію трансакцій.

3. Забезпечення прозорості та участі громади:

Громадські засідання: Проводьте регулярні громадські засідання і публічні слухання, де громада може висловлювати свої погляди на розвиток та використання землі.

Інформаційні портали: Запровадьте онлайн-портали, де громада може отримувати інформацію про земельні питання, вносити пропозиції та скарги.

4. Управління власністю:

Ефективне регулювання: Розробіть процедури та правила для обміну та передачі земельних ділянок, а також для вирішення спорів про власність.

Оцінка ринкової вартості: Визначте об'єктивну оцінку ринкової вартості землі, щоб уникнути надмірних або недооцінених продажів.

5. Стале використання ресурсів:

Зелена інфраструктура: Розробіть плани для створення та підтримання зелених зон, парків і природних ландшафтів для збереження біорізноманіття та покращення якості життя.

Енергоефективність: Заохочуйте використання енергоефективних технологій та стандартів в будівництві та інфраструктурних проектах.

6. Моніторинг і контроль:

Ефективна інспекція: Забезпечте наявність інспекторів та контролерів, які здійснюватимуть регулярні перевірки використання землі та будівельних проектів.

Звіти та аудит: Проводьте щорічні звіти та аудити з управління земельними ресурсами та дотриманням стандартів.

7. Розвиток інфраструктури:

Мультиmodalний транспорт: Розробіть інтегровану систему громадського транспорту та інфраструктури для зменшення автомобільного руху та забезпечення легкого доступу до ключових об'єктів.

Інфраструктурні інновації: Розгляньте використання сучасних технологій, таких як "розумні" системи управління, для підвищення ефективності інфраструктурних систем.

Здійснення цих заходів вимагає спільних зусиль влади, громади, експертів і підприємств. Поступове удосконалення системи управління земельними ресурсами допоможе забезпечити стале розвиток населеного пункту, забезпечити комфортне життя громади та зберегти природні ресурси для майбутніх поколінь.

Ці тези можуть слугувати основою для подальшого розроблення та розширення моєї дипломної роботи на тему : «Удосконалення системи управління земельними ресурсами населеного пункту».

ГАЛЬМУВАННЯ ПРОЦЕСІВ РАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ

Бутенко Н. А., гр. 193-23мОЗ-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент **Т. В. Анопрієнко**
Державний біотехнологічний університет

Із введенням в Україні воєнного стану земельні відносини значно змінилися. Найвідчутніших змін у цій сфері зазнало законодавче регулювання користування землями сільськогосподарського призначення. Правила регулювання земельних відносин мирного часу, коли процедури надання земельних ділянок тривають місяцями, в умовах воєнного стану неефективні. При цьому, вирішення багатьох завдань функціонування економіки України у воєнний період прямо залежить від швидкості прийняття управлінських рішень щодо надання земельних ділянок відповідного цільового призначення, проведення землеустрою та реєстрації прав на землю.

У перші дні збройної агресії з міркувань безпеки владою України було прийняте рішення щодо тимчасового зупинення функціонування Державного земельного кадастру та Державного реєстру речових прав, без чого неможливо набувати у власність та користуватися земельними ділянками за процедурами, які були чинними в мирний час. На сьогоднішній день доступ до державних електронних реєстрів відновлено, але з певними та досить суттєвими обмеженнями. 14 травня 2022 року набрала чинності Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання ведення та функціонування Державного земельного кадастру в умовах воєнного стану» № 564 від 07 травня 2022 року. Постанова визначає такі обмеження протягом воєнного стану в Україні та одного місяця з дня його припинення або скасування:

1) припиняється доступ користувачів до Державного земельного кадастру в межах адміністративно-територіальних одиниць, перелік яких затверджується Державною службою з питань геодезії, картографії та кадастру за погодженням з Міністерством аграрної політики та продовольства;

2) внесення відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру та надання відомостей про об'єкти Державного земельного кадастру здійснюються виключно державними кадастровими реєстраторами;

3) надання відомостей із Державного земельного кадастру може здійснюватися також адміністраторами центрів надання адміністративних

послуг або уповноваженими посадовими особами виконавчих органів місцевого самоврядування, зокрема:

- витягів із Державного земельного кадастру про об'єкт Державного земельного кадастру;
- довідок, що містять узагальнену інформацію про землі (території), за формою, встановленою Порядком ведення Державного земельного кадастру;
- вкопійовань з картографічної основи Державного земельного кадастру, кадастрової карти (плану).

14 травня 2022 року Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання регулювання земельних відносин» № 563 від 10 травня 2022 року було призупинено реалізацію пілотного проекту, згідно з яким розробники документації із землеустрою мали б отримати можливість вносити відомості до Державного земельного кадастру самостійно.

Тобто обмежено коло осіб які мають доступ до Державного земельного кадастру, що сповільнює процеси оформлення прав на землю, а в певних регіонах такий доступ взагалі заборонений з метою безпеки.

Окрім нормативної бази на сільськогосподарське виробництво вплинули ще такі фактори, як мінне забруднення та потреба в рекультиватії земель, пошкоджених снарядами, окопами та рухом військової техніки, ріст цін на паливо. І при цьому морська блокада України спровокувала зниження внутрішніх цін на експортоорієнтовані культури – пшеницю, кукурудзу, ячмінь, соняшник.

Через здорожчання факторів виробництва та низької ліквідності сільськогосподарських виробників відбувається скорочення внесення добрив та засобів захисту рослин.

Таким чином, процеси раціонального та ефективного використання земель сільськогосподарського призначення на сьогоднішній день знаходиться на мінімальному рівні, хоча держава робить все можливе, щоб спростити життя аграріям та підтримати економіку країни.

НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ ЩОДО ЗОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ М. МИРГОРОД ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Власов А. В., гр. 193-22м-ЗК-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Місто Миргород завдяки своєму географічному положенню та ресурсам володіє великим потенціалом для зонального розвитку. Однак досягнення цього потенціалу вимагає виваженого та обґрунтованого підходу до формування землеволодінь та землекористувань.

Зональний розвиток міста є концепцією, що визначає пріоритетні напрями розвитку в межах самого міста з метою оптимізації використання території та ресурсів для забезпечення сталого і збалансованого економічного, соціального і екологічного росту. Зональний розвиток передбачає, що місто розділяється на певні функціональні зони або райони з урахуванням їхньої придатності для конкретних видів діяльності.

Основні характеристики зонального розвитку міста включають такі аспекти: функціональні зони, планування і розвиток, ефективне використання ресурсів, сталість та екологія, соціальний розвиток, ефективність транспорту.

Місто розділяється на різні функціональні зони, такі як житлові райони, промислові площадки, комерційні райони, рекреаційні зони, адміністративні райони і т.д. Кожна зона призначена для конкретного виду діяльності або типу забудови [1].

Зональний розвиток спрямований на оптимізацію використання міських ресурсів, включаючи земельні ділянки, енергію, воду, транспортну інфраструктуру та інші ресурси. Це допомагає підвищити продуктивність та раціонально використовувати обмежені ресурси міста.

Забезпечення збалансованості між соціальними, економічними і екологічними аспектами сприяє сталому розвитку міста. Це означає, що розвиток міста має бути екологічно безпечним та максимально зберігати природні ресурси та середовище.

Зональний розвиток передбачає створення комфортних умов для мешканців міста, забезпечення доступу до освіти, охорони здоров'я, культурних та спортивних заходів. Кожна функціональна зона повинна враховувати потреби свого населення. Розташування зон міста має сприяти оптимізації транспортної інфраструктури і зменшенню заторів [2].

Важливою стратегічною задачею для міського управління та планування містобудівної діяльності є максимізація використання території, покращити якість життя мешканців та сприяти сталому розвитку міста в цілому.

На основі аналізу існуючої забудови міста, територій, що входять до меж курорту, перспективи функціонально-планувального розвитку, який передбачений генеральним планом, виділено функціональні типи територій, що поділяються на територіально-планувальні елементи (зони).

На рисунку 1 вказано План зонування міста Миргород

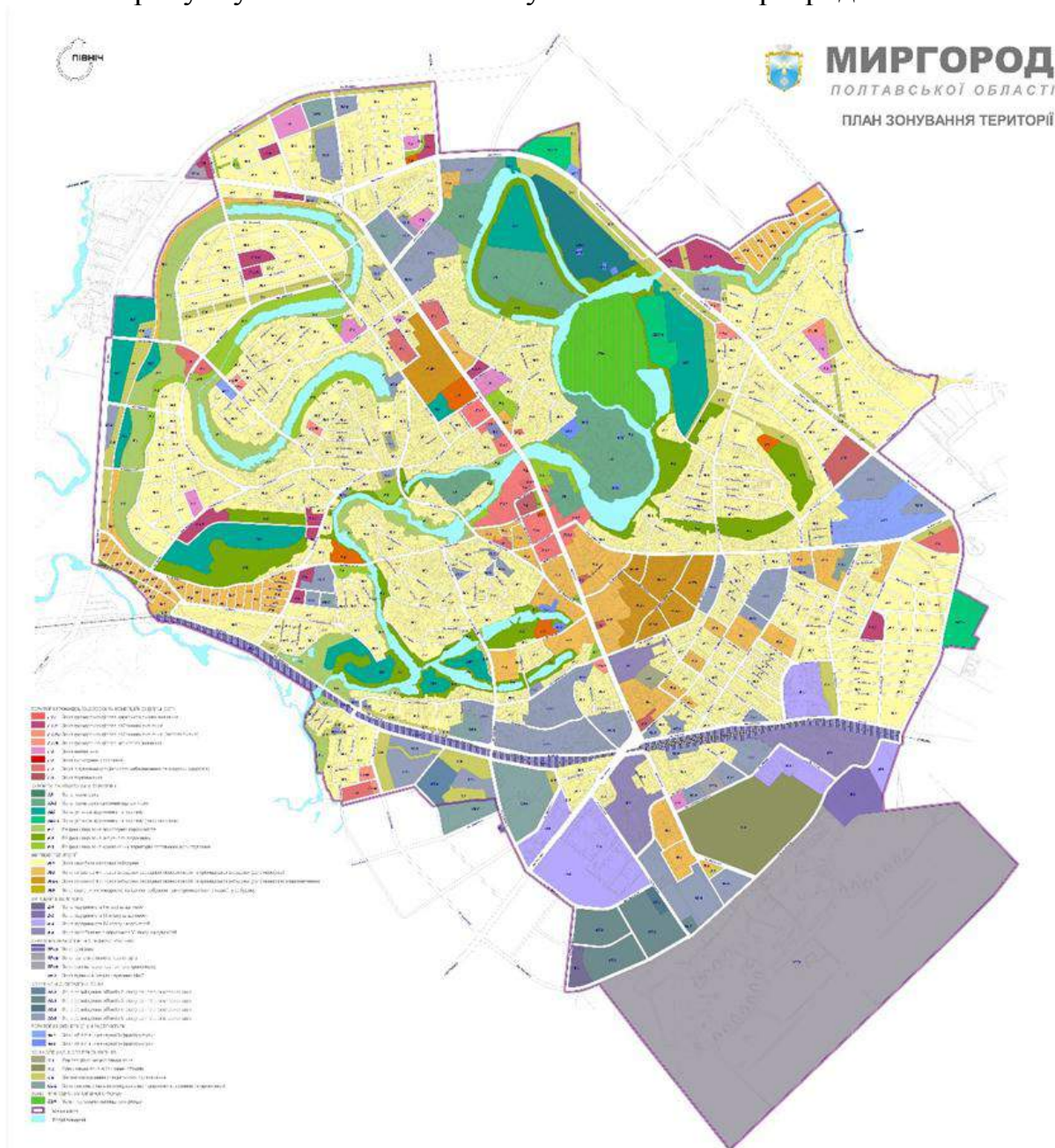


Рисунок 1 – План зонування міста Миргород

Як видно з рис. 1. Зонуванням встановлюються такі типи територій з відповідними зонами:

- зони громадсько-ділові та комерційної діяльності;
- курортні та ландшафтно-рекреаційні зони;
- житлові зони;
- виробничі зони;

- зони транспортної інфраструктури;
- зони інженерної інфраструктури;
- комунально-складські зони;
- зони спеціального призначення;
- зона земель природно-заповідного фонду.

Використання території зони, розміщення підприємств і установ здійснюється відповідно до вимог ДБН 360-92** та діючого законодавства. Землекористування та зональний розвиток є важливими аспектами планування та управління територією для досягнення сталого розвитку та забезпечення добробуту населення [3].

Правильне планування землекористування може сприяти збереженню природних ресурсів, включаючи ліси, водні ресурси та біорізноманіття. Забезпечення ефективного використання земель може зменшити деградацію ґрунтів та забруднення довкілля [4].

Зональний розвиток дозволяє враховувати кліматичні, геологічні та інші особливості регіону при плануванні інфраструктури, землекористування та інших аспектів розвитку. Важливо працювати над забезпеченням сталого землекористування, яке задовольняє потреби сучасного покоління, не позбавляючи можливості майбутніх поколінь використовувати землю для своїх потреб.

Забезпечення успішного землекористування та зонального розвитку вимагає співпраці між громадами, владою та діловими структурами. Участь громади в прийнятті рішень та забезпечення їхнього голосу у процесі планування є важливою для досягнення громадської прийнятності та сталого розвитку.

Література

1. Третяк А. М., Дорош О. С. Управління земельними ресурсами: навчальний посібник. Вінниця: Нова книга. 2006. 360 с.
2. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т.М., Гунько Л. А., Капінос Н. О. Філософія зонування земель в Україні в контексті територіально-просторового планування землекористування територіальних громад. Економіка та держава. 2022. № 4. С. 13-19. 67
3. Третяк А., Прядка Т., Гунько Л. Розвиток зонування земель в Україні. Використання й охорона земельних ресурсів: актуальні питання науки та практики : матеріали Всукр. наук.-практ. інтернет-конференції (3 березня 2022 року. Львів, 2022. С. 114-118.
4. Третяк А., Третяк В., Прядка Т. Законодавчо-нормативне запровадження зонування земель за типами (підтипами) землекористування замість чинних категорій земель. Землевпорядний вісник. 2021. № 2. С. 16-20.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГРУНТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВМІСТУ АЗОТУ, ФОСФОРУ, КАЛІЮ

Герасимчук Б.В., гр. Е-22м

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.О. Піциль**
Поліський національний університет

Земельний фонд Житомирської області становить 2982,7 тис га, з яких 1510,1 тис га – сільськогосподарські угіддя. В розрізі адміністративних районів величина площ сільськогосподарських угідь варіює від 28,0 тис га до 110,3 тис га. Найбільша площа вищезазначених угідь знаходиться на території Новоград-Волинського району – 110,3 тис га, найменша – Народицького району – 28,0 тис га. Площа орних земель в структурі сільськогосподарських угідь області становить 1112,7 тис га або 73,7%, що свідчить про дуже високу ступінь розораності сільськогосподарських угідь. Азот – один із основних елементів необхідних для рослин. Він входить в склад всіх простих і складних білків, які являються головною складовою частиною протоплазми рослинних клітин. Азот значною мірою визначає продуктивність сільськогосподарських культур [1-2]. В ґрунтах, в залежності від їх типу, загальний вміст азоту варіює в межах 0,05–0,27 % [3].

Для більшості рослин основним джерелом живлення є його мінеральні форми – нітратний та аміачний азот. Найближчим резервом засвоєваних мінеральних його форм є азот, що гідролізується лугом

За результатами агрохімічного обстеження 2021 року забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь обстежених районів лужногідролізованим азотом знаходиться на низькому рівні.

Забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь лужногідролізованим азотом у розрізі обстежених районів неоднорідна. За результатами звітнього періоду обстеження площі ґрунтів угідь з дуже низьким вмістом лужногідролізованого азоту в обстежених районах займають від 31,2 до 55,6 % обстежених земель. Найбільше ґрунтів угідь з дуже низькою забезпеченістю цим елементом зафіксовано в Бердичівському районі – 55,6 %, а найменше – в Попільнянському – 31,2 % обстежених земель. Площі ґрунтів угідь з дуже низьким вмістом цього елемента займають 40,8 тис. га або 39,9 відсотки обстежених земель. На долю ґрунтів угідь з низькою забезпеченістю лужногідролізованим азотом приходить 60,7 тис. га (59,3 %), а з середньою забезпеченістю лише 0,8 тис. га (0,8 %). Величина середньозваженого вмісту цього елемента в розрізі обстежених районів варіює від 94 до 108 мг/кг ґрунту.

Рівень забезпечення ґрунтів сільськогосподарських угідь азотом низький і для його підвищення необхідно різко збільшити застосування мінеральних азотних та органічних добрив.

Серед усього комплексу факторів, які визначають родючість, одна з першочергових проблем – оптимізація фосфорного режиму ґрунтів. Оптимальний вміст рухомого фосфору є важливою умовою одержання високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур.

Площі ґрунтів обстежених районів з високим вмістом рухомих сполук фосфору займають 63,2 тис. га (61,7 %) обстежених земель. На долю ґрунтів угідь з середньою та підвищеною забезпеченістю цього елемента приходиться відповідно 9,7 та 27,9 тис. га або 9,5 та 27,3 %. Площі ґрунтів угідь з низьким та дуже високим вмістом рухомих сполук фосфору становлять відповідно 0,7 та 0,8 тис. га або 0,7 та 0,8 % обстежених земель. Ґрунтів угідь з дуже низькою забезпеченістю цим елементом не виявлено. Середньозважена величина вмісту рухомих сполук фосфору в ґрунтах угідь обстежених районів становить 165 мг/кг ґрунту, що відповідає високому рівню забезпеченості.

Калій відіграє важливу роль в житті рослин. Він позитивно впливає на рівень обміну речовин і продуктивність рослин. Калій приймає участь в процесах обміну речовин у вищих рослин на рівні молекулярних реакцій. Він приймає участь в ферментативних реакціях утворення амідів і активування амінокислот при синтезі білків. Сполуки калію позитивно впливають на фотосинтез, утворення цукрів, регулюють вуглеводний обмін і синтез білків. Забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь обстежених районів рухомими сполуками калію значно нижча ніж рухомими сполуками фосфору і відповідає середньому рівню забезпеченості.

Площа ґрунтів угідь низьким вмістом рухомих сполук калію становить 18,5 тис. га (18,1 %). На долю ґрунтів угідь з середньою забезпеченістю цим елементом приходиться більше половини обстежених земель – 65,9 тис. га (64,4 %). Ґрунти угідь з підвищеним вмістом рухомих сполук калію займають 17,7 тис. га (17,3 %). Лише 0,2 % обстежених земель приходиться на угіддя з високою забезпеченістю цим елементом. Ґрунтів угідь з дуже високим вмістом рухомих сполук калію, як і з дуже низьким, не зафіксовано. Середньозважена величина показника вмісту рухомих сполук калію в ґрунтах угідь відповідає середньому рівню забезпеченості і становить 100 мг/кг ґрунту. Величина середньозваженого вмісту цього елемента в розрізі обстежених районів варіює від 97 до 103 мг/кг ґрунту. Наявний рівень забезпеченості ґрунтів угідь обстежених районів рухомими сполуками калію недостатній та для подальшого його підвищення необхідно приділити належну увагу застосуванню калійних добрив.

ПЛАНУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЛІСОВОГО ФОНДУ ГРОМАД

Глазунов О. В., гр. 193-23мОЗ-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент **Т. В. Анопрієнко**
Державний біотехнологічний університет

У межах Харківської області у закруті р. Сіверський Донець, переважно у межах Ізюмського району, розташований унікальний лісовий масив із прилеглими ділянками байрачних дібров. Зараз на цих землях господарську діяльність веде ДП «Ізюмський лісгосп», яке займається лісозаготівлею, лісопильним та стругальним виробництвом, торгівлею деревиною та вирощуванням багаторічних культур. Діяльність цього підприємства приносить до місцевих бюджетів немалі надходження, та створює робочі місця. Але неодноразові перевірки прокуратурою виявляли багато порушень, які призводять к знищенню цього унікального природного комплексу. Глобальні кліматичні зміни не дозволяють відновлювати вирублені території. Раніше коефіцієнт відтворення лісу сягав 2: на зрубаний гектар висаджували два. Зараз є проблема приймання земель, тому коефіцієнт знизився до негативних значень, саджанці практично не виживають.

З 01 квітня по 10 вересня 2022 року, територія була під російською окупацією. Оцінити збитки, нанесені окупантами зараз неможливо, в лісі багато замінованих ділянок, але зйомка із застосуванням дронів показує жахливу картину: ліс знищувався гектарами, кругляк використовувався для бліндажів, переправ та опалення. Зважаючи на ці негативні наслідки та проаналізувавши постійну тенденцію зменшення лісових насаджень можна зробити висновки, що згодом просто зникне цей унікальний лісовий масив. Це приведе до знищення великої кількості видів рослин та тварин, що занесені до Червоної книги України та міжнародних переліків рідкісних видів.

Тому доцільним є припинення діяльності ДП «Ізюмський лісгосп» та створення національного природного парку «Ізюмська Лука», територія якого буде розташована в межах трьох адміністративних районів Харківської області – Балаклійського, Ізюмського та Барвінківського. Лісовий масив «Ізюмська Лука» обмежений природним бар'єром – руслом р. Сів. Донець та оточений із усіх боків сільськогосподарськими угіддями, що розділяються лісосмугами та сельбищними територіями (селищ Іванівка, Левківка, Глинське, Руднів, Чепіль, Протопопівка, Завгороднє, Петрівське, Співаківка, Сніжківка, Семенівка, Донецьке, м. Ізюм, селами Кам'янка, Студенок, Синичено, Оскіл). Національний природний парк (НПП) межує на заході з Балаклійським районом, на півночі – з Шевченківським, та Борівським, на сході – з Борівським, на південному

сході – з двома районами Донецької області (Лиманським і Слов'янським), на південному заході – з Донецькою областю та Близнюківським районом Харківської області.

Під НПП планується надати у постійне користування ділянку площею 52 309,1 га з вилученням у землекористувача (ДЛГО «Харківліс») та русло р. С. Донець. Разом площа пропонованого парку становить 52 604,7 га.

З 1984 р. на території, що пропонується для створення національного природного парку «Ізюмська Лука», існує 3 ботанічних заказники місцевого значення загальною площею 400 га.

Українським НДІ екологічних проблем Міністерства екології та природних ресурсів запроєктовано Регіональний ландшафтний парк «Ізюмська Лука». Зараз територія існує у вигляді окремих невеличких ділянок заплави вздовж С. Донця, завширшки від 1 до 3 лісових кварталів. Режим охорони цих земель фактично нічим не відрізняється від режиму решти території (наприклад, тут дозволене полювання, рубки лісу, навіть, можуть призначатися суцільні та вибіркові рубки – за відповідним узгодженням із адміністративними природоохоронними структурами).

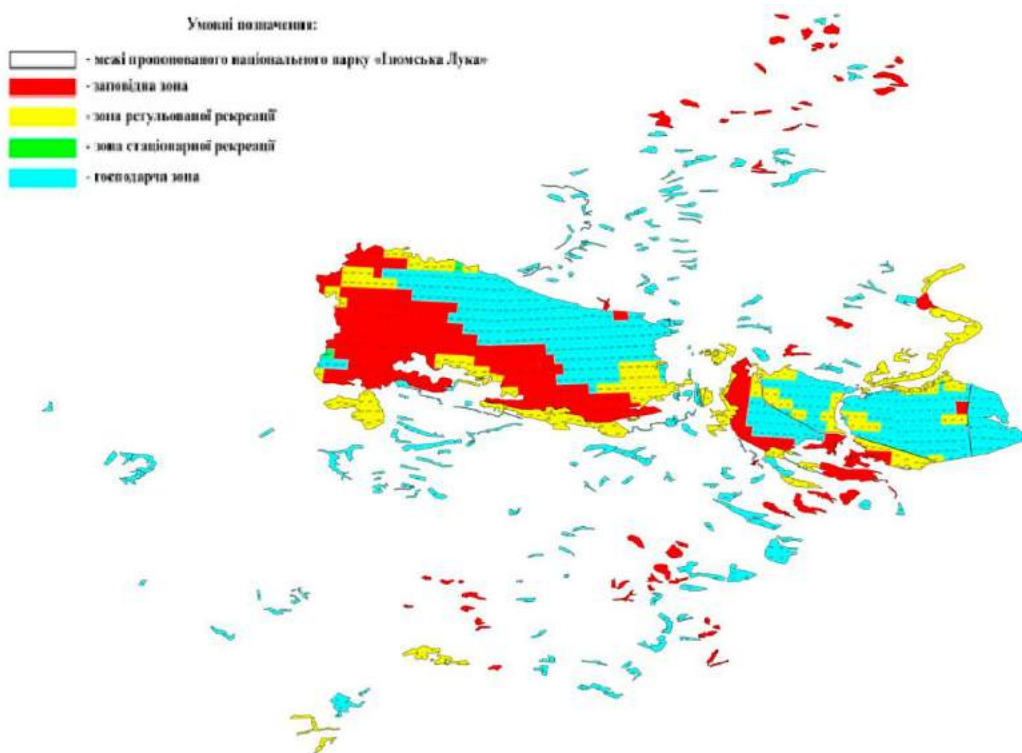


Рисунок 1 – Схема попереднього функціонального зонування національного природного парку «Ізюмська Лука»

Створення НПП призведе до покращення санітарного стану у лісах та на прилеглих територіях внаслідок збільшення чисельності хижих та комахоїдних птахів, амфібій та рептилій, комах-запилувачів рослин (у т. ч. і сільськогосподарських рослин), збільшення кількості рослин-медоносів

аборигенної флори; збільшення чисельності мисливських видів фауни на прилеглих до НПП територіях; збільшення чисельності лікарських рослин, грибів, тощо. Створення НПП сприятиме покращенню захисних властивостей лісових масивів «Ізюмської Луки» (захист ґрунтів від ерозії та кліматичних факторів – суховії, поверхневий змив; водоохоронні функції; рекреаційне значення лісів). До господарчої зони природного національного парку належатимуть землі інших природо користувачів, - здебільшого вони входитимуть у господарську зону парку. Оскільки ці ділянки складають суцільний комплекс із ділянками, відведеними до рекреаційних та заповідних зон парку, раціональний режим землекористування на них створить сприятливі умови для підвищення господарчої продуктивності цих земель, а резервати парку сприятимуть підвищенню ландшафтного, флористичного та фауністичного різноманіття, що також сприятиме підвищенню продуктивності оточуючих земель, зайятих, здебільшого, монокультурами.

Природний національний парк «Ізюмська Лука» стане осередком роботи з екологічного навчання, екскурсійної діяльності, екологічного туризму, центром навчально-виховної роботи в навчальних закладах.

Навчально-просвітницький аспект діяльності природного національного парку має бути одним з основних для формування стилю взаємовідносин людини та дикої природи. У парку відвідувачі отримують інформаційні послуги, що допомагають усвідомити цінність живої природи. Крім того, розвиток «зеленого» сільського туризму несе нові джерела прибутку. Передбачається, що природний національний парк «Ізюмська Лука» стане центром наукових досліджень та здійснення моніторингу природних систем і посяде чільне місце у системі відповідних установ. У цілому у системі об'єктів природно-заповідного фонду України цей національний природний парк значно підвищить гарантовану охорону низки вузько локальних і реліктових рослин та фітоценозів південно-східної частини України. При підвищенні природоохоронного статусу території мають бути розширені зони абсолютної заповідності та рекреаційна, приєднана зона господарчого використання, що зробить парк значимим у загальній екологічній мережі Придонецького екологічного коридору.

ПОРЯДОК РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Горбатенко О.О., гр.193-23мОЗ-01

Науковий керівник – д.е.н., професор **Кошкалда І.В.**

Державний біотехнологічний університет

У зв'язку із введенням в Україні воєнного стану, відведення земельної ділянки у власність (не в користування) на підставі рішення та проекту землеустрою заборонено. Зазначене обмеження буде переглянуто із припиненням воєнного стану в Україні.

Для прийняття виважених управлінських рішень в першу чергу необхідно мати об'єктивну інформацію про стан земельних ділянок, їх правовий статус, категорію земель, їх призначення.

Саме проекти землеустрою і є тією документацією що надає повну і об'єктивну інформацію про земельну ділянку та містить рекомендації щодо подальшого її використання. Оскільки проект землеустрою – сукупність економічних, проектних і технічних документів щодо обґрунтування заходів з використання та охорони земель, які передбачається здійснити за таким проектом то необхідність їх складання є беззаперечною, а тому вони є основою для подальшого законного використання земельної ділянки.

Відповідно до положень ст. 50 Закону України «Про землеустрій», проект відведення земельної ділянки є однією із важливих стадій порядку оформлення права власності на земельну ділянку.

Проект землеустрою щодо відведення земельних ділянок розробляється у таких випадках: відведення земельних ділянок із земель державної та комунальної власності; зміни цільового призначення земель; надання земельних ділянок в оренду із земель державної або комунальної власності; безкоштовної приватизації земельних ділянок громадянами; формування земельної ділянки як об'єкта цивільних прав; продажу земельних ділянок державної та комунальної власності громадянам та юридичним особам; підготовки земельних ділянок до продажу на земельних торгах.

Варто зазначити, що проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок включають: пояснювальну записку; матеріали геодезичних вишукувань та землепорядного проектування (у разі формування земельної ділянки); розрахунок розміру втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва (у випадках, передбачених законом); розрахунок розміру збитків власників землі та землекористувачів (у випадках, передбачених законом); перелік обмежень у використанні земельної ділянки; кадастровий план земельної ділянки.

Для отримання дозволу на розробку проекту відведення земельної ділянки у власність необхідно звернутись з клопотанням (заявою) до однієї з таких організацій: місцевої (сільської, міської) ради, якщо земельна ділянка знаходиться в межах населеного пункту або до районної державної адміністрації, якщо земельна ділянка знаходиться поза межами населеного пункту, або до обласного управління Держгеокадастру, якщо земельна ділянка поза межами населеного пункту та відноситься до категорії земель сільськогосподарського призначення.

Відповідний орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування в межах їх повноважень у місячний строк розглядає клопотання і дає дозвіл на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки або надає мотивовану відмову у його наданні (ст. 123 Земельного кодексу України). При цьому, до заяви необхідно також додати: вкопійовання із затвердженого генерального плану населеного пункту або детального плану території (є загальнодоступним та надається відповідною місцевою радою на запит заінтересованих осіб); копію паспорту; копію ідентифікаційного номера.

Однією з найбільших проблем землеустрою в останні десятиріччя став надзвичайно високий рівень державного втручання та регулювання, що стає причиною системної корупції під час погодження, експертизи та затвердження землевпорядної документації, реєстрації земельних ділянок тощо. В свою чергу, це стає причиною зростання вартості робіт, а, отже, – суттєвого обмеження попиту на роботи із землеустрою як з боку органів державної влади та місцевого самоврядування, так і громадян та юридичних осіб.

Важливою складовою прийняття управлінських рішень є актуальна інформація. Так, розробка проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки є землевпорядною документацією, що засвідчує правовий статус ділянки, функціональне призначення та містить іншу необхідну інформацію для прийняття рішень щодо управління земельними ресурсами.

Правильно розроблений проєкт землеустрою має сприяти задоволенню економічних, соціальних і екологічних потреб власника земельної ділянки і держави в цілому. А отже, забезпечувати виконання основних засад концепції сталого розвитку.

Література

Третяк А.М. Стандартизація погодження документації із землеустрою: вимоги до процедури та змісту висновків / Антон Третяк, Андрій Мартин, Йосип Дорош // Землевпорядний вісник: науково-виробничий журнал. -2008. - № 4. - С. 25-30.

Новаковський Л. Сучасні проблеми регулювання земельних відносин в Україні // Землевпорядний вісник. -2013. - № 6, С. 2-6.

ЕКСПЕРТНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Горєліков Д. С. гр. 193-23мОЗ-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент **Т. В. Анопрієнко**
Державний біотехнологічний університет

Експертна грошова оцінка земельних ділянок відіграє важливу роль у забезпеченні правової, фінансової та екологічної стабільності у сучасному суспільстві. Вона служить різноманітним важливим цілям таким як:

– Забезпечення правової справедливості – гарантує справедливу оцінку вартості майна, що є ключовою для вирішення правових суперечок і проведення транзакцій.

– Оподаткування та бюджетні доходи – результати оцінки визначають податкову базу та сприяють збору податків, що є важливим для фінансування місцевих програм та інфраструктурних проектів.

– Фінансове планування – власники та інвестори використовують оцінку для розробки стратегій фінансового планування та управління нерухомістю.

– Забезпечення банківських кредитів – банки часто вимагають оцінку земельних ділянок як гарантію при виданні кредитів, які заставлені нерухомістю.

– Розвиток інфраструктури –допомагає визначити придатність землі для інфраструктурних проектів, таких як будівництво доріг і житлових комплексів.

– Спадкове право і розподіл майна – оцінка допомагає визначити спадкову вартість земельних ділянок та сприяє їхньому справедливому розподілу.

– Екологічна оцінка –допомагає визначити вплив людської діяльності на навколишнє середовище та забезпечує сталий розвиток.

– Інвестиції та розвиток – інвестори використовують результати оцінки для прийняття рішень щодо інвестицій у розвиток земельних проектів.

– Захист прав власності – оцінка допомагає власникам земельних ділянок захищати їхні права на власність у судовому порядку.

– Прозорість ринку нерухомості –сприяє створенню прозорого ринку нерухомості та забезпечує об'єктивну інформацію для покупців і продавців.

Експертна грошова оцінка земельних ділянок використовує різні методи та критерії для визначення ринкової вартості майна. Серед основних методів можна виділити:

– Порівняльний. Полягає в порівнянні земельної ділянки з подібними об'єктами, які були продані на ринку. Аналізуються ціни схожих ділянок і робить висновок про вартість об'єкта.

– Дохідний. Використовується для комерційних земельних ділянок, які приносять дохід. Аналізуються прибутки, які може здати в оренду ділянка, та перетворює їх на її вартість.

– Вартість поточних витрат. Оцінювач визначає вартість земельної ділянки, враховуючи витрати на її створення, а також знос та зношення.

– Метод порівняння до подібних транзакцій: Аналізуються інформація про подібні транзакції на ринку, щоб знайти аналогічні ділянки і їхні ціни.

– Метод заміщення: Визначається вартість створення ідентичної ділянки на іншому місці, якщо потрібно замінити об'єкт.

– Метод акумуляції земельних індексів. Використовується для оцінки зміни вартості земельних ділянок на підставі індексів інфляції та ринкових факторів.

Основні критерії:

– Розмір ділянки. Площа земельної ділянки має великий вплив на її вартість.

– Місце розташування. Розташування ділянки, її близькість до міста, транспортних мереж та інфраструктури впливають на ціну.

– Земельне призначення: Призначення землі (житлова, комерційна, сільськогосподарська тощо) визначає її вартість.

– Земельні права. Права на земельну ділянку, такі як власність, оренда або користування, впливають на оцінку.

– Розвиток інфраструктури. Наявність комунікацій, електропостачання, водопостачання та інших інфраструктурних зручностей.

– Ринкові умови. Загальна економічна ситуація та стан ринку нерухомості в регіоні.

Зазначені методи та критерії використовуються для об'єктивного визначення грошової вартості земельних ділянок у процесі їх експертної оцінки. Перспективи розвитку експертної грошової оцінки земель у майбутньому обіцяють бути цікавими та динамічними. Серед ключових напрямків, які можуть вплинути на розвиток цієї галузі, є використання технологій, збільшення запитів на оцінку, спеціалізація в сегментах ринку, стрімкий розвиток сільського господарства, зростання запитів на оцінку для інвестицій та фінансування, розвиток спеціалізованих ринків, нормативна реформа, глобалізація.

У майбутньому, експертна грошова оцінка земельних ділянок може стати більш точною, автоматизованою та глобальною галуззю й відіграватиме важливу роль у сфері нерухомості та фінансів.

ОЦІНКА АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ПЕСТИЦИДІВ ТА ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гриневич М.М., гр. Е-22м

Науковий керівник – канд. економічний. наук, доц. **Н.В. Мельник**
Поліський національний університет

Забруднення ґрунтів залишковими кількостями пестицидів відбувається в основному внаслідок їх використання для боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами рослин. Внесені токсиканти частково розкладаються, переходять у рослини і лише невелика їх кількість залишається в ґрунті. При інтенсивному використанні у високих дозах, особливо стійких пестицидів, вони можуть нагромаджуватись в значних кількостях і спричиняти цілий ряд екологічних проблем. [1].

За даними агрохімічного обстеження 2021 року залишкові кількості ДДТ та його метаболітів зафіксовано в ґрунтах сільськогосподарських угідь в 3 обстежених районах.

З проаналізованих 176 проб ґрунту залишкові кількості вищезазначеного пестициду виявлено в ґрунтах ріллі. В ґрунтах пасовищ залишкових кількостей цього пестициду не виявлено. Перевищення ГДК вищезазначеного пестициду не виявлено в ґрунтах угідь обстежених районів. Максимальний вміст ДДТ та його метаболітів зафіксовано в ґрунтах угідь Бердичівського і Попільнянського районів, де його величина становила 0,003мг/кг при ГДК 0,1 мг/кг ґрунту.

З проаналізованих 176 проб ґрунту відібраних в період агрохімічного обстеження в 2017 році залишкові кількості гексахлорану (сума ізомерів) зафіксовано в ґрунтах угідь 3 обстежених районах. Максимальний вміст ГХЦГ (сума ізомерів) ДДТ виявлено в ґрунтах угідь Андрушівського району, де його величина становила 0,002мг/кг при ГДК 0,1 мг/кг ґрунту.

При проведенні агрохімічного обстеження в 2021 році наявність в ґрунтах угідь залишкових кількостей 2,4Д – аміної солі не визначалась.

Забруднення ґрунтів важкими металами є одним із факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарської продукції. Токсичність важких металів по відношенню до рослин визначається не валовим їх вмістом, а в основному їх рухомих сполук [1-3].

Забруднення ґрунтів важкими металами є одним із факторів, що визначають продуктивність сільськогосподарської продукції. Токсичність важких металів по відношенню до рослин визначається не валовим їх вмістом, а в основному їх рухомих сполук [2].

За результатами звітнього періоду агрохімічного обстеження вміст важких металів в ґрунтах угідь обстежених районів не перевищує гранично допустимої концентрації.

Агрохімічне обстеження ґрунтів угідь проведено на площі 102,3 тис. га. З цієї площі на вміст рухомих сполук марганцю, цинку та міді відібрано 0,64 тис. зразків ґрунту та виконано 1,92 тис. аналізів. Забруднення ґрунтів угідь вищезазначеними елементами не виявлено.

На вміст рухомих сполук свинцю в ґрунтах угідь, обстежених при здійсненні агрохімічної паспортизації, відібрано 0,64 тис. зразків ґрунту та виконано 1,28 тис. аналізів. За її результатами забруднення ґрунтів угідь рухомими сполуками свинцю виявлено на площі 86,0 тис га або 84,1 % обстежених земель.

В структурі забруднених земель ґрунти угідь з слабкою забрудненістю цим елементом займають – 80,8 тис га (93,9 %). На долю ґрунтів угідь з помірною забрудненістю рухомими сполуками свинцю приходить 4,7 тис га (5,5 %). Площі ґрунтів угідь з середньою та підвищеною забрудненістю цим елементом становлять відповідно 0,5 тис. га або 0,1 % забруднених земель. Ґрунтів угідь з високою та дуже високою забрудненістю рухомими сполуками свинцю не виявлено. Середньозважений показник вмісту рухомих форм свинцю в межах фону в ґрунтах угідь обстежених районів становить 0,73 мг/кг і в розрізі районів варіює від 0,71 до 0,76 мг/кг ґрунту. Величина середньозваженого показника вмісту вищезазначеного елемента в межах забрудненої площі в ґрунтах угідь становить 1,04 мг/кг ґрунту.

Показник середньозваженого вмісту рухомих сполук свинцю в межах забрудненої площі в розрізі обстежених районів варіює від 0,98 до 1,08 мг/кг.

За результатами агрохімічного обстеження забруднення ґрунтів угідь рухомими сполуками кадмію зафіксовано на площі 6,5 тис. га (6,4 %). Площі ґрунтів угідь з слабкою забрудненістю цим елементом займають 6,2 тис. га або 95,4 % забруднених земель. На долю ґрунтів угідь з помірною забрудненістю рухомими сполуками кадмію приходить 0,3 тис. га (4,6 %). Площі ґрунтів угідь з середньою, підвищеною, високою та дуже високою забрудненістю вищезазначеним елементом не зафіксовано.

Величина середньозваженого показника вмісту рухомих сполук кадмію в межах фону в ґрунтах угідь становить 0,050 мг/кг ґрунту. В розрізі районів середньозважений вміст цього елемента варіює від 0,046 до 0,055 мг/кг ґрунту.

Середньозважений показник вмісту рухомих сполук кадмію в межах забрудненої площі в ґрунтах угідь становить 0,132 мг/кг і в розрізі обстежених районів варіює від 0,111 до 0,149 мг/кг ґрунту. Більш високий рівень забруднення ґрунтів угідь цим елементом зафіксовано в Ружинському районі, де його середньозважена величина становить 0,149

мг/кг ґрунту, нижчий рівень забруднення – в ґрунтах угідь Бердичівського району – 0,111 мг/кг ґрунту.

На вміст ртуті в ґрунтах угідь відібрано 0,160 тис. зразків та виконано 0,176 аналізів. За результатами агрохімічного обстеження вміст даного елемента в ґрунтах угідь усіх обстежених районів не перевищував 0,1 мг/кг ґрунту.

Література

1. Гамкало З.Г. Екологічна якість ґрунту: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 232 с.
2. Екологія ґрунту : монографія / П. П. Надточій, Т. М. Мислива, Ф. В. Вольвач. – Житомир: Видавництво ПП «Рута», 2010. – 473 с.
3. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник / С.Г.Чорний. – Миколаїв: МНАУ, 2018. – 233 с.

ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ ПРОМИСЛОВОСТІ

Давиденко Є.М., 193-22МОЗ-02

Науковий керівник – доктор економ. наук, професор **І. В. Кошкалда**
Державний біотехнологічний університет

Кожна земельна ділянка, незалежно від форми власності чи використання, має конкретне цільове призначення. Цільове призначення земельної ділянки окреслюється встановленими законодавством та конкретизовані відповідними органами влади допустимими межами використання земельної ділянки громадянами та юридичними особами [1].

Цільове призначення земельних ділянок, які надані громадянам та юридичним особам у власність чи постійне користування, зазначається в державних актах на право власності на земельну ділянку та на право постійного користування земельною ділянкою.

Разом з тим слід відзначити, що Україна за межами її території може мати в державній власності земельні ділянки, правовий режим яких визначається законодавством відповідної країни. Відповідно, на земельні ділянки за межами України положення ЗКУ про цільове використання земель не поширюються [2].

Об'єктом дослідження є земельні ділянки для розміщення кар'єру для видобування ільменітових розсипних руд з метою виробництва ільменітового концентрату, загальною площею 31,37 га на території Коробчинської сільської ради Новомиргородського району Кіровоградської області. Дані земельні ділянки пропонується передати ТОВ ВКФ «Велта» в оренду терміном від 30 років для розміщення кар'єру для видобування ільменітових розсипних руд з метою виробництва ільменітового концентрату.

Гірничо-збагачувальний комплекс компанії «Велта» знаходиться поблизу села Коробчине Новомиргородського району Кіровоградської області. Від західної околиці Коробчине родовище простягнулося в південно-західному напрямку на 5,5 км, його ширина складає 2,5 км. Комплекс складається з кар'єру, мінімальний термін експлуатації якого становить 35 років, і збагачувальної фабрики, де піски будуть збагачуватися на гвинтових і магнітних сепараторах.

Відведення земельних ділянок для ТОВ ВКФ «Велта» на правах оренди проводиться на основі розробленого проекту землеустрою щодо відведення земельних ділянок для видобування ільменітових розсипних руд з метою виробництва ільменітового концентрату за рахунок земель сільськогосподарського призначення (запасу) на території Коробчинської сільської ради Новомиргородського району Кіровоградської області.

Орендар буде зобов'язаний раціонально використовувати земельні ділянки; приступати до користування земельної ділянки в строки, встановлені договором оренди землі, зареєстрованим у встановленому порядку; виконувати встановлені щодо об'єкта оренди обмеження (обтяження) в обсязі, передбаченому законом або договором оренди землі; дотримуватися режиму використання земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.

Перед тим як почнеться розробка проекту замовник подає заяву виконавцю з проханням виготовити проектну документацію для продажу права оренди на аукціоні, до якої додається розпорядження Кіровоградської обласної державної адміністрації про надання згоди на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельних ділянок для продажу права оренди.

Після чого депутати на сесії ОТГ, розглянувши наявні матеріали, дають згоду і вважають необхідним розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельних ділянок для продажу права оренди на аукціоні при дотриманні наступних умов: уточнення в натурі фактичного стану меж; визначення потреби у відновленні окремих ділянок меж із установленням межових знаків.

Ділянки проектується до відведення виходячи з умов місця знаходження родовища, оптимізації технологічних та транспортних зв'язків на землях запасу в межах території на яку ТОВ ВКФ «Велта» отримано спеціальний дозвіл на користування надрами.

Відповідно до статті 19 ЗКУ [1], на час обстеження земельні ділянки за основним цільовим призначенням відносились до категорії земель сільськогосподарського призначення. Умови відведення: в оренду. Форма плати за землю: орендна плата.

Після відведення земельні ділянки будуть відноситись до категорії земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Основна мета – створення соціально-економічних, екологічних та інших умов для підвищення рівня розвитку оздоровлення в регіоні.

Земельні ділянки мають обмеження та обтяження щодо її використання за визначеним цільовим призначенням наступного характеру: правові обмеження (зміна цільового призначення), екологічні обмеження (дотримання вимог екологічного зонування), спеціальні обмеження (в санітарно-захисних зонах інженерно-технічних споруд і комунікацій).

Робочим проектом має бути передбачено зняття та перенесення родючого шару ґрунту на земельних ділянках на території Коробчинської сільської ради Новомиргородського району Кіровоградської області. А також розробка проекту землеустрою щодо рекультивативної кар'єрів для видобування ільменітових розсіпних руд з метою виробництва

ільменітового концентрату ТОВ ВКФ «Велта». Даним проектом має бути передбачено рекультивация кар'єрів.

Основним проектним рішенням є підвищення доходу місцевого бюджету Коробчинської сільської ради за рахунок сплати орендної плати від ТОВ ВКФ «Велта».

Література

1. Шарий Г.І., Тимошевський В.В., Міщенко Р.А., Юрко І.А. Управління земельними ресурсами: Навчальний посібник. Полтава 2019. URL:<https://reposit.nupr.edu.ua> (дата звернення: 25.09.2023)
2. Земельний кодекс України [Електронний ресурс] // [Офіційний сайт Верховної Ради України]. URL:<http://zakon2.rada.gov.ua> (дата звернення 25.09.23р)

ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ НА ТЕРИТОРІЇ БОГОДУХІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дробот М.Т., 193з-22м-ОЗ-01

Науковий керівник – к. н. держ. упр., доцент **Макєєва Л. М.**
Державний біотехнологічний університет

Сьогодні ринок землі є основним об'єктом державного регулювання і особлива роль відводиться купівлі-продажу земель сільськогосподарського призначення. Функціонування ринку землі є ключовим для забезпечення продовольчої безпеки в Україні. Ринок землі відкритий вже більше двох років і більшу частину часу існує та зазнає втрат через повномасштабну війну.

Як зазначає аналітичне дослідження "Земельний ринок в Україні", підготовлене KSE Агроцентр за підтримки USAID, найбільших втрат в Україні (близько 3 млрд. грн) зазнав ринок землі в Харківській області. Середньозважена ціна земельних ділянок по області поступово зростає, та у вересні 2023 року становила 33 600 грн за гектар. Наразі основними ціноутворюючими факторами є географічне розташування земельної ділянки по відношенню до лінії фронту та нормативна грошова оцінка.

Наразі ринок землі має наступні проблеми:

По-перше, динамічно змінюється співвідношення попиту та пропозиції. Це пов'язано з підвищенням ризиків, пов'язаних зі станом земельних ділянок (особливо тих, що знаходяться поблизу лінії фронту, та тих, що перебувала під окупацією).

По-друге, залишається проблема розбіжності між офіційними та ринковими цінами. Часто ціна на земельну ділянку вказується на рівні нормативної грошової оцінки.

Проаналізувавши найпопулярніші сервіси, можемо бачити станом на вересень 2023 року на території Харківської області розміщено 722 оголошення з продажу земельних ділянок. Серед основних видів використання земель, передбачених до проведення цивільно-правових угод встановлено наступні: сільськогосподарські землі — 141 оголошення, комерційні землі — 1 оголошення, землі житлової та громадської забудови — 566 оголошень, інші землі (землі оздоровчого призначення; землі рекреаційного призначення; землі лісового фонду; землі водного фонду; землі запасу, резервного фонду та загального користування) — 14 оголошень. Відповідно аналіз розподілу ділянок за районами наступний: Богодухівський район — 12 оголошень, Ізюмський — 1 оголошення, Красноградський — 8 оголошень, Куп'янський — 1 оголошення, Лозівський — 6 оголошень, Харківський — 655 оголошень, Чугуївський — 38 оголошень.

Отже, можливо зробити висновок, що найбільша кількість оголошень стосується продажу земель житлової та громадської забудови, на другому місці - сільськогосподарські землі, які складаються з паїв або невеликих будинків з присадибною ділянкою. Також маємо велику різницю в розподілі оголошень по області, 90,7% пропозицій з продажу земельних ділянок сконцентровано в Харківському районі.

Розглянемо рівень цін в Богодухівському районі, який має густоту населення в 19 разів нижче ніж Харківський район при більшій площі району (дані за 2020 рік).

Таблиця 1 — Рівень цін в Богодухівському районі

Показники	Сільськогосподарські землі	Землі житлової та громадської забудови	Інші землі
Площа, га	0,4	0,15	0,25
Ціна, мінімальна, грн	15 000	129 034	165 901
Дата	28.08.2021 р.	12.09.2023 р.	01.09.2023 р.
Площа, га	12	0,19	0,13
Ціна , максимальна, грн	553 614	313 735	811 072
Дата	30.08.2023 р.	07.09.2023 р.	31.08.2023 р.
Ціна середня, грн/га	259 967,7	796 839,3	3 451 309,7

Згідно аналізу цін на ринку землі Богодухівського району маємо значну розбіжність в ринковій та офіційній ціні за гектар. Середня ціна на сільськогосподарські землі склала 259 967,7 грн/га, в той час як офіційна ціна нижче в 7,7 разів.

Отже, дослідження впливу воєнного стану на функціонування ринку земель в Харківській області, дає підстави стверджувати, що протягом періоду повномасштабної війни відбулось суттєве зниження активності на ринку землі, але вартість наявних для продажу земельних ділянок зростає.

Зниження попиту пояснюється тим, що суттєва частина активного населення, у тому числі й представники українського сільськогосподарства, наразі є мобілізовані та перебувають у зоні бойових дій, що робить неможливим їх участь у земельних відносинах. Ще одна з причин малої активності на ринку земель зумовлена тим, що великі площі перебувають під постійними обстрілами та потребують розмінування і як наслідок фізично не можуть бути використані за прямим призначенням.

Таким чином, нинішній етап ринкового обігу земель характеризується суттєвими стримувальними чинниками як в частині попиту, так і в частині пропозиції.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОЄКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

Івченко А.О., гр. 193-206-01

Науковий керівник – к. н. держ. упр., доцент **Макєєва Л. М.**
Державний біотехнологічний університет

Проєкт землеустрою – це документація із землеустрою, яка розробляється при оформленні права власності чи права користування (оренди) земельною ділянкою, при зміні цільового призначення земельної ділянки, передачі земельної ділянки в оренду, безоплатній приватизації земельної ділянки, підготовці земельної ділянки до продажу на земельних торгах, під час оформлення земельної ділянки під час її встановлення та зміни меж адміністративно-територіальних утворень (сіл, селищ, міст), організація та встановлення меж природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, приватизація земель державних сільськогосподарських підприємств, установ та організацій, організація земельних часток (паїв), озеленення для міських потреб, обґрунтування сівозміни та впорядкування земель тощо.

Відповідно до положень ст. 50 Закону України «Про землеустрій» проєкти землеустрою щодо відведення земельних ділянок включають:

- пояснювальну записку;
- матеріали геодезичних вишукувань та землевпорядного Проєктування (у разі формування земельної ділянки);
- розрахунок розміру витрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва (у випадках, передбачених законом);
- розрахунок розміру збитків власників землі та землекористувачів (у випадках, передбачених законом);
- перелік обмежень у використанні земельної ділянки;
- кадастровий план земельної ділянки[1].

Підставою для розроблення проєкту землеустрою є заява замовника та дозвіл відповідного органу місцевого самоврядування на розроблення проєкту відведення.

Проєкти землеустрою можуть містити різні елементи, залежно від певної ситуації та потреб підприємства. Одним з найважливіших елементів є обґрунтування сівозміни. Воно полягає у визначенні найкращого з можливих варіантів розміщення культур на земельних ділянках та встановленні послідовності їх посадки. Це дозволяє ефективно використовувати земельні ресурси та забезпечує високі врожаї.

Іншим важливим елементом є впорядкування угідь. Це означає встановлення меж земельних ділянок, визначення їх площі та форми, а також встановлення прав на користування землею. Це дозволяє уникнути

конфліктів між підприємствами та забезпечує ефективне використання земельних ресурсів.

Екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель можливе лише через проекти землеустрою сільськогосподарських підприємств. Проект землеустрою с.-г. підприємства повинен показати господарську діяльність, враховуючи заходи з охорони земель, виявити можливості досягнення економічних результатів. Такий проект має бути основним документом при розробці науково-обґрунтованого використання земель.

Проекти землеустрою можуть також містити заходи з енергоефективності та зменшення викидів в атмосферу. Наприклад, можуть бути введені системи поливу, що дозволяють економити воду, або системи вітрової енергетики, що дозволяють зменшити споживання електроенергії.

Крім того, проект землеустрою може включати в себе впровадження системи органічного землеробства, що дозволяє забезпечити екологічно чисту продукцію та зберегти видове різноманіття (біорізноманіття). Для цього можуть бути розроблені рекомендації щодо використання органічних добрив та засобів захисту рослин, а також встановлення системи контролю якості продукції.

Підставою відмови у затвердженні проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки може бути лише його невідповідність вимогам законів та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Таким чином, проекти землеустрою є важливим елементом організації території сільськогосподарського підприємства, оскільки вони забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь. Розробка таких проектів дозволяє забезпечити ефективне використання земельних ресурсів, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та забезпечити сталий розвиток сільського господарства.

Література

1. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 10 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
2. Землеустрій та землекористування: навчальний посібник / за ред. В.П. Грищенка, В.М. Савченка, В.В. Федоренка та ін. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 488 с.
3. Шевченко М.І., Лихолат Н.А., Лісова І.В. Землеустрій та землекористування в аграрному виробництві: навчальний посібник. – Х.: Вид-во ХНАУ, 2017. – 208 с.

СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ

Клименко О. Д., гр. 193-22м-3К-02

Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Моделювання тривимірних моделей місцевості є важливою складовою в галузі геоінформатики і земельного управління. Це допомагає землевпорядникам, геодезістам, інженерам і іншим спеціалістам ефективно планувати та оптимізувати проекти землеустрою та землекористування.

Основні етапи моделювання тривимірних моделей місцевості можуть включати в себе: збір даних, оцифрування, аналіз та оптимізація, візуалізація, підготовка документації протиерозійного облаштування території [1].

Збір інформації про місцевість, такої як геодезичні дані, аерофотозйомку, супутникові знімки та інші геопросторові дані.

Перетворення зібраних даних у цифровий формат і створення цифрової моделі місцевості (ЦММ). Ця модель може бути репрезентована у вигляді точок, растрів або триангуляційних мереж.

Використовуючи тривимірну модель місцевості, можна проводити аналіз різних параметрів, таких як схил, допустимість для будівництва, дренаж та інші фактори, які впливають на проекти землеустрою. Це дозволяє визначити оптимальні рішення для розташування будівель або інших інфраструктурних об'єктів [2].

Створення візуалізацій тривимірних моделей місцевості, що допомагають зрозуміти інформацію та сприяють прийняттю рішень. Після оптимізації проекту, підготовка необхідної документації для подальшої реалізації та затвердження проекту землеустрою протиерозійного облаштування території [3].

Цей підхід дозволяє зменшити помилки, оптимізувати використання земельних ресурсів і покращити рішення в галузі земельного управління щодо протиерозійного облаштування території [4].

Система SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) надає дані висоти для рельєфу Землі. Ці дані включають в себе цифрову модель рельєфу, яка створена за допомогою радарної інтерферометрії на борту космічного шатла Endeavour. Для отримання доступу до даних SRTM відвідали такі ресурси: NASA Earthdata (earthdata.nasa.gov), USGS Earth Explorer (earthexplorer.usgs.gov), OpenTopography (opentopography.org):

Завдяки цим ресурсам отримано доступ до SRTM-даних для дослідження рельєфу на території Балаклійської громади Ізюмського району Харківської області. Результати візуалізації абсолютної висоти над

рівнем моря, розрахунку крутизни схилів та визначення експозиції вказано на рисунку 1

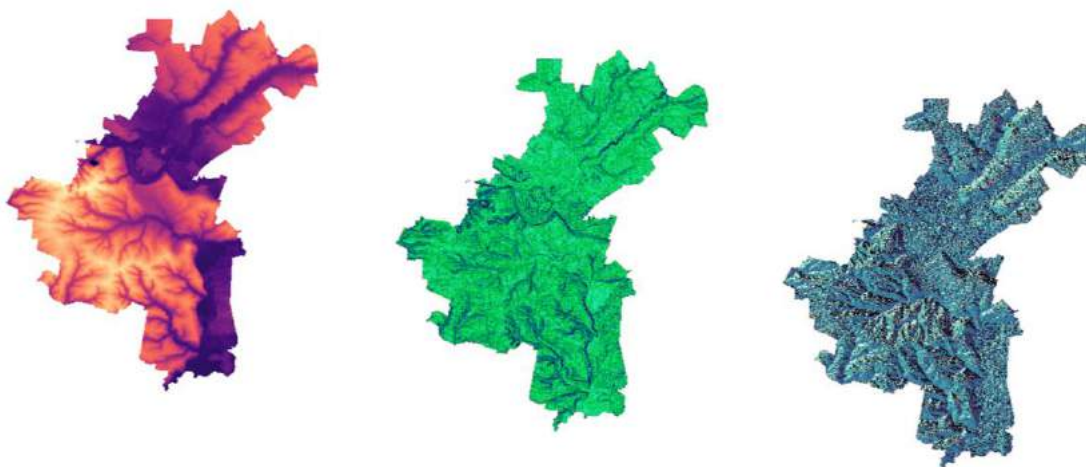


Рисунок 1 – Візуалізації абсолютної висоти над рівнем моря, крутизна схилів, експозиція території Балаклійської громади (зліва направо).

Як видно з рисунку 1 рельєф Балаклійської громади складний, що пов'язано з впливом річки Сіверський Донець. Річки мають важливий вплив на формування рельєфу через процеси ерозії та акумуляції. Річки можуть розмивати береги та дно річки під час високого рівня води або під час повеней. Це призводить до формування річкових долин та улоговин. Річки також можуть осаджувати матеріали. Це може включати велику кількість відкладів, таких як пісок, мул. Річки можуть створювати річкові тераси, які є плоскими або похилими ділянками ґрунту вздовж берегів. Це може створити виразні різниці у висоті та структурі ландшафту.

Формування озер: річки можуть утворювати озера, особливо на своїх нижніх ділянках, де вони можуть зупинити свій потік і води можуть накопичуватися.

Література

1. Ачасов А.А. Використання цифрових моделей рельєфу при дослідженні ґрунтового покриття. Вісник ХНАУ. 2008. №1. С. 157-159.
2. Постельняк А.А. Оцінювання точності висот цифрових моделей рельєфу SRTM та ASTER GDEM. Вісник геодезії та картографії. 2013. №4. С. 17-21.
3. Черлінка В.Р. Адаптація великомасштабних карт ґрунтів до їх практичного використання у ГІС. Агрохімія і ґрунтознавство. 2015. 84. С. 20-28.
4. Клещ А.А., Максименко Н.В., Баскакова Л.В. Моделювання геоморфометричних характеристик міських ландшафтів. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2014. № 1140 (11). С.24-35.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РИНКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА В УКРАЇНІ

Корнієць А. В., гр. 193-22МОЗН-03
Науковий керівник – к. е. н., доцент, **Винограденко С.О**
Державний біотехнологічний університет

З усіх цих факторів на розвиток ринку нерухомості має вплив: активність ринку нерухомості (кількість транзакцій) саме цей фактор називають ринковим попитом на об'єкти нерухомості; кількість побудованих і введених в експлуатацію квартир (див. діаграму 1.1), цей фактор можна сміливо називати ринковою пропозицією на об'єкти нерухомості; зміна обсягу валового внутрішнього продукту, цей фактор є основним індикатором розвитку економіки країни; зміна обсягу роздрібної торгівлі, цей фактор є індикатором купівельної спроможності населення.

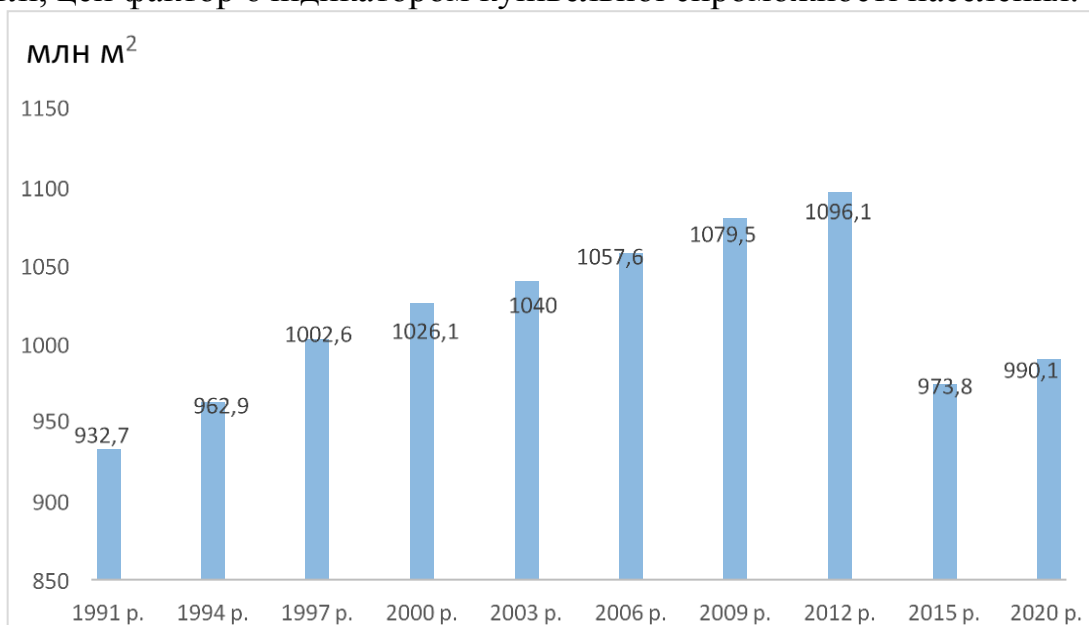


Рисунок 1.1 – Діаграма основних показників стану нерухомості України 1991-2020 рр.

Таким чином, на графіку показано як розвивався ринок нерухомості з часів незалежності України.

За даними Державної служби статистики [3], показники будівельної галузі сучасної України, значно нижче, ніж за часів СРСР. Наприклад, в 1990 році в Україні було здано в експлуатацію 17 млн. 447 тис. м²., житла, і це житло будувалося за рахунок держави. При переході України від (соціалістичної) економіки до ринкової економіки, держава перестала впливати на галузь будівництва. На кінці 2015 року в експлуатацію було

введено 11 млн. 044 тис. кв. нерухомості, практично все побудували, і ввели в експлуатацію будівельні компанії приватної форми власності.

Сьогодні ринок нерухомості України знаходиться в стадії рецесії. Передбачити завершення цієї стадії і перехід до фази відновлення доволі складно, оскільки характерною ознакою ринку нерухомості є його висока залежність від стану економіки в цілому.

Аналізуючи вищесказане з метою стабілізації ситуації на ринку нерухомості та сприяння його подальшому розвитку необхідне конструктивне втручання держави.

Тобто поліпшити інвестиційний клімат в країні; створити ефективну інформаційно-статистичну систему ринку нерухомості, індикатори якого відображають стан економіки країни, надання інформаційної прозорості більшості процесів, що сприятиме пришвидшенню процесів обміну інформацією між учасниками ринку. Покращити якість аналітики ринку, яка на сьогодні представлена здебільшого консалтинговими й ріелторськими компаніями і відображає, як правило, короткострокові коливання, а не тенденції ринку.

Та сприяння збільшенню купівельної спроможності населення шляхом підтримки малого бізнесу та відновлення ринку банківського іпотечного кредитування. Можливо використати ресурси геоінформаційних технологій для розробки програмного забезпечення оцінювачам.

Література

1. Ринок нерухомості, закон України про власність [Електронний ресурс]. – Режим доступу до огляду: zakon.rada.gov.ua/laws/show/697-12
2. Фрідман Дж, Ордуей Н. «Аналіз та оцінка приносить дохід нерухомості.» М.: Справа, 1995. С. 5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до огляду: https://stud.com.ua/44581/ekonomika/kontseptsiya_naykraschogo_naybilsh_efektivnogo_vikoristannya_neruhomosti
3. Грязнова А. Г., Федотова М. А. Оцінка нерухомості, Дохідний підхід Підручник - 2-е изд., Перероблене і доп. М. 2008. 560 с.
4. Грибовський С. В., Медведєва О. Є., Касьянов П. В. Курс лекцій з оцінки ринкової вартості земельних ділянок, метод пов'язаних інвестицій . - М .: АРМО, 2002. - 95 с.
5. Тепман Л.Н. "Оцінка нерухомості", Витратний підхід.
6. Лозебо А. О правах власності на нерухоме майно, порівняльний підхід.
7. Горемикін В.А. Економіка нерухомості: Учеб. / В.А. Горемикін, Е.Р. Бугулов – аналіз найкращого і найбільш ефективного використання.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГІС ДЛЯ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Кравченко А.Ю., 193-23м-3К-01

Науковий керівник – старший викладач **Н.В. Мокєрова**
Державний біотехнологічний університет

Питання підвищення ефективності грошової оцінки потребують залучення автоматизованих засобів та інструментів, що відкривають широкі можливості щодо аналізу, моделювання та прогнозування економічних показників, які залучаються в методологію оцінки. В зв'язку з цим підвищується актуальність використання спеціалізованих прикладних програм – спеціалізованих пакетів статистичного аналізу та геоінформаційних систем.

Найбільш сучасним видом інформаційних систем, які використовуються на сьогодні в грошовій оцінці земель є географічні інформаційні системи. Географічна інформаційна система або геоінформаційна система (ГІС) - це інформаційна система, що забезпечує збір, зберігання, опрацювання, аналіз і відображення просторових атрибутивних відомостей. У найбільш узагальненому вигляді ГІС складається з двох баз даних: картографічної (графічної) та семантичної (аналітичної, атрибутивної), а також підсистем маніпулювання цими відомостями.

Використання ГІС-технологій в області оцінки землі дозволяє автоматично збирати, обробляти і систематизувати картографовані і семантичні вихідні дані. Також існує можливість аналізу отриманої інформації:

- застосування методів просторового аналізу для обрахунку площ об'єктів, їх довжини та периметра;
- використання оверлейного та буферного аналізу для визначення щільності розповсюдження окремих факторів оцінки;
- побудови картограм та картодіаграм при визначенні інтегральних індексів якості території;
- застосування методу ізоліній при інтерполяції результатів.

Оцінка, виконана із застосуванням широких можливостей комп'ютерних технологій значно підвищує якість виконання робіт, зменшує витрати часу в разі користування даними вже проведених оцінок, дозволяє здійснити всебічний аналіз отриманих даних, слідкувати за змінами й аналізувати їх, що в подальшому дає змогу зменшити ризик отримання невірних результатів і попередити несанкціоноване демпінгування цін на ринку землі, зменшує вплив людського фактору, знижує вимоги до рівня професійних навиків і знань, унеможливорює двояке трактування даних, зменшує час на повторне виконання робіт,

дозволяє швидко проводити актуалізацію робіт, використовувати виконані із застосуванням цих технологій картографічні матеріали в інших галузях народного господарства.

В Україні були розроблені програмні продукти для проведення нормативної грошової оцінки земель із застосуванням геоінформаційних технологій. Це такі як:

- "Кадастр+" (Кадастрова система): це програмний продукт, розроблений для збору, обробки та аналізу геоданих, пов'язаних з земельними ділянками. Він використовується для проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок в межах населених пунктів.

- "Експерт" (Система грошової оцінки земель): ця програма дозволяє проводити комп'ютеризовану грошову оцінку земельних ділянок з використанням нормативів і критеріїв, встановлених відповідно до законодавства. Вона також інтегрується з геоінформаційними системами для отримання необхідних геоданих.

- "Геокадастр": цей програмний продукт є комплексною системою для збору, обробки та аналізу геоданих земельних ділянок. Він також надає можливість проводити нормативну грошову оцінку земель з використанням геоінформаційних технологій.

На сьогоднішній день в зв'язку із активними бойовими діями в Україні виникає потреба в активному використанні геоінформаційних систем та сутністю геоінформаційних технологій. З початком війни в Україні були створені ГІС, що застосовуються в інтересах національної безпеки та оборони. Геоінформаційні системи, які змінюються у режимі реального часу, доступні на будь-якому електронному пристрої, є гарним, проте недооціненим джерелом інформації.

Отже, геоінформаційні системи дозволяють візуалізувати географічні дані у вигляді карт, що допомагає оцінювачам, посадовим особам, бути відповідальним за оцінку та зрозуміти просторову конфігурацію земельних ділянок, а також сприяє підвищенню безпеки під час війни.

Аналіз використання ГІС-технологій у грошовій оцінці земель дозволяє зробити висновок щодо значних переваг від автоматизації цих робіт та отримання певного ефекту від їх використання. Ці переваги знайшли відображення у скороченні термінів виконання робіт, підвищенні якості проектної документації, можливості практично необмеженого тиражування результатів оцінки, уніфікації проектних матеріалів.

На нашу думку, перевага виконання грошової оцінки з використанням ГІС полягає не тільки у заощадженні часу, але й у можливості поєднати її з іншими містобудівними роботами: земельним і містобудівним кадастрами, генеральним планом, схемою приватизації земель населених пунктів тощо.

ДО ПИТАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Крупка А.А., гр. 193-ОЗН-02

Науковий керівник – канд. пед. наук, доц. **Л.М. Коваленко**
Державний біотехнологічний університет

Стале землекористування – це така система земельних і суспільно-виробничих відносин, при якій досягається оптимальне співвідношення між економічно доцільним і екологічно безпечними видами використання земель і забезпечується економічне зростання матеріальних і духовних потреб населення [1].

Система сталого розвитку в своїй сутності включає оптимальне співвідношення між економічними, екологічними та соціальними чинниками. Проте в сфері сталого розвитку земельних відносин, управління земельними ресурсами виникає потреба у впровадженні ще одного чинника – технологічного.

Суспільство характеризується швидким поширенням нових інформаційних технологій і радикальними змінами соціально-економічного життя під впливом цих процесів. Останнє десятиріччя ознаменувалося стійкою тенденцією розвитку інформатизації всіх сфер діяльності. Активне впровадження сучасних інформаційних технологій в систему організації використання та охорони земель, діяльність сільськогосподарських підприємств є необхідною умовою їх успішної роботи, оскільки точність, надійність, оперативність і висока швидкість обробки та передачі інформації визначає ефективність управлінських рішень у цих сферах.

Уведення технологічного аспекту пов'язане з тим, що сучасний перехід на засади сталого розвитку у сільському господарстві високо розвинутих європейських країн останні роки широко здійснюється на практиці. Німецьке сільськогосподарське товариство DLG разом із науковим партнером Інститутом сталого сільського господарства (INL) та іншими науковими установами впровадили сертифікацію сільськогосподарських підприємств, що ведуть господарство, спираючись на засади сталого розвитку. Метою такої сертифікації є поширення принципів сталості в сільському господарстві з урахуванням таких вимог: охорона землі, води, повітря та біорозмаїття; зниження впливу на клімат та енергомісткість виробництва; оптимізація застосування добрив і засобів захисту рослин; підвищення ефективності та конкурентоспроможності виробництва; підвищення кваліфікації керівництва та персоналу; безпека продуктів харчування та гігієна.

Сертифікація здійснюється завдяки незалежному оцінюванню діяльності підприємства з точки зору сталого розвитку. Сертифікат

сталості DLG показує споживачам, що продукція такого підприємства вироблена сталим чином, є якісною, надійною, екологічно безпечною, її виробництво не зашкодило навколишньому середовищу, підприємство є конкурентоспроможним і відкритим до нових ідей та інновацій. Отже, наявність вищезазначеного сертифіката є вдалим маркетинговим кроком, що допомагає підприємству виділитися серед конкурентів. Разом з тим, підвищується імідж підприємства у стосунках із діловими партнерами, орендодавцями банками, страховими компаніями, органами влади, засобами масової інформації, суспільством.

Діяльність підприємства оцінюється за трьома рівнозначними факторами - економічним, екологічним та соціальним, при цьому жоден із них не має переваги. Оцінювання відбувається за допомогою індикатора сталого розвитку – порівнюються їхні фактичний та нормативний рівні. Найважливішими критеріями вибору індикаторів є вимірюваність, точність та значимість.

Основні заходи щодо покращення ситуації сталого розвитку сільських територій та сталого розвитку землекористування в Україні передбачають:

1) удосконалення нормативно-правової бази та механізмів регулювання розвитку земельних відносин;

2) удосконалення системи планування та регулювання функціонування землекористування шляхом землеустрою та оптимізації землекористування;

3) розробка та прийняття державних і регіональних стандартів, норм і правил у сфері охорони земель та землеустрою;

4) здійснення оцінки інвестиційної привабливості земельних ресурсів та формування відповідного банку даних для підприємців та інвесторів;

5) формування реєстру обмежень у використанні земель природоохоронного, історико-культурного, оздоровчого значення, особливо цінних земель й особливої охорони;

6) розробка цільової програми відновлення використання земель виключених із реєстру сіл.

Таким чином, можна зробити висновок, що сталий розвиток землекористування полягає у гармонізації процесу еволюційного розвитку природи і суспільства, створення оптимальних умов для ефективного землекористування.

Література

1.Третяк А.М. Економіка землекористування та землевпорядкування: навч. посібник. Київ: ТОВ ЦЗРУ, 2004. 542 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ

Макарчук О. В., гр. 193-206-01
Науковий керівник – ст. викл. **А.О. Сєдов**
Державний біотехнологічний університет

На сьогодні Україна має значний науковий та виробничий потенціал в галузі створення та використання систем дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). За тридцять років незалежності України створено та виведено на орбіти супутники спостереження Землі: «Січ-1», «Океан-О», «Січ-1М», «Мікрон», «ЄгиптСат-1», «Січ-2». Протягом цього періоду створено сучасні зразки бортової апаратури для зйомок поверхні Землі та вимірювання параметрів іоносфери, модернізовано та налагоджено роботу наземної інфраструктури управління польотом космічних апаратів (КА), досягли роздільної здатності у (7,8 метра). Також удосконалили засоби прийому та обробки супутникової інформації.

Звісно, найбільш "просуненим" у розробках супутників в Україні є ДП "Конструкторське бюро "Південне" ім. М. К. Янгеля", котре вже має проекти не тільки супутника для оптико-електронного спостереження Землі з високим розділенням на місцевості (як то "Січ-2-М" з роздільною здатністю 2,4 метра), а й плани щодо створення необхідних військовим КА з надвисоким розділенням та супутника радіолокаційного спостереження ("Січ-3-О" й "Січ-3-Р"). [1, с. 5].

Натомість в Україні існують і інші розробники, які спільними зусиллями створюють наукові та "розвідувальні" апарати. Так, КПІ імені Ігоря Сікорського спільно з ОКБ "Шторм" наразі працюють над кількома проектами космічних апаратів спостереження Землі. Зокрема, над POLYTAN-12, для якого вже практично виготовлений оптичний сканер з роздільною здатністю 3-4 метри в мультиспектральному діапазоні.

Оптичний модуль, який застосовуватиметься в сканері POLYTAN-12 повністю виготовлений по нашій розробці на нашій технологічній базі, яка дозволяє виготовляти і металеві деталі, і оптичні деталі. Це стосується і лінз, і також відноситься до дзеркал. Оптична здатність такого об'єктиву з використанням 20 мегапіксельної матриці в мультиспектральному діапазоні дозволить виконувати великий спектр різних задач" - розповів головний конструктор ОКБ "Шторм" Сергій Пуха.

В Україні знімків із супутників щорічно продається приблизно на \$3,5 млн, оцінював голова дистриб'юторської компанії TVIS Олесь Ясинський. \$1,5 млн витрачає державний сектор, а \$2 млн – приватники.

Але комерційної складової у січневої місії немає – знімки аналогічної якості можна отримувати безкоштовно, наприклад, з американських апаратів Landsat та Sentinel. Цим уже користується український бізнес. Наприклад, агрохолдинг ІМК бере безкоштовні знімки точністю до 8–10 м, щоб оцінити ситуацію, а для більш точних вимірів (до

0,5 м) купує кадри у американської компанії Planet – приблизно по \$0,5 за гектар, розповідав Forbes директор з інновацій підприємства Богдан Кривицький.

Цілком зрозуміло, що у 2023 році Українські технології доволі сильно відстають від західних аналогів таких як супутник ДЗЗ WorldView-3 із розрізнявальною здатністю 30 см на один піксель. Саме тому потрібно починати активніше розвивати дану сферу та збільшувати її фінансування, займатися співпрацею з провідними країнами та компаніями-операторами такі як: MAXAR/DigitalGlobe та GeoEye (США), MDA (Канада), AIRBUS (Франція), ImageSat International (Ізраїль), Satrec (Південна Корея), SpaceWill (Китай) [2, с. 3; 3, с. 4].

Зараз можна побачити наглядні приклади де та за яких умов такі технології можна використовувати у військових цілях «Володіння супутником компанії ICEYE дозволяє Україні отримувати ексклюзивні знімки безперервно, гарантовано та у режимі 24/7 за будь-яких погодних умов, попри дощ, сніг, туман, задимленість і пил, вдень та вночі. Ці знімки допомагають краще планувати операції, а отже, ефективніше нищити ворога. Інформація, отримана із супутників ДЗЗ використовується у цивільних цілях для сільського господарства, землекористування, лісового господарства, контролю водних ресурсів, спостереження прибережних зон та океанів, кліматології, контролю глобальних атмосферних явищ, метеорології, геодезії, картографії, містобудування, пошук корисних копалин та енергоносіїв, та моніторинг надзвичайних ситуацій. Прикладом подібного може стати державне підприємство “Лиманський лісгосп” До повномасштабного вторгнення Росії в Україну державне підприємство займалося лісовим господарством регіону. Це 27 тисяч гектарів лісів, 18 тисяч з яких віднесено до Національного природного парку «Святі Гори». Підприємство займалося охороною лісів від пожеж, незаконних порубок, а також відтворенням лісів, які можуть бути пошкоджені шкідниками чи пожежами. Проводилася робота і з заготовки деревини для подальших потреб. Директор “Лиманського лісгоспу” Олексій Приходько каже, що внаслідок бойових дій, пожежами було пошкоджено понад 6500 гектар лісу. Цю цифру можливо було визначити за допомогою супутникового моніторингу. З них лише 1200 гектар було досліджено співробітниками лісництва [4, с. 2; 5, с. 9].

Торкаючись сфери ДДЗ неможливо не згадати використанням БПЛА у сфері геодезії та землеустрою, адже великої популярності за останні роки в геодезії, фотограмметрії, геоінформатиці, архітектурі та промисловості набуло використання технології дронів. Перш за все тому що використання безпілотників дозволяють скоротити час польових робіт и при виконванні задач топографічного картографування, створенні ЦММ та ЦМР, ортофотопланів, 3D-моделюванні об'єктів місцевості та інспектуванні промислових об'єктів. Використання дронів також забезпечує набагато безпечнішу та швидшу альтернативу традиційним методам зйомки. Використовуючи дрони, геодезисти можуть збирати дані, не ризикуючи своїм життям у небезпечних умовах. Крім того, дрони

можуть охоплювати великі території за набагато коротший проміжок часу, ніж традиційні методи, що дозволяє геодезістам виконувати проекти швидше та ефективніше.

Використання дронів у геодезичних і картографічних програмах також може бути використано для моніторингу та відстеження будівельних проектів.

Світові виробники дронів окрім приладів для звичайного фото-відео знімання за останні роки почали випускати промислові дрони, наприклад, квадрокоптери серії DJI Matrice 200, які були представлені в Україні в 2018 році. Додаткова система RTK, дозволяє посилити якість сигналу для позиціонування при виконанні знімання в умовах щільної забудови, для інспектування підвісних конструкцій або опор мостів. Найбільшою перевагою використання цього модулю є можливість виконання знімання поблизу металевих конструкцій та в місцях наявності магнітних аномалій, наприклад, на рудних кар'єрах, де застосування БПЛА без такого модулю проблематично. Крім того, вже є можливість використовувати спеціалізовані сенсори з якісною стабілізацією для виконання інспектування стану будівель: телевізійні модулі та камери з 30 кратним збільшенням [6, с. 2].

Відзначаючи українські БПЛА можна сказати, що в порівнянні з минулим роком станом на червень 2023 року виробництво безпілотників в Україні по деяких категоріях зросло в десятки, а інколи і в сотні разів. Загалом на ринку працюють понад 100 компаній, які виготовляють дрони. Але хоча ця сфера і набрала шалених темпів виробництва однак через війну майже всі БПЛА йдуть на потреби військових, адже в Україні цивільним не заборонено користуватися дронами. Втім, використання безпілотних літальних апаратів в умовах війни обмежене і потребує отримання дозволу. Та не слід забувати про те що, технології залишаються і підуть на розвиток дронів для мирних цілей.

Таким чином, ми розглянули які технології має на даний момент наша держава та які перспективи має і чого не вистачає для того щоб, після війни стати на рейки розвитку в технологічній гонці з провідними країнами світу.

Література

1. SPACE LIBRARY NEWS URL: <https://spacelibrarynews.wordpress.com/> (дата звернення 30.09.2023);
2. 30 см ясності: які чужі супутники служать Україні в зоні ООС URL: https://defence-ua.com/weapon_and_tech/ (дата звернення 29.09.2023);
3. Космічне угруповання супутників України URL: <https://defence-ua.com/>(дата звернення 30.09.2023);
4. Навіщо ЗСУ супутник і чим він особливий. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/08/19/> (дата звернення 29.09.2023);
5. Врятувати дерева та розмінувати ліси: як відновлюється лиманське лісництво URL: <https://v-variant.com.ua/article/iak-vidnovliuietsia-lymanske-lisnytstvo/> (дата звернення 30.09.2023);
6. Огляд новітніх тенденцій та розробок в сфері геодезії та землеустрою з використанням БПЛА URL: <https://iino.knuba.edu.ua/bloh/> (дата звернення 29.09.2023);

ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ТОРГІВ У ФОРМІ АУКЦІОНУ

Маслова В. С., гр. 193-22м-3К-01

Науковий керівник – канд. наук з держ.упр., доц. **Л.М. Макєєва**
Державний біотехнологічний університет

Економіко-правові засади проведення земельних торгів у формі аукціону визначають правила та процедури, які регулюють процес продажу земельних ділянок на аукціонній основі з метою максимізації доходу для державного або місцевого бюджету, забезпечення конкурентного вибору покупців та забезпечення відповідності всіх дій вимогам законодавства.

Порядок проведення земельних торгів, відповідно ч. 1 ст. 135 Земельного кодексу України, є обов'язковим у разі, якщо на земельних торгах здійснюються:

а) продаж земельних ділянок державної та комунальної власності, передача їх у користування за рішенням Верховної Ради Автономної Республіки Крим, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування;

б) продаж земельних ділянок сільськогосподарського призначення всіх форм власності;

в) продаж земельних ділянок, прав емфітевзису, суперфіцію на них державним виконавцем, приватним виконавцем під час виконання рішень, що підлягають примусовому виконанню в порядку, встановленому Законом України "Про виконавче провадження".

Продаж земельних ділянок, що перебувають у приватній власності, передача їх у користування, продаж прав емфітевзису, суперфіцію на них, крім випадку, визначеного пунктом "в" цієї частини, можуть здійснюватися на земельних торгах виключно з ініціативи власників земельних ділянок.

Земельні торги проводяться у формі електронного аукціону в режимі реального часу в мережі Інтернет, про що зазначено в ч. 2 ст. 135 Земельного кодексу України. За результатами проведення якого укладається договір купівлі-продажу, оренди, суборенди, суперфіцію, емфітевзису земельної ділянки з переможцем земельних торгів, який запропонував найвищу ціну за земельну ділянку, що продається, або найвищу ціну за придбання прав емфітевзису, суперфіцію, або найвищий розмір орендної (суборендної) плати, зафіксовані під час проведення земельних торгів.

Звідси виходячи, основні положення, які виступатимуть в якості ключових позицій економіко-правових засад проведення земельних торгів у формі аукціону, можуть бути наступними:

1. Забезпечення прозорого та відкритого процесу земельних торгів допомагає запобігти корупції та забезпечує інтереси всіх учасників.

2. Аукціони дозволяють місту максимізувати доходи від продажу земельних ділянок, що можна використовувати для розвитку міської інфраструктури та послуг.

3. Аукціони створюють конкурентну середу, де інвестори змушені конкурувати за право купити землю, що сприяє отриманню максимальної ринкової вартості.

4. Правові норми повинні гарантувати права учасників аукціону, зокрема право на оскарження рішень та конфіденційність інформації.

5. Земельні аукціони можуть стимулювати інвестиції в місто, оскільки вони надають підприємцям можливість отримати доступ до важливих ресурсів.

6. Забезпечення того, щоб земельні торги враховували інтереси місцевої громади та сприяли розвитку спільноти, є важливим елементом.

7. Земельні торги мають бути гнучкими і здатними адаптуватися до змінних потреб та стратегій розвитку міста.

8. Співпраця між публічним та приватним секторами в процесі земельних торгів може забезпечити більший успіх у досягненні спільних міських цілей.

Отже, економіко-правові засади проведення земельних торгів у формі аукціону є важливим інструментом для раціонального управління земельними ресурсами. Ці засади визначають рамки для ефективного та справедливого розподілу земельних ділянок серед інвесторів, забезпечуючи максимальний дохід для місцевого бюджету та стимулюючи розвиток інфраструктури.

Прозорість, відкритість та конкурентність важливі для запобігання корупції та забезпечення довіри учасників процесу. Захист прав учасників та соціальна відповідальність гарантують справедливість та врахування інтересів місцевої громади. Земельні аукціони також стимулюють інвестиції та співпрацю між секторами, сприяючи розвитку території. Це важливий інструмент для адаптації до змін у нових потребах та стратегіях розвитку.

Загалом, відповідне застосування економіко-правових засад дозволяє забезпечити належне використання земельних ресурсів, збільшує дохід для місцевого бюджету та сприяє сталому розвитку його громади.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Михайлов М.Ю., гр. 193-22мЗК-01
Науковий керівник – к.е.н, доц. **С.О. Винограденко**
Державний біотехнологічний університет

Земля є обмеженим природним ресурсом. Тому основне завдання полягає в забезпеченні раціонального використання земельних ресурсів та їх надійній охороні.

Основним інструментом держави в забезпеченні екологічно безпечного та ефективного використання земель є землеустрій, який як важлива складова земельних відносин виступає основоположним механізмом в організації використання землі як головного засобу виробництва в сільському господарстві та регулює суспільні відносини щодо володіння, користування й розпорядження землею [1].

Сучасне землеробство спрямоване на раціональне та екологічно безпечне використання землі, відтворення її родючості та захист від ерозії, створення оптимальних умов для формування великого і сталого урожаю сільськогосподарських культур. Підвищення родючості ґрунтів є необхідною умовою для запровадження передових агротехнологій та раціонального використання місцевих ґрунтово-кліматичних ресурсів, засобів інтенсифікації та системи сівозмін. Підвищення родючості можливе лише за комплексу заходів. Щоб підвищити родючість ґрунтів, необхідно відповідно до умов природно-економічних зон застосовувати найінтенсивніші системи землеробства, які складаються з таких основних напрямків:

- система боротьби з ерозійними процесами;
- правильна організація території господарства та удосконалення структури земельних угідь;
- раціональна структура посівних площ;
- система правильних сівозмін;
- система обробітку ґрунту відповідно до ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей вирощуваних культур;
- система раціонального виготовлення місцевих і внесення різних видів добрив;
- система захисту рослин від бур'янів і хвороб;
- система машин та знарядь для застосування комплексної механізації;
- система меліоративних заходів[2].

Аналізуючи сучасний стан використання та охорони земель, постає проблема екологічної оптимізації використання земель сільськогосподарського призначення, а саме поширення деградаційних

процесів за рахунок вітрової та водної ерозії. Одним з головних чинників, які дестабілюють екологічну ситуацію в країні, є надмірна, сільськогосподарська освоєність і розораність території.

Найбільш загрозливі тенденції спостерігаються в ґрунтовому покриві, де від ерозії, забруднення агрохімікатами і промисловими викидами, неправильної агротехніки, необґрунтованого і невиправданого втручання в гідрологічний режим території осушувальними і зрошувальними меліораціями деградовано значні площі продуктивних земель. Екологічна стійкість агроландшафту залежить від того, скільки в ньому збережено природних фітоценозів. Відомо, що чим більша різноманітність агроландшафту тим вища його стійкість до антропогенного навантаження.

Таким чином, поліпшення екологічної ситуації полягає в зниженні розораності території, розширенні площі природних кормових угідь та лісових насаджень, тобто у збільшенні питомої ваги екологостабілізуючих угідь, створенні екосистем, які функціонують за принципами природних аналогів при мінімізованому антропогенному впливі. Тобто йдеться про широку ренатуралізацію довкілля, що повинно забезпечити екологічну оптимізацію природокористування. Складний пересічний рельєф, значна крутість схилів, різноманітність ґрунтоутворюючих порід з їхньою різною стійкістю до розмиву, змиву й видування, різний рослинний покрив, зливові дощі, сильні східні вітри, різка зміна температури – це далеко не повний перелік факторів розвитку ерозійних процесів.

Тому для припинення деградаційних процесів на еродованих землях, захист земель від вітрової та водної ерозії, створення екологічно сталих агроландшафтів, поліпшення стану довкілля (що є одним із чинників оптимізації природокористування - вилучення із інтенсивного сільськогосподарського використання деградованих та малопродуктивних земель) було прийнято рішення про здійснення ряду заходів зазначених на схемі відображення необхідних заходів для оптимізації екологічної складової (рис.1).

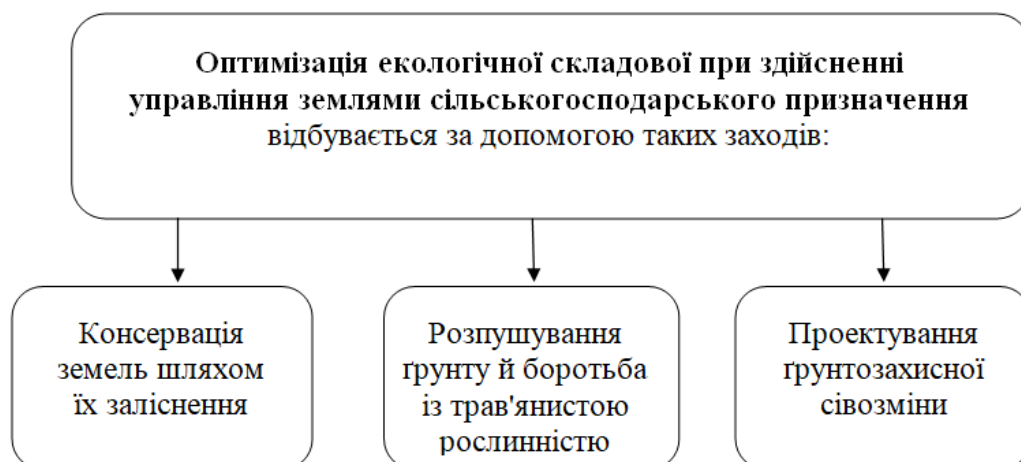


Рисунок 1 – Схема відображення необхідних заходів для оптимізації екологічної складової

Консервація (від латинського *conservatio* - зберігання) - це сукупність заходів, які забезпечують максимальне збереження об'єктів.

Перш за все консервації підлягають орні землі ґрунти яких знаходяться у кризовому та катастрофічному стані. Практично безальтернативна ідея вилучення деградованих ґрунтів із сфери активного землеробства і відведення їх під консервацію можлива лише шляхом створення на них суцільного багаторічного рослинного покриву, що приводить до задерновування ґрунту і поступової його регенерації в умовах біологічного кругообігу. В результаті буде досягнуто максимально можливий економічний ефект, поліпшиться структура агроландшафту, що сприятиме саморегуляції процесів в багатьох випадках агроєкосистемах, відновленню флори та фауни.

До малопродуктивних відносяться землі, які характеризуються природними незадовільними властивостями, в зв'язку з цим низькою родючістю і на яких вирощений врожай не компенсує затрачених ресурсів. В свій час ці ґрунти було безпідставно залучено до сільськогосподарського використання, в тому числі у ріллю. Подальше їх землеробське використання економічно неефективне, а в екологічному відношенні подекуди навіть шкідливе.

Передбачені заходи ефективно впливатимуть на стан природного середовища в регіоні, що важливо для противаги діяльності антропогенного характеру та природних шкідливих факторів – проявів вітрової та водної ерозій, підтоплення, засолення та іншого.

Література

1. Управління земельними ресурсами: Навчальний посібник / В. В. Горлачук, В. Г. В'юн, А. Я. Сохнич; За ред. В. Г. В'юна. - Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. - 316с.
2. Закон України "Про Державний земельний кадастр"(Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2012, № 8, ст.61). Верховна Рада України. 2012

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК І ПРАВ НА НИХ

Мінов А.В., гр. 193-22МОЗ-02

Коваленко В.М., гр. 193-22МОЗ-02

Клименко Д.В., гр. 193-22МОЗ-02

Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент **Т. В. Анопрієнко**
Державний біотехнологічний університет

Земельні ресурси – це землі, що використовуються або можуть бути використані для містобудівних потреб, сільського, лісового та водного господарства, оздоровчого, рекреаційного, природоохоронного чи історико-культурного призначення. Вони обмежені у просторі, та унікальні з точки зору їх можливого використання. Перерозподіл земельних ресурсів здійснюється на основі проведення відповідних землепорядних робіт.

Стосовно прав на земельні ділянки можна відмітити, що земельні ділянки можуть перебувати у державній, комунальній та приватній формі власності, а також надаватися у користування, у тому числі на умовах оренди, передаватися в суборенду, мати обмеження, обтяження та сервітути тощо.

Право власності на землю комплексне та включає три складові – це право володіти, користуватися та розпоряджатися земельними ділянками. Кожна країна має своє визначення прав на земельні ділянки. Українським законодавством встановлено, що право власності на земельну ділянку поширюється в її межах на поверхневий (грунтовий) шар, а також на водні об'єкти, ліси та багаторічні насадження, які на ній знаходяться, якщо інше не встановлено законом та не порушує прав інших осіб і розповсюджується на простір, що знаходиться над та під поверхнею ділянки на висоту та глибину, необхідні для зведення житлових, виробничих та інших будівель і споруд. Земельна ділянка є об'єктом цивільних прав.

Суб'єктами права власності на землю є:

- громадяни та юридичні особи – на землі приватної власності;
- територіальні громади – на землі комунальної власності;
- держава – на землі державної власності.

Державна реєстрація речових прав на земельні ділянки здійснюється після державної реєстрації земельних ділянок у Державному земельному кадастрі.

Найпоширенішим видом права користування сьогодні є оренда. Право оренди земельної ділянки – це засноване на договорі строкове платне володіння та користування земельною ділянкою, необхідною орендареві для провадження підприємницької, іншої діяльності.

Земельні ділянки можуть передаватися в оренду громадянам та юридичним особам України, іноземцям і особам без громадянства, іноземним юридичним особам, міжнародним об'єднанням і організаціям, а також іноземним державам.

Строк оренди ділянки не може перевищувати 50 років.

Право оренди земельної ділянки може відчужуватися, у тому числі продаватися на земельних торгах, а також передаватися у заставу, спадщину, вноситися до статутного капіталу власником земельної ділянки – на строк до 50 років, крім випадків, визначених законом.

За згодою орендодавця орендована ділянка або її частина може передаватися орендарем у володіння та користування іншій особі, тобто в суборенду.

Строк оренди земельних ділянок сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, фермерського господарства, особистого селянського господарства не може бути меншим як 7 років, а для ділянок меліорованих земель, на яких проводиться гідротехнічна меліорація, не може бути меншим як 10 років.

Кожна країна розглядає земельні ресурси як особливі ресурси, тому залежно від рівня та пріоритетів розвитку країни, соціально-економічної та політичної ситуація у кожній країні обраний свій підхід до оцінки земель та діють відповідні методики. Враховуючи накопичений світовий досвід в Україні прийняті свої підходи та методики оцінки земельних ділянок різного цільового призначення та використання.

Законом передбачена періодичність проведення різних видів оцінки. Потреба у проведенні оцінки земель пов'язана з використанням їх як засобу виробництва у сільському господарстві та веденням земельного кадастру, який обумовлений оподаткуванням землевласників.

Земельна реформа дала старт впровадження платності використання земельних ділянок різних категорій земель і форм власності. Сьогоднішні процеси реалізації і набуття прав власності та користування землею, відбуваються згідно чинного законодавства.

З метою визначення вартості земель і земельних ділянок різних категорій, цільового призначення, та видів використання земельних ділянок у межах певної категорії, для різних цілей, прийнято відповідні методики. Незважаючи на різні цілі, завдання, призначення, принципи, методичні підходи, методи та методики існують загальні риси процедури проведення грошової оцінки земельних ділянок різних категорій земель.

Статтею 271 Податкового Кодексу України встановлено, що базою оподаткування є нормативна грошова оцінка земельних ділянок з урахуванням коефіцієнта індексації і площа ділянок, нормативну грошову оцінку яких не проведено.

Запровадження земельної реформи в Україні створило передумови формування та постійного удосконалення нормативно-правого

забезпечення державного регулювання проведення різних видів грошової оцінки земель.

В українському законодавстві земельна ділянка вважається, як і у всьому світі, об'єктом нерухомості. Відповідно до Закону України «Про оцінку земель» «експертна грошова оцінка земельних ділянок – це результат визначення вартості земельної ділянки та пов'язаних з нею прав оцінювачем (експертом з питань оцінки земельної ділянки) із застосуванням сукупності підходів, методів та оціночних процедур, що забезпечують збір та аналіз даних, проведення розрахунків і оформлення результатів у вигляді звіту». У методиці експертної грошової оцінки земельних ділянок дано наступне визначення експертній грошовій оцінці – «це процес визначення вартості об'єкта оцінки на дату оцінки». Тобто спостерігається неоднозначність тлумачення терміну.

Методикою експертної грошової оцінки земельних ділянок регламентується проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок усіх категорій земель під час укладання цивільно-правових угод та переоцінки основних фондів для бухгалтерського обліку згідно із законодавством. Об'єктами експертної грошової оцінки є земельні ділянки або їхні частини з певним місцем розташування та визначеними щодо них правами. При цьому, «земельна ділянка (її частина), розглядається як вільна від поліпшень та придатна для найбільш ефективного використання». Особливістю під час проведення експертної грошової оцінки земельної ділянки, на відміну від нормативної, є те що по-перше вона розглядається як вільна від поліпшень та придатна для найбільш ефективного використання, по-друге, визначення найбільш ефективного використання для кожної земельної ділянки.

Сьогодні діє складна модель державного регулювання проведення грошової оцінки земель, яка має свої суттєві особливості для нормативної та експертної грошової оцінки земельних ділянок.

На основі факторів, що впливають на грошову оцінку земельної ділянки (місцезнаходження, кількісний та якісний стан тощо), за встановленою категорією земель, цільовим призначенням земельної ділянки, видом використання земельної ділянки в межах певної категорії земель, видом та складом угідь, відповідно до встановленої у договорі на проведення робіт мети оцінки та призначення використання результатів оцінки згідно з діючою законодавчою базою обирається вид грошової оцінки земельної ділянки – нормативна або експертна. Це забезпечує своєчасне оновлення даних Державного земельного кадастру, підтримувати базу геоданих в дієвому режимі, на основі якої проводити моніторинг результатів грошової оцінки земель.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Міщенко О.О., гр. 193-22мЗК-03

Науковий керівник – к.е.н, доц. **С.О. Винограденко**

Державний біотехнологічний університет

В багатьох країнах світу інститут грошової оцінки земель існує давно. Його виникнення тісно пов'язане із загальними процесами формування ринкових економічних відносин, приватною власністю на землю та майно, формуванням правових засад існування ринку нерухомості. Найціннішим є досвід грошової оцінки саме в державах з найбільш розвиненою економікою та правовою системою (США, Велика Британія, Німеччина, Франція, Швеція тощо). Але не менший інтерес викликають питання становлення ринку земель та їхньої оцінки в країнах колишнього соціалістичного табору (Польщі, Чехії, Словаччині, Угорщині), а також у колишніх республіках СРСР, які досягли найкращих результатів у ринкових перетвореннях (Литва, Латвія, Естонія). Земля, в межах приміських територій, може бути придбана під забудову за ціною, що лише трохи перевищує ціну тієї ж землі у разі використання її під сільськогосподарські потреби. Насправді ціни у районах перевищують ціну на сільськогосподарські земельні ділянки у декілька разів, критерієм оцінки ділянки є максимальний прибуток. При цьому орендна плата за землю розраховується як капіталізований дохід шляхом множення прибутку, що отримується за певний ряд років, на процентну норму.

Дослідження, здійснені Американським інститутом планування міст по визначенню впливу суспільних інвестицій на цінність міських земель дійшли висновку, згідно якого фактори, що визначають ціну землі можна поділити на 3 групи: фізичні (розмір ділянки, протяжність фронтальної лінії, місце розташування в плані міста, інженерно-геологічні умови); економічні (дохід, що отримується з цієї ділянки, інвестиції, з території); адміністративні (законодавчі акти про зонування міських територій, що включають адміністративні обмеження в місці розташування окремих об'єктів). Ціна ділянки коливається в межах мінімальної ціни, яка визначається фактичним доходом ділянки, і максимальної ціни, яку потенційний користувач готовий заплатити виходячи з умов забудови, передбачуваних доходів від нових споруд, мінус витрати на їх будівництво і різні додаткові витрати. На думку фахівців США, доля землі в оцінній вартості нерухомості складає 30-40 %. Ціна за землю впливає на вид її використання. Як правило, значні території в центрах американських міст зайняті торговими установами, будівлями контор, фірм. Висока ціна землі веде до інтенсифікації її використання, сприяє перенаселеності найбільш цінних територій, їх транспортному перевантаженню. До основних

категорій землекористувачів, з якими пов'язують найбільш інтенсивне використання міських територій, відносять: урядові установи, приватні контори, спеціалізовані магазини, університети, готелі, науково-дослідні інститути, культурно-побутові центри. Високі ціни на землю призводять до непропорційних потреб розподілу міських територій між окремими функціональними зонами, затрудняють проведення реконструкцій. Зарубіжний досвід свідчить: в центральних районах найбільших міст розмір компенсації за землю і будинки, що підлягають зносу, складає до 80-100% витрат на нове будівництво.

Важливе значення має також дослідження проблеми зонування використання міських земель. Серед чинників, що впливають на оцінку ефективності використання міської території, виділяють: переваги і доходи населення, підвищення життєвих стандартів, вартість земельних ділянок, рівень розвитку міського господарства і засобів комунікації, планувальні концепції і стандарти. Вартість земельних ділянок в містах стабільно росте. Ріст вартості землі у більшості країн вищий за темпи росту інфляції. За останні 25 років вартість міських земель в США зросла в 10 разів; у Японії (у передмісті Токіо) - в 20 разів, тоді як національний дохід збільшився приблизно в 4 рази, а ціни на споживчі товари - в 3 рази. В той же час завдяки методам контролю в Швеції ріст вартості земельних ділянок за десятиліття 1970-1980 рр. склав лише 9 %. На власників земельної власності накладаються певні обмеження по її використанню. У США муніципальні органи мають право регулювати і обмежувати висоту, число поверхів, розміри будівель, відсоток забудови ділянки, розміри дворів і інших відкритих просторів, розміщення і використання споруд і землі для торгівлі, виробництва, житла і інших цілей. Неодмінною умовою при цьому є збереження вартості і неспричинення збитку нерухомості.

Середня ціна на земельні ділянки усіх типів у Німеччині на початку 90-х років становила 90,71 марок/ м². При цьому середня ціна за земельні ділянки з існуючою забудовою (125,41 марок/ м²) майже втричі перевищувала ціну ділянок, які передбачалося забудувати (54,36 марок/ м²). За період з 1963 по 1995 рік ціни на присадибні ділянки зросли майже в десять разів, а на дохідні – майже у дев'ять разів. Нині у вартості земельних ділянок в Німеччині існують суттєві географічні відмінності. У Берліні вартість 1 м² ділянок житлової забудови становить 1000–1500 євро, у Мюнхені – 3500–5000 євро, у Кельні, Франкфурті та Штутгарті – 3000–4000 євро. Значно дешевша нерухомість за межами великих міст. Так, будинок на одну сім'ю площею 150 м² із ділянкою у 8 соток коштує на землях колишньої Західної Німеччини у середньому 450–500 тис. євро. На східних землях ціна значно нижча. У Франції законодавчі заходи позитивного характеру визначаються передусім введенням зон пріоритетного, диференційованого і погодженого розвитку. Межі зони пріоритетного міського розвитку визначаються адміністрацією, а введення зон переслідує подвійну мету: концентрація будівництва щоб уникнути

розосередження дорогих громадських робіт, що фінансуються місцевими органами; запобігання спекуляції земельними ділянками. Формування зон погодженого розвитку регулюється загальним містобудівним законодавством, за винятком того, що плани використання території для них необов'язкові, так само як і отримання дозволу на будівництво. Реалізація більшості зон погодженого розвитку здійснюється, як правило, приватними будівельними інофірмами, яких притягає додатковий прибуток, що отримується від підвищення щільності забудови. Місцева адміністрація також знаходить в цьому свій інтерес, оскільки вона звільняється від фінансування ряду систем громадського обслуговування (дороги, рекреаційні простори і т. д.) Найдешевшою серед європейських країн можна вважати рілля в Румунії, там вона коштує приблизно 2 085 євро. А ось однією з найдорожчих можна назвати рілля в Нідерландах – майже 68 197 тис. євро. [1]

Вартість землі в Європі залежать від цілої низки факторів (зокрема, вимог національного законодавства, особливостей клімату, якості ґрунтів, ступеню розвиненості інфраструктури, попиту тощо). Загалом же, в країнах ЄС земля сільськогосподарського призначення є досить дорогою. Бо за останні сім років її вартість лише підвищувалася. Зокрема, за цей період у Чехії ціни на рілля підскочили в 3,5 рази, в Литві – майже втричі, в Естонії – в 2,7 рази, в Польщі, Болгарії та Угорщині – вдвічі. За даними Держгеокадастру, станом на 01.01.2019 нормативна грошова оцінка одного гектару рілля у розрізі регіонів країни становила: від 21,4 тис. гривень (667 євро) у Житомирській області до 33,6 тис. грн. (1048 євро) у Черкаській області [2]. Як відомо, в державах-членах ЄС, як і в Україні, аграріям належать не всі сільськогосподарські землі. Значні обсяги рілля перебувають у короткостроковій, або довгостроковій оренді. Серед країн ЄС найдорожчою є оренда земель сільськогосподарського призначення у Нідерландах – 847 євро/га, найдешевшою – у Латвії – 57 євро за гектар. Слід відзначити, що у більшості країн розмір орендної плати за останні 7 років суттєво зріс.

Література

1. Портал Євростату – URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/home>
2. Портал загальнонаціональної нормативної грошової оцінки <https://ngo.land.gov.ua/uk/map/>

ФОРМУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ДАНИХ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ

Нечипоренко Д. В., гр. 193-22м-3К-01
Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Впровадження геоінформаційних технологій в адміністративному контролі стає все більш важливим і актуальним завданням для органів влади та громадських організацій. Однією з ключових областей застосування геоінформаційних систем є грошова оцінка земель, особливо в контексті цивільно-правових угод. У цій статті розглянемо процес формування геоінформаційної бази даних грошової оцінки земель та його важливість для забезпечення адміністративного контролю в селищі Пулини Житомирської області.

Грошова оцінка земель є важливим елементом при управлінні територіальними ресурсами. Вона визначає ринкову вартість земельних ділянок і впливає на рішення з планування міського розвитку, видачі дозволів на будівництво, оподаткування і багато інших аспектів. Грошова оцінка земель є основою для здійснення цивільно-правових угод, пов'язаних із земельними ділянками [1].

Геоінформаційна база даних грошової оцінки земель є важливим інструментом для забезпечення точності та об'єктивності при проведенні оцінки земельних ділянок. Вона включає в себе географічну інформацію про земельні ділянки, їх розташування, розмір, призначення та інші характеристики, які впливають на їхню вартість [2].

Основні переваги використання геоінформаційної бази даних для грошової оцінки земель включають: Об'єктивність, Ефективність, Точність.

Геоінформаційні дані надають об'єктивну основу для визначення вартості земельних ділянок, оскільки вони ґрунтуються на точних географічних координатах і фактах.

Використання геоінформаційних систем дозволяє значно скоротити час, потрібний для проведення оцінки земель, і спростити процес збору та аналізу інформації. Геоінформаційна база даних дозволяє уникнути помилок при визначенні меж земельних ділянок та їхньої площі, що часто виникають при ручному оцінюванні [3].

Процес формування геоінформаційної бази даних грошової оцінки земель включає в себе кілька ключових етапів: Збір географічних даних, Аналіз та обробка даних. На цьому етапі збирається інформація про розташування земельних ділянок, їхні розміри, призначення та інші характеристики. Цю інформацію можна отримати з супутникових знімків, аерофотозйомки, реєстрів власності та інших джерел [4].

Отримані географічні дані піддаються аналізу та обробці, включаючи визначення меж земельних ділянок, розрахунок їхньої площі, визначення факторів тощо. Результат на формування геоінформаційної бази селища Пулини Житомирської області на рисунку 1.



Рисунок 1 – візуалізація геоінформаційної бази селища Пулини Житомирської області (QGIS)

Геоінформаційні бази є ключовим інструментом для забезпечення проведення грошової оцінки і ефективного управління ресурсами у сучасному світі.

Література

1. Будзяк В.М. Законодавче забезпечення кадастру нерухомості: навч. посіб. / В.М. Будзяк, О.С. Будзяк. – К. : 2014, 303 с.
2. Кадастр нерухомості : [Монографія / Л. М. Перовим, Л. Л. Перовим, К.І. Губар. - Львів : Львівська політехніка, 2003 – 120 с.
3. Перович Л.М., Сай В. М. Кадастр територій. - Навчальний посібник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2012. 261 с.
4. Бавровська Н. М. світовий досвід формування кадастру нерухомості та його вплив на формування кадастрових систем України [електронний ресурс] / Н. М. Бавровська, Л. В. Паламарчук // Економіка АПК. – 2010. – режим доступу до ресурсу: http://www.agrosvit.info/pdf/20_2010/7.pdf.

ПРОГНОЗУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ІЗЮМСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Олійник О. С., гр. 193-22м-ЗК-01

Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Ізюмський район Харківської області є важливим регіональним центром, де промисловість, сільське господарство та природні ресурси зустрічаються на перехресті розвитку. Збереження та раціональне використання земельних ресурсів стають ключовим завданням для забезпечення сталого розвитку району та збереження природного середовища. Схему Ізюмського району представлено на рис.1.

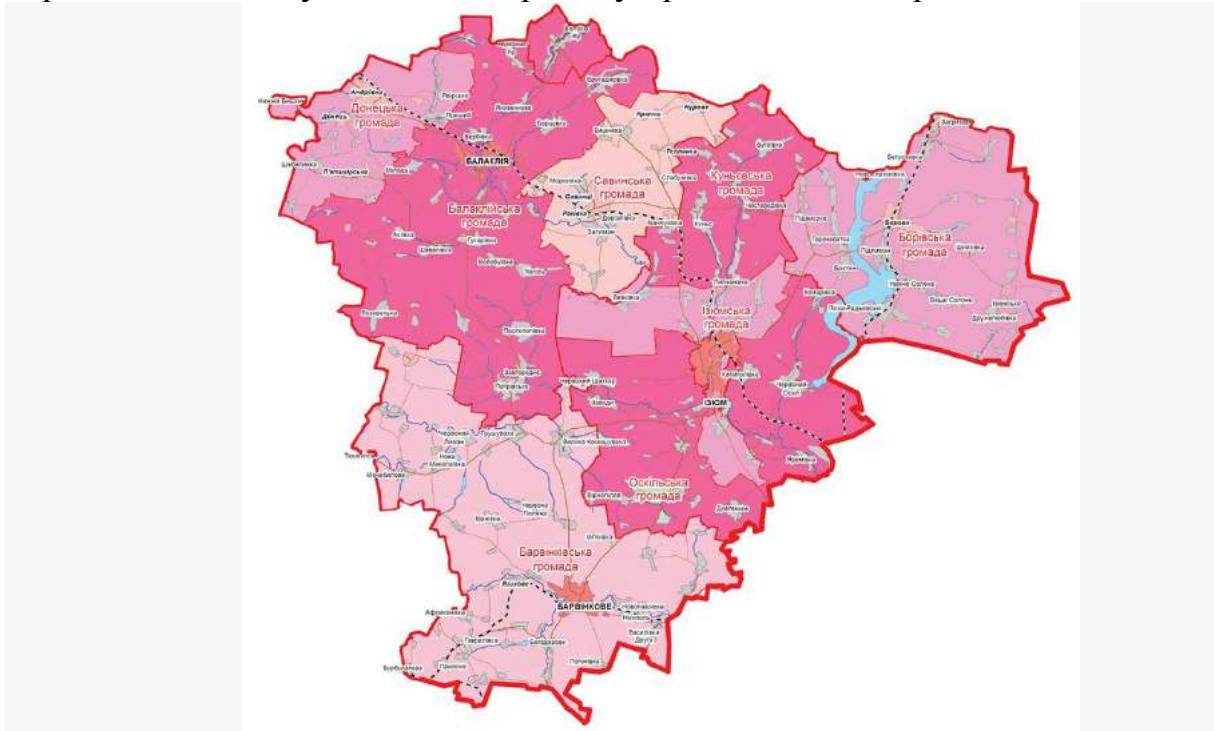


Рисунок 1 – Схема розміщення територіальних громад в Ізюмському районі

Прогнозування використання земель Ізюмського району є важливим інструментом для ефективного управління територією та розвитку господарства. Воно дозволяє передбачити майбутнє використання земельних ресурсів, враховуючи різноманітні фактори, такі як демографічні зміни, економічний розвиток, екологічні обмеження та соціальні потреби [1].

Одним з ключових аспектів прогнозування використання земель є аналіз поточного стану та ідентифікація тенденцій розвитку. Це включає в себе збір та аналіз інформації про власність на землю, типи ґрунтів, природні ресурси, населення та інші ключові фактори. Аналіз таких даних

допомагає визначити, які земельні ділянки можуть бути використані для різних цілей, таких як сільське господарство, промисловість, житлове будівництво та охорона природи. Загальна площа ріллі, яка обробляється сільськогосподарськими підприємствами району складає 55,9 тис. га, в тому числі зернові культури – 27,1 тис. га, що становить 48%, технічні – 25,8 тис. га або 46%, кормові – 2 тис. га або 4% та відповідно чорний пар – 1,1 тис. га або 2% в структурі посівних площ. В середньому по району орендна плата за земельні паї сплачувалась у розмірі 6,7% від нормативної грошової оцінки земельної ділянки.

Для прогнозування використання земель також необхідно враховувати зміни в законодавстві та регуляторному середовищі. Зміни у власництві, правилах земельного використання та екологічних нормах можуть вплинути на можливості використання конкретних ділянок землі. Тому важливо вести моніторинг змін в законодавстві та адаптувати прогнози відповідно до них [2].

Ще однією важливою складовою прогнозування використання земель є залучення громадськості та зацікавлених сторін. Забезпечення участі громадян у процесі прийняття рішень з питань використання земель сприяє більш справедливому та ефективному використанню ресурсів.

Прогнозування використання земель також повинно враховувати вплив змін клімату та природних катастроф на земельні ресурси. Зростання рівня моря, засухи та інші екстремальні явища можуть вплинути на доступність та якість земель для сільського господарства та інших цілей.

Прогнозування використання земель Ізюмського району Харківської області є необхідним інструментом для досягнення балансу між економічним розвитком, збереженням природних ресурсів і забезпеченням сталого розвитку даного регіону.

Література

1. Куприянчик І. П. Інституційний підхід до планування розвитку системи землекористувань територій територіальних громад [Електронний ресурс] / І. П. Куприянчик, Д. М. Мельник, В. А. Салюта // Інвестиції: практика та досвід : наук. фах. вид. / Чорн. держ. ун-т ім. Петра Могили. – Електронні текстові дані. – Миколаїв : ТОВ «ДСК-центр», 2018. – Вип 16. – С. 25–30. – Режим доступу: http://www.investplan.com.ua/pdf/16_2018/7.pdf

2. Грещук Г. І. Розвиток системи планування сталого використання та охорони сільськогосподарських земель [Електронний ресурс] / Г. І. Грещук // Агросвіт : наук. фах. вид. / Дніпр. держ. агр.-екон. ун-т. – Електронні текстові дані. – Дніпро : ТОВ «ДСК-центр», 2018. – Вип. 24. – С. 23–29. – Режим доступу: http://www.agrosvit.info/pdf/24_2018/5.pdf

СУЧАСНИЙ СТАН УКРАЇНСЬКОЇ МЕРЕЖІ РЕФЕРЕНЦНИХ СТАНЦІЙ

Павленко К.М., гр. 193-23МОЗ-01

Науковий керівник – ст.викладач **А.О. Сєдов**
Державний біотехнологічний університет

Можливості супутникових технологій достатньо ефективні та універсальні, а тому їх широко застосовують при розв'язанні геодезичних задач найвищої точності. З урахуванням цього потреба у тимчасових базових станціях, що донедавна були основою відносного методу при GNSS спостереженнях, практично відпала. Сьогодні облаштовуються станції, що працюють за принципами перманентних станцій IGS чи, наприклад, регіональних EUREF. Такі станції називають референцними станціями, оскільки їхні координати ретельно визначаються, уточнюються, тобто їх безпосередньо моніторять. Якщо ці станції працюють для реалізації RTK-технології, то їх називають активними референцними станціями.

Основною геодезичною задачею мережі перманентних станцій IGS та її складової EPN (European Permanent Network) є підтримання загальноземної референцної системи координат ITRS та її практичних реалізацій ITRF чи IGS/IGb. Завданням активних мереж референцних станцій як мереж згущення від IGS/EPN є координатне забезпечення користувачів за рахунок поширення реалізацій загальноземних / регіональних / національних референцних систем на локальний рівень.

Перша в Україні мережа активних референцних станцій – ZAKPOS була створена у 2009 році на території Закарпатської обл. На етапі формування цієї мережі та її функціонування необхідно було прийняти опорну систему відліку координат (референцну систему) та встановити її належні зв'язки з національною системою відліку УСК-2000. Розробниками ще тоді було прийнято, що референцні станції ZAKPOS повинні реалізовувати Європейську земну референцну систему (ETRS89) на території України. Тобто активні референцні станції повинні бути пунктами згущення цієї референцної системи на тій території, яку вони покривають. Оскільки реалізацією референцної системи ETRS89 у 2009 р. вже була ETRF2000, то, відповідно, така система отримала назву ETRF2000-UA. З 2009 р. реалізація ETRF2000-UA базується на даних GNSS спостережень від окремих перманентних станцій мереж IGS/EPN, всіх доступних референцних станціях України і близького зарубіжжя та GNSS-спостереженнях на періодично діючих станціях Української постійно діючої (перманентної) мережі спостережень глобальних навігаційних супутникових систем (УПМ ГНСС).

16 жовтня 2014 в Головній астрономічній обсерваторії НАН України було підписано Угоду про створення Національної об'єднаної мережі українських референцних станцій глобальних навігаційних супутникових систем. Мережа об'єднала 78 постійнодіючих базових станцій, що дозволило забезпечити доступ до високоточної корегуючої інформації на більш ніж 90% території країни. В об'єднану мережу увійшли: мережа станцій Системи координатно-часового та навігаційного забезпечення України Державного космічного агентства України; ГНСС-станції, встановлені в рамках Державної програми створення Державної служби єдиного часу і еталонних частот, що знаходяться в розпорядженні ГАО НАН України; станції мережі активних референцних ГНСС-станцій «System.NET», що належать ПрАТ «Систем Солюшнс». Сторони домовилися спільно використовувати мережі базових станцій, що належать кожній зі сторін, вільно обмінюватися даними спостережень і разом забезпечувати безперебійну роботу єдиної мережі, яка відповідає міжнародним стандартам і забезпечувати потреби всіх користувачів.

Українська мережа ГНСС-станцій – мережа українських перманентних (постійно діючих) ГНСС-станцій (GNSS-станцій), створена з метою підвищення точності геодезичних вимірювань на території України та прив'язки координатної системи України до Міжнародної земної системи відліку. Є частиною Державної геодезичної мережі України. Інформаційну та технічну підтримку діяльності мережі станцій спостережень супутників Глобальних навігаційних супутникових систем (GNSS-мережі) України здійснює Український центр визначення параметрів обертання Землі.

В наші дні на території України сформовані та функціонують в рамках Укргеокосмомережі (Української мережі референцних станцій) ряди станцій та мереж: мережа перманентних GPS-станцій; мережа станцій лазерної локації (ЛЛС) ШСЗ; станція радіоінтерферометрії з наддовгими базами (РНДБ); центри збору і аналізу геодинамічної інформації.

Стабільне функціонування Укргеокосмомережі сприятиме: участі України в міжнародній кооперації зі створення підтримки та метрологічні атестації двох основних систем координат, а саме Міжнародної небесної системи координат (ICRS) і Міжнародної земної системи координат (ITRS); розповсюдженню базових систем координат на територію України; визначенню параметрів перетворення між цими системами координат на заданий момент часу (розробці і реалізації моделей процесії-нутації, визначенню параметрів обертання Землі: координати полюсу та Всесвітнього часу); відтворенню одиниць часу, формуванню, збереженню та розповсюдженню національної атомної шкали часу АТ (UA), а також створенню національної шкали Координованого Всесвітнього часу – UTC (UA).

Станом на 10 листопада 2020 року українська мережа мала 417 активних ГНСС-станцій, і 106 – демонтованих. Наразі відомо, що 1

березня 2022 р. ГНСС-станцію «Ізмаїл» (IZES) у зв'язку з технічними причинами було демонтовано.

Сім українських станцій Київ/Голосіїв (GLSV), Ужгород (UZHL), Львів (SULP), Полтава (POLV), Миколаїв (MIKL), Харків (KHAR), Сімеїз (CRAO) входять до мережі Міжнародної GNSS-служби (IGS). Міжнародна служба GNSS (IGS), колишня Міжнародна служба GPS, є добровільним об'єднанням понад 200 всесвітніх агентств, які об'єднують ресурси та постійні дані станцій GPS.

Дев'ять українських станцій Київ/Голосіїв (GLSV), Ужгород (UZHL), Львів (SULP), Полтава (POLV), Миколаїв (MIKL), Харків (KHAR), Сімеїз (CRAO), Євпаторія (EVPA), Чернігів (CNIV) є членами Європейської перманентної GPS-мережі (EPN).

GPS-станція Simeiz (CRAO) входить до Середземноморської GPS-мережі (Mediterranean GPS Network).

Більшість базових станцій належить до мережі System.Net, що створена компанією «Систем Солюшнс».

Геодезичній мережі «System.NET» присвоєна нова назва: «Геодезична мережа спеціального призначення «System.NET» (ГМСП «System.NET»). Адміністратор банку геодезичних даних – «Науково-дослідний Інститут геодезії і картографії» виконав прив'язку базових станцій мережі до Державної геодезичної мережі України. Також, для зручності, у «System.NET» є простий бот у Telegram і Viber, де можна дізнатись координати потрібної станції або подивитись стан найближчих станцій.

На Західній Україні найбільш розвиненою є мережа Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка» Geoterrace (понад 30 ГНСС-станцій). На території української антарктичної станції «Академік Вернадський» у 2018 році встановлена перманентна ГНСС-станція, що належить до мережі Geoterrace. Академік Вернадський (до 1996 – Фарадєй) – єдина українська антарктична станція. Розташована на мисі Марина острова Галіндез за 7 км від західного узбережжя Антарктичного півострова. Вона працює постійно і є метеорологічною та географічною обсерваторією. Головне призначення станції – проведення наукових досліджень в Антарктиді. Для виконання цієї задачі підпорядковано всю життєдіяльність станції та Національного антарктичного наукового центру.

В Україні наразі 417 активних ГНСС-станцій, і 106 – демонтованих. Сім українських станцій входять до мережі Міжнародної GNSS-служби (IGS). Більшість базових станцій належить до мережі System.Net, що створена компанією «Систем Солюшнс».

СВІТОВИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЯМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Павлих Д.С., гр. 193-23мОЗ-01

Науковий керівник – к. н. з держ. упр., доц. **Л.М. Макєєва**
Державний біотехнологічний університет

Ефективне управління земельними ресурсами сільськогосподарського призначення стало необхідною складовою сучасного розвитку громад. Досвід численних країн світу вказує на те, що ретельно пророблена та відповідально впроваджена стратегія управління землеустрою може сприяти підвищенню продуктивності, збереженню біорізноманіття, адаптації до змін клімату, забезпеченню соціальної справедливості та сприяти економічному розвитку.

Декілька світових практик, які можуть бути корисними для українських громад, включають:

1. Інтегроване управління земельними ресурсами у США: Сполучені Штати Америки використовують систему зонування для визначення призначення земельних ділянок. Ця система дозволяє точно регулювати використання земель для сільського господарства, промисловості, житлового будівництва та інших цілей. Система зонування базується на законодавстві, яке визначає правила та норми для призначення земельних ділянок. Кожен округ або муніципалітет приймає власний план зонування, враховуючи місцеві особливості та потреби. План зонування визначає, які ділянки призначені для забудови, які для збереження природних ресурсів, а також враховує аспекти інфраструктури та громадського благополуччя[1,2]

2. Державна підтримка сільськогосподарського сектору в Швейцарії: Підтримка включає в себе різні ініціативи та програми, спрямовані на стимулювання сільського господарства, збереження природних ресурсів та забезпечення продовольчої безпеки. Уряд Швейцарії надає фермерам різні види фінансової допомоги та субсидій, спрямованих на стимулювання сільського господарства. Це включає в себе підтримку цін на сільськогосподарську продукцію, компенсації за збереження природних ландшафтів та підтримку малих господарств. Уряд, також, активно регулює земельний ринок та надає фермерам доступ до земельних ділянок за спеціальними умовами. Це сприяє збереженню сільськогосподарських земель та підтримці сільськогосподарських підприємств[1,2].

3. Земельна реформа в Бразилії: Бразилія здійснила земельну реформу, щоб забезпечити доступ до земель селянам і малим фермерам. Ця ініціатива сприяє розвитку сільських громад та зменшенню нерівності у власності на землю. Уряд визначив ряд критеріїв для визначення, які земельні ділянки можуть бути піддані перерозподілу, зазвичай, це включає

в себе землі, які не використовуються або використовуються неефективно, а також ті, які були незаконно захоплені[3].

4. Екологічно орієнтована агропромисловість в Нідерландах: Екологічно орієнтована агропромисловість в Нідерландах відіграє важливу роль у сталому розвитку цієї країни і служить прикладом для інших країн у справі збереження природи та вирощування якісних сільськогосподарських продуктів. Сучасні методи вирощування, які використовуються в країні, включають в себе системи гідропоніки, аеропоніки, та тепличну культуру. Це дозволяє збільшити врожайність та знизити використання пестицидів і мінеральних добрив. Нідерланди активно застосовують системи рециклінгу та використання відходів у сільському господарстві. Наприклад, гноївка та інші органічні відходи переробляються у високоякісні добрива. Крім того, органічне сільське господарство в Нідерландах розвивається швидкими темпами. Заходи для підтримки органічного виробництва включають фінансову підтримку та сертифікаційні стандарти[4,5].

В усіх розвинутих країнах основоположним принципом управління земельними ресурсами є державне регулювання земельних правовідносин, хоча методи, форми та підходи до юридичного розв'язання цього питання відрізняються в залежності від країни[6].

Управління землями сільськогосподарського призначення є складною і багатогранною проблемою, яка вимагає поєднання різних стратегій, запозичення найкращого міжнародного досвіду та постійного вдосконалення, враховуючи місцеві особливості та потреби.

Література

1. Лазарєва О. В., Мась А. Ю., Борисевич К. Ю. Особливості планування землекористування в системі управління земельними ресурсами країн Європи та можливості їх застосування в Україні. URL: <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/tourism/article/view/1191>

2. Чирва О. Г., Коган Н. Ю. Особливості державного регулювання земельних відносин в зарубіжних країнах. Економічні горизонти. 2018. № 4(7). С. 28–36. DOI: 10.31499/2616-5236.4(7).2018.161718

2. Міжнародний досвід земельної реформи: чому немає панацеї. URL: <http://old.cost.ua/news/569-land-reform-international-experience>

4. THE NETHERLANDS' - Agriculture and rural development. URL: <https://agriculture.ec.europa.eu>

5. Implementing the EU eco-scheme in the Netherlands: A results-based points system approach. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1746>

6. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: навч. посібник / А.М. Третяк, В.М. Третяк, Р.М. Курильців, Т.М. Прядка, Н.О. Капінос, Н.А. Третяк; За заг. ред. професора Третяка А.М. – Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. – 436 с.

НОРМАТИВНА ГРОШОВА ОЦІНКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ БАЗИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Пасинок О.В. магістр 1 курс група 193з-22м-ОЗН-02
Науковий керівник – к.е.н., доцент **Домбровська О.А.**
Державний біотехнологічний університет

Фінансова спроможність територіальних громад сьогодні визначається співвідношенням між фактичним збором податків до місцевих бюджетів та затратами на адміністрування. Фінансовий потенціал податків залежить від достовірності та адаптивності методик їх визначення, рівня розвитку фінансових інституцій, якості адміністрування тощо. В цьому контексті важливе значення належить нормативній грошовій оцінці земель громади.

Правове регулювання оцінки земель здійснюється відповідно до Конституції України, Земельного кодексу України, Податкового кодексу України, Законів України та інших нормативно-правових актів, прийнятих відповідно до них. Основу правового регулювання питань пов'язаних з нормативною грошовою оцінкою становить Закон України «Про оцінку земель».

Відповідно до ст. 5 Закону України «Про оцінку земель» [1] – «Нормативна грошова оцінка земельних ділянок використовується для визначення розміру земельного податку, державного мита при міні, спадкуванні (крім випадків спадкування спадкоємцями першої та другої черги за законом (як випадків спадкування ними за законом, так і випадків спадкування ними за заповітом) і за правом представлення, а також випадків спадкування власності, вартість якої оподатковується за нульовою ставкою) та даруванні земельних ділянок згідно із законом, орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, втрат лісогосподарського виробництва, а також при розробці показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель», та є одним з основних показників що впливає на вартість землекористування, а отже напряду пов'язана з відповідними надходженнями місцевих бюджетів.

10 листопада 2021 року набрала чинності Постанова Кабінету Міністрів України від 03 листопада 2021 року №1147 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок» [2].

З цієї дати в Україні діє уніфікована методика визначення нормативної грошової оцінки земель усіх категорій незалежно від їх місця розташування. Це дає можливість виготовляти технічну документацію нормативної грошової оцінки земель як всієї громади, її частини, так і окремого населеного пункту.

Незважаючи на це, для розрахунків платежів за землю продовжують використовуватись безнадійно застарілі матеріали НГО, що, як наслідок, призводить до незворотної втрати коштів місцевими бюджетами. Це пов'язано з необхідності поновлення НГО населених пунктів/

Отже, прийнята постанова №1147 [2] відкриває для громад нові можливості щодо повномасштабного проведення нормативної грошової оцінки земель, розташованих на їх території.

Зважаючи на це, а також з метою дотримання вимог чинного законодавства, збільшення надходжень коштів від плати за землю до місцевих бюджетів, територіальним громадам необхідно забезпечити проведення робіт з поновлення нормативної грошової оцінки земель не лише населених пунктів, а й земель за їх межами. Адже, кожна гривня, вкладена у виконання цих робіт не лише самоокупна, а й здатна, після проведення цих робіт, значно збільшити надходження до бюджетів.

Література:

1. Про оцінку земель: Закон України від 11.12.2003 р. № 1378-IV. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/>
2. Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 03 листопада 2021 р. № 1147. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-metodiki-normativnoyi-groshovoyi-ocinki-zemelnih-dilyanok-1147-031121>.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ РІВНЕНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

Поздняков Д. В., гр. 193-22м-ЗК-01, **Борулько Ю.О.** гр. 193-22м-ЗК-01
Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Геоінформаційне забезпечення - це важливий інструмент для раціонального використання та охорони земельних ресурсів. Воно включає в себе збір, аналіз та обробку геопросторових даних, таких як карти, супутникові знімки, аерофотознімки та інші геодезичні дані. За допомогою геоінформаційних систем (ГІС), можна створювати цифрові моделі земельних ділянок, аналізувати їх рельєф та гідрографію, визначати межі природоохоронних зон, проводити моніторинг змін у використанні землі і багато іншого [1].

Зібрання геопросторових даних, таких як супутникові знімки і лазерне сканування, дозволяє створювати детальні картографічні матеріали та цифрові моделі рельєфу. Обробка цих даних допомагає виявити зміни в ландшафті і використанні землі, сприяння рішенням на місцевому рівні. ГІС дозволяє проводити аналіз різних аспектів земельних ресурсів, таких як якість ґрунту, гідрографія, розміщення природоохоронних об'єктів та інші фактори, які впливають на раціональне використання земель. ГІС дозволяють проводити постійний моніторинг змін в ландшафті та використанні землі. Це важливо для виявлення незаконних забудов та інших порушень правил використання земель [2].

Місцеві органи влади, такі як міські ради, можуть використовувати геоінформаційні дані для забезпечення раціонального використання та охорони земельних ресурсів в межах свого владного району.

Геоінформаційне забезпечення є важливим інструментом для раціонального використання та охорони земельних ресурсів на різних рівнях управління. Воно дозволяє збирати, аналізувати та використовувати геопросторові дані для планування (зонування земель) та прийняття рішень, а також для моніторингу та контролю за земельними ресурсами [3].

Зонування земель визначає, які види використання дозволені в конкретних ділянках землі, тоді як охорона земель забезпечує їхню екологічну стійкість та захист від негативних впливів. Приклад вказаний на рис.1 А. Топографічна основа є важливою складовою для охорони земель. Вона надає детальну інформацію про ландшафт, рельєф, гідрографію та інші характеристики території, що може бути корисною для розробки та впровадження заходів з охорони природних ресурсів та земель. Приклад вказаний на рис.1 В.

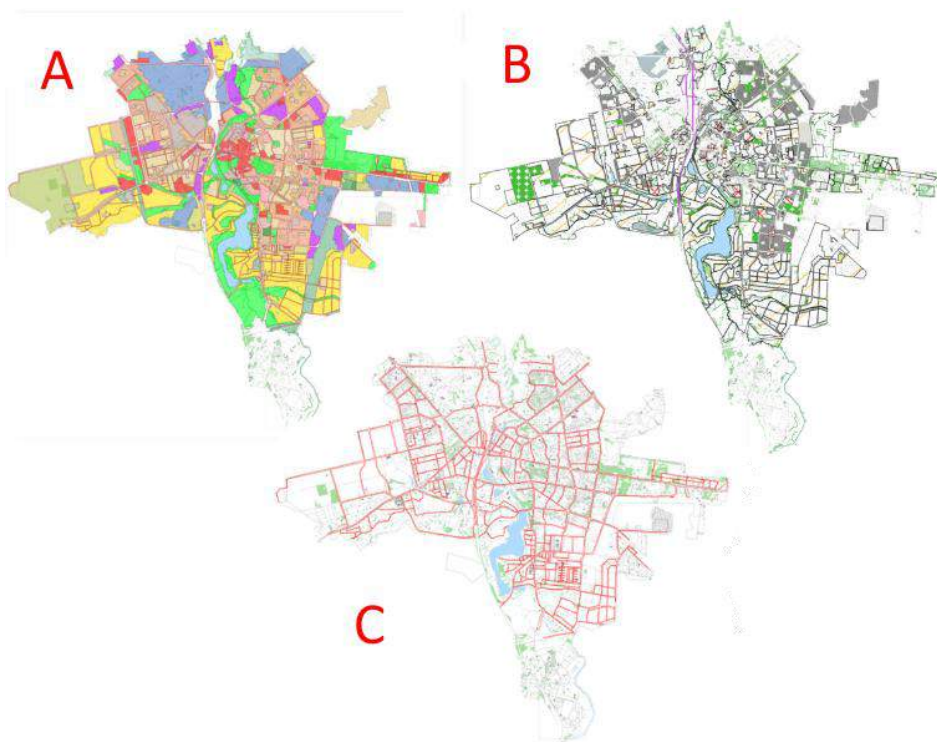


Рисунок 1 – Зонування земель (А) Топографічна основа (В) «Червоні лінії вулиць» (С) Рівненської міської ради

Червоні лінії на генеральному плані часто вказують на межі забудови, де будівництво обмежується або регулюється спеціальними правилами і обмеженнями. Це може бути пов'язано з охороною земель, зонами екологічного балансу, природними резерватами або іншими факторами. Приклад вказаний на рис.1 С.

Охорона земель може включати в себе правила і обмеження, спрямовані на збереження природних ресурсів, зелених зон, а також забезпечення безпеки та комфорту громадян. Вона може бути регульована законами та місцевими владними органами.

Література

1. Морозов В.В. ГІС в управлінні водними і земельними ресурсами [Текст]: Навч. посіб. / В.В. Морозов; Херсонський державний університет. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2006. – 91 с.
2. Растоскуев В.В., Геоинформационные технологии при решении задач экологической безопасности: Учеб.–метод./ В.В.Растоскуев, Е.В. Шалина. – СПб: ВВМ, – 2006. – 256 с.
3. Світличний О.О., Основи геоінформатики: Навчальний посібник / О.О.Світличний, С.В. Плотницький / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 295 с.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

Присяжнюк О.О, Горячун О. В. гр. 193-22м-3К-02
Науковий керівник – старший викладач **Н.В. Мокєрова**
Державний біотехнологічний університет

Вплив країни на ефективне управління земельними ресурсами на сьогодні залишається незначним. Більшість територіальних громад зіткнулися з проблемами управління, що призводить до неефективного використання земельних ресурсів та зниження їх потенціалу.

Управління земельними ресурсами на території об'єднаних територіальних громад є важливою складовою розвитку регіонів та забезпечення сталого розвитку країни в цілому. Для досягнення цієї мети необхідно здійснювати комплексний підхід, що включає в себе не лише розробку та вдосконалення законодавчої бази, але й забезпечення ефективного контролю за її виконанням, залучення громадськості до прийняття рішень у галузі земельних відносин та управління земельними ресурсами, а також забезпечення доступу до інформації про стан земельних ресурсів. Управління земельними ресурсами об'єднаних територіальних громад передбачає відведення, надання в оренду та використання земельних ділянок, контроль за використанням земель, а також розвиток імовірності отримання доходу від земельних ресурсів.

Нормативно-правове забезпечення управління земельними ресурсами об'єднаних територіальних громад базується на чотирьох основних документах:

1. Конституція України. Вона визначає право на власність на землю та регулює земельні відносини в країні.

2. Земельний кодекс України. Цей кодекс містить загальні положення про земельні відносини, зокрема про права та обов'язки суб'єктів земельних відносин, про земельну реформу, про державне регулювання земельних відносин тощо.

3. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні». Цей закон визначає роль та повноваження об'єднаних територіальних громад у забезпеченні управління земельними ресурсами на своїй території.

4. Закон України «Про землеустрій». Цей закон визначає процедуру здійснення землеустрою на території України, включаючи визначення меж земельних ділянок, встановлення прав на землю та переведення земельних ділянок з однієї категорії на іншу.

За останні роки, в Україні були проведені реформи управління земельними ресурсами, в тому числі і в контексті об'єднаних територіальних громад. Однак продовжуються дослідження і

вдосконалення правового регулювання земельних відносин на місцевому рівні.

Наприклад, в 2020 році в Україні було прийнято Закон «Про особливості державного регулювання земельних відносин у зв'язку з реформуванням місцевого самоврядування», який передбачає зміни в організації управління земельними ресурсами на місцевому рівні. Зокрема, закон передбачає можливість об'єднання комітетів земельних ресурсів та землекористування місцевих рад для більш ефективного вирішення земельних питань.

Також у 2021 році було прийнято Закон «Про внесення змін до Земельного кодексу України щодо удосконалення децентралізації управління земельними ресурсами», який містить положення про передачу повноважень у сфері землекористування та земельних відносин з місцевих державних адміністрацій на місцеві органи самоврядування.

Проте наразі існують певні проблеми з реалізацією земельної реформи на місцевому рівні в Україні. Не всі місцеві органи самоврядування мають достатньо ресурсів та кваліфікації для ефективного управління земельними ресурсами, а також існують конфлікти між різними зацікавленими сторонами щодо використання та розподілу земельних ресурсів. Іншою проблемою є низька ефективність використання земельних ресурсів в ОТГ. Не весь земельний фонд, який перейшов на баланс громади, використовується повноцінно. Це може бути пов'язано з недостатнім фінансуванням, низьким рівнем організації роботи управління землею в громаді, а також з недостатнім рівнем інвестицій у землекористування та земельне планування. Також проблемою є недостатня увага до збереження та охорони природних ресурсів, зокрема ґрунтів, які є найбільш цінними і довговічними земельними ресурсами. Загалом, вдосконалення механізму управління земельними ресурсами ОТГ в Україні потребує комплексного підходу, що передбачає зміни в законодавстві, впровадження нових технологій та методів управління, залучення громадськості та інших зацікавлених сторін.

Отже, сучасний стан функціонування механізму управління земельними ресурсами на території об'єднаних територіальних громад залишається складним і має свої проблеми. Тому, необхідно продовжувати роботу над удосконаленням нормативно-правового забезпечення управління земельними ресурсами на місцевому рівні, а також забезпечувати навчання та підтримку місцевих органів влади у сфері землекористування та земельних відносин. Лише таким чином можна досягти ефективного та стійкого управління земельними ресурсами на місцевому рівні в Україні.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ РОЛЬ ДЛЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Прокопенко В. С., гр. 193-23мОЗ-01
Науковий керівник – ст. викладач, **А. О. Сєдов**
Державний біотехнологічний університет

Геоінформаційна система (ГІС) – інформаційна система, призначена для провадження діяльності з геопросторовими даними та метаданими.

Як правило, ГІС використовуються для автоматизованої обробки інформації за такими темами, як: техногенні та природні об'єкти, моніторинг, ідентифікація, аналіз, моделювання ситуацій та автоматична обробка такої інформації, моделювання його стану та прийняття управлінських рішень щодо покращення його характеристик.

Геоінформаційні технології пропонують широкий спектр можливостей для інтеграції та спільного аналізу різнорідних даних. Також вони є незамінним інструментом для вирішення управлінських завдань, у тому числі для прийняття рішень на різних рівнях організації. За територіальним охопленням розрізняють глобальні або планетарні ГІС (global GIS), субконтинентальні ГІС, національні ГІС, що найчастіше мають статус державних, регіональні ГІС (regional GIS), субрегіональні ГІС і локальні, або місцеві ГІС (local GIS).

В умовах адміністративної реформи геоінформаційні системи мають важливу роль об'єднаних територіальних громад (ОТГ) у забезпеченні ефективного управління та розвитку їх території.

Стандартний набір даних геоінформаційної системи локального рівня:

1. Існуючий адміністративний поділ (межі громад, межі населених пунктів);

2. Цифрові містобудівні матеріали: ортофотоплани, генеральні плани населених пунктів, детальні плани територій, плани зонування та інші картографічні матеріали; матеріали нормативної грошової оцінки (межі земельно-оціночних зон, контури агровиробничих груп ґрунтів, обмеження у використанні земель);

3. Єдині адресні списки (наприклад, адресна книга органів місцевого самоврядування);

4. Інженерні мережі водопостачання, каналізації, газопроводів та тепломереж; мережі передачі енергії, електричні кабелі та пов'язані з ними технічні параметри; колодязі та їх технічні характеристики (приналежність до типу мережі, глибина залягання, точні координати тощо).

5. Інвестиційні об'єкти та пропозиції (порожні виробничі приміщення, вільні земельні ділянки, інвестиційні проекти), об'єкти комунальної власності, туристичні об'єкти, спортивні об'єкти тощо.

Нижче наведено деякі з основних функцій, які можуть виконувати ГІС при впровадженні їх в функціонування ОТГ:

1. Збір та аналіз геоданих. ГІС дозволяють збирати, оновлювати та аналізувати географічні дані, такі як карти, супутникові та аерофото-знімки, рельєф, транспортні мережі тощо. Ця інформація може бути використана для прийняття рішень щодо розміщення інфраструктури, планування розвитку та управління ресурсами.

2. Планування та розвиток інфраструктури. ГІС допомагають ОТГ планувати та вдосконалювати інфраструктуру на певній території. За допомогою ГІС можна розрахувати оптимальні місця для розміщення шкіл, лікарень, доріг, водопостачання та інших інфраструктурних об'єктів.

3. Управління земельними ресурсами. ГІС і бази даних дозволяють оптимізувати ведення обліку та каталогування інформації щодо наявних земельних ділянок на своїй території.

4. Моніторинг стану навколишнього середовища. ГІС можуть бути використані для відстеження змін у навколишньому середовищі, таких як забруднення водних ресурсів, суцільних рубок лісо вкритих площ чи інших негативних впливів на природне середовище. Це сприяє вживанню заходів щодо запобігання та прогнозування негативних явищ, та підвищує рівень збереження природних ресурсів.

5. Система безпеки та надзвичайних ситуацій. ГІС можуть бути використані для планування евакуаційних маршрутів, визначення зон ризику природних катастроф (наприклад, повеней або землетрусів), а також координації дій під час надзвичайних ситуацій.

6. Забезпечення доступу до інформації для громадян. ГІС можуть бути використані для створення онлайн-карт та інших інтерактивних інструментів, які надають громадянам доступ до географічної інформації, такої як місця громадського транспорту, місця для відпочинку та інше.

7. Планування розвитку туризму. ГІС може бути корисним для розвитку туристичної інфраструктури та просування туризму в ОТГ, допомагаючи розмістити місця для відвідування та розробити маршрути для туристів.

8. Ефективне фінансове управління. ГІС можуть бути використані для ведення обліку бюджету та ресурсів, а також для моніторингу використання бюджетних коштів на конкретних проектах та програмах.

9. Місцева адміністрація. ОТГ може використовувати ГІС для оптимізації роботи місцевих органів влади. Вони можуть вести облік муніципальних об'єктів, управляти дорожньою мережею, забезпечувати планування робіт комунальних служб та багато іншого.

Отже, можна сказати, що наведені основні функції ГІС сприяють підвищенню ефективності управління територією об'єднаних територіальних громад, зниженню ризиків негативних явищ та підвищенню рівня життя мешканців цих громад.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Свадковська В.О., гр. 193-22МОЗН-02

Науковий керівник – канд. наук з держ. упр., доц. **Л.М. Макєєва**
Державний біотехнологічний університет

Об'єктивність та достовірність грошової оцінки земельних ділянок має важливе соціальне значення, оскільки захищає інтереси громадян України, які набули або набувають у власність земельні ділянки, а також сприяє нормальному функціонуванню економічних механізмів.

Нормативна грошова оцінка земельних ділянок здійснюється за єдиною уніфікованою методикою, яка затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 р. №1147 та якою передбачено спрощення попередніх методик нормативної грошової оцінки земель в Україні. Вказана методика направлена на забезпечення нормативної грошової оцінки земельних ділянок усіх категорій та форм власності в межах території громад незалежно від їх розташування за принципом організаційної єдності процесу оцінки, приведення методики оцінки у відповідність до вимог чинного законодавства, а також створення передумов для реалізації органами місцевого самоврядування повноважень із затвердження технічної документації із нормативної грошової оцінки земель в межах території відповідних громад.

Нова методика НГО землі передбачає її застосування стосовно земель: населених пунктів, сільськогосподарських земель за межами населених пунктів, інших земель поза межами населених пунктів, для яких у попередньому варіанті були призначені окремі методики. Основними позитивними рисами нової методики здійснення НГО є її універсальність, тобто можливість застосування у всіх наведених вище випадках, а також порівняна простота, яка досягається зменшенням кількості розрахунків, і застосування у всіх випадках єдиної формули.

Єдина методика оцінки у більшій мірі відповідає потребам визначення загальної вартості земельних ділянок під час їх оприбуткування при постановці на баланс підприємства або формування орендної плати чи сум податків і зборів, ніж бонітування ґрунтів і економічна оцінка земель, хоча останні є фундаментальними показниками для здійснення грошової оцінки.

Дослідження та аналіз методики здійснення нормативної грошової оцінки земельних ділянок за єдиною уніфікованою методикою (2021) дає змогу говорити про наявність низки методичних проблем, що пов'язані з особливостями функцій землі, зокрема її використання як територіального базису, природного ресурсу і основного засобу виробництва. Для категорії земель сільськогосподарського та лісгосподарського призначення, які

використовуються як основний засіб виробництва, ключовим показником є норматив капіталізованого рентного доходу в залежності від природно-сільськогосподарських районів та показників бонітування ґрунтів.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі заключаються в розробленні методичних підходів нормативної грошової оцінки земельних ділянок з врахуванням особливостей функцій землі та інших природних ресурсів та їх цінності в розвитку суспільних відносин України.

Також, однією з основних проблем НГО є наявність значної різниці між рівнем оцінки землі та рівнем її ціни як об'єкта купівлі-продажу.

Світовий досвід свідчить, що у більшості розвинутих країн світу простежується тенденція до розгляду землі та її поліпшення як цілісного об'єкту оподаткування та оцінки, що забезпечує принципи ефективності та справедливості (на відміну від України, де оцінка та оподаткування здійснюється окремо для землі та її поліпшення). В цьому питанні потрібно орієнтуватися на так звані «Загальні стандарти» МСО (Міжнародної ради зі стандартів оцінки), адже майже 30 років вони залишаються надійною основою, яку використовуватимуть у своїй роботі оцінювачі всього світу, й не будуть піддаватися глобальним і регулярним змінам.

Формування таких підходів в Україні упередить створення великої кількості оціночних механізмів, які можуть призвести до неефективності процесу оцінки нерухомості та стягнення податків, зростання витрат на ці процеси та проведення несправедливих оцінок нерухомості.

Отже, можна констатувати, що залежно від функцій, які виконують земельні та інші природні ресурси в процесі їх використання, повинні визначатися методичні підходи до визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок відповідних категорій земель. Крім того, в процесі удосконалення методичних підходів щодо визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок необхідне врахування підтипів землекористування які мають різну інтенсивність використання земель та доходність з одиниці площі.

Законодавче регулювання та інструментарій проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок містить низку проблем, основними з яких є: неможливість використання для оцінки земель сільськогосподарського призначення найбільш об'єктивного та достовірного методичного підходу, який полягає у зіставленні цін продажу подібних земельних ділянок, тому що відсутня (закрита) інформаційна база щодо проданих земельних ділянок.

ГЕОДЕЗИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФОРМАЦІЙ

Сватовський Д.О., гр. 193-22мЗК-03, **Трошкін А.В.**, гр. 193-22мЗК-03,
Гладун Ю.Г., гр. 193-22мЗКа-01, **Гладун М.Г.**, гр. 193-22мЗКа-01
Науковий керівник – канд. екон. наук, доцент **Т. В. Анопрієнко**
Державний біотехнологічний університет

Для розвитку країни характерним є розширення будівельного виробництва. Це неминуче породжує нові завдання, пов'язані із забезпеченням безпеки життєдіяльності, що визначається, по-перше, надійністю самих споруд що будуються, і, по-друге, впливом будівництва, що проводиться, на вже існуючу інфраструктуру. Як показує досвід, одній з основних проблем експлуатації будівель і споруд в крупних містах та на промислових майданчиках є можливість їх пошкодження в результаті нерівномірних деформацій ґрунтової основи, спровокованих різними природно-техногенними причинами.

У зв'язку з цим особливого значення набуває проблема контролю технічного стану несучих конструкцій з метою попередження виникнення аварійних ситуацій і обґрунтованість вибору комплексу інженерних заходів щодо їх недопущення. При цьому очевидно, що контроль технічного стану несучих конструкцій будівель і споруд повинен носити систематичний характер і дозволяти здійснювати оцінку змін, що відбуваються, на основі кількісних критеріїв, тобто базуватися на процедурах виявлення відповідності фактичній міцності, жорсткості і стійкості конструктивних елементів нормативним вимогам.

Контроль за деформаціями споруд виконується геодезичними методами. При цьому особливу увагу звертають на вибір методу моніторингу за деформаціями інженерних споруд. Отже, актуальним завданням контролю за деформаціями споруд є визначення технологічних особливостей геодезичних методів встановлення деформацій та вибір пріоритетного для конкретних споруд.

Споруди в цілому та їх окремі елементи випробовують різні види деформації внаслідок різних причин: конструктивних особливостей, природних умов або діяльності людини.

У загальному випадку під терміном деформація розуміють зміну форми об'єкта спостережень. У геодезичній же практиці прийнято розглядати деформацію як зміну положення об'єкта відносно будь-якого початкового положення.

Існують такі види деформацій:

- вертикальні переміщення (осідання, просідання, підйоми);
- горизонтальні переміщення (зсув);
- крен.

Залежно від жорсткості і характеру розвитку нерівномірних осідань в будівлях і спорудах можуть виникнути такі види деформацій: прогин, вигин, крен, перекіс, кручення і горизонтальні зміщення.

Деформація споруд характеризується параметрами, показаними на рисунку 1.



Рисунк 1 – Параметри оцінки деформацій споруд

Абсолютне або повне осідання фундаменту або будівельного блоку називають різницю абсолютних висот (відміток) початкового і поточного циклу спостережень, визначених відносно початкової точки.

Крен або нахил споруди визначають як різниця осідань двох точок, розташованих на протилежних краях споруди, або його частин уздовж обраної осі.

Для визначення параметрів деформацій і встановлення показників їх зміни в часі виконують геодезичні спостереження за деформаціями будівель і споруд.

Спостереження за деформаціями споруд виконують в наступній послідовності:

- розробка програми вимірювань;
- вибір конструкції, місця розташування і установка вихідних геодезичних знаків висотної і планової основи;
- здійснення висотної і планової прив'язки встановлених вихідних геодезичних знаків;
- установка деформаційних марок на будівлях і спорудах;
- інструментальні вимірювання величин вертикальних і горизонтальних переміщень і кренів;
- обробка та аналіз результатів спостережень.

Попереднє визначення точності вимірювання вертикальних і горизонтальних деформацій необхідно виконувати залежно від очікуваної величини переміщення, встановленої проектом.

При відсутності даних по розрахунковим величинам деформацій фундаментів клас точності вимірювання вертикальних і горизонтальних переміщень допускається встановлювати:

I – для будівель і споруд: унікальних; тривалий час (більше 50 років) знаходяться в експлуатації; зводяться на скельних і напівскельних ґрунтах;

II – для будівель і споруд, що зводяться на піщаних, глинистих і інших стискаємих ґрунтах;

III – для будівель і споруд, що зводяться на насипних, просадних, заторфованих та інших сильно стискаються ґрунтах;

IV – для земляних споруд.

Для спостережень застосовують геодезичні знаки, які розрізняють за призначенням на:

– Опорні знаки служать вихідною основою, щодо якої визначаються зміщення деформаційних знаків. Закріплюються вони з розрахунком на стійкість і тривале збереження.

– Допоміжні знаки є сполучними в схемі вимірювань і використовуються для передачі координат від опорних знаків до деформаційних.

– Деформаційні марки – контрольні геодезичні знаки, розміщуються на будівлях і спорудах, для яких визначаються вертикальні переміщення. Деформаційні знаки закріплюються безпосередньо на досліджуваному спорудженні та, переміщаючись разом з ним, характеризують зміну його положення в просторі.

Величини кренів можуть вимірятися безпосередньо або шляхом виміру осідання фундаменту.

Точність вимірів визначається виходячи із проектних величин очікуваних зміщень.

Крім інструментальних спостережень для контролю стійкості споруд застосовують різні найпростіші методи, наприклад, контроль тріщин. Періодично контролюючи динаміку змін параметрів тріщин, робиться висновок про стійкість конструкцій.

Слід відмітити, що вертикальні осідання визначають нівелюванням (геометричне, тригонометричне, гідростатичне нівелювання), а горизонтальні зміщення – лінійно-кутовими вимірюваннями (метод окремих напрямків, триангуляції, трилатерації, полігонометрії, створний метод, метод малих кутів).

ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Славутинський А.П., гр. 193-22мЗК-02
Науковий керівник – к.е.н, доц. **С.О. Винограденко**
Державний біотехнологічний університет

Земля є основним природним ресурсом, який забезпечує життєдіяльність людини і суспільства. Раціональне використання та охорона земель є важливим завданням для забезпечення екологічної безпеки, продовольчої незалежності, соціально-економічного розвитку та національної безпеки України. Однак, за даними Державної служби статистики України, стан земельних ресурсів залишається незадовільним: близько 40% земель сільськогосподарського призначення мають низьку продуктивність, близько 30% земель підлягають ерозії, близько 10% земель забруднені шкідливими речовинами [1].

Для покращення ситуації необхідно застосовувати ефективні механізми економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель. Економічне стимулювання полягає у формуванні таких умов, за яких суб'єкти господарювання отримують матеріальну вигоду від застосування природоохоронних заходів і несуть втрати від порушення нормативно-правових актів у сфері землекористування. До таких механізмів належать: податкове регулювання, платежі за користування землею, субсидії і дотації, кредитування і страхування, екологічна сертифікація та маркування, екологічна освіта та просвіта.

Податкове регулювання передбачає застосування податкових пільг, штрафів і компенсацій у залежності від ступеня впливу суб'єктів господарювання на стан земельних ресурсів. Наприклад, можна запровадити податкове звільнення або пониження ставки податку на додану вартість для товаровиробників, які використовують органічні добрива і не застосовують пестициди; навпаки, можна підвищити податок на прибуток для тих, хто здійснює земельну спекуляцію або забруднює землю.

Платежі за користування землею є основним джерелом надходжень до державного і місцевих бюджетів від земельних відносин. Вони мають враховувати якість, родючість, екологічний стан і цільове призначення земель. Наприклад, можна запровадити диференційовані ставки платежів за користування землею в залежності від класу земель, ступеня їх деградації, ризику екологічних катастроф. Також можна встановити платежі за викиди шкідливих речовин у ґрунт, за використання земель для несільськогосподарських цілей, за переведення земель із одної категорії в іншу [2].

Субсидії і дотації є формами державної підтримки суб'єктів господарювання, які здійснюють раціональне використання та охорону земель. Вони можуть надаватися у вигляді безповоротних грантів, безвідсоткових або пільгових кредитів, компенсацій за втрати врожаю, надання матеріально-технічних ресурсів. Наприклад, можна субсидувати впровадження енергозберігаючих технологій, органічного землеробства, агроландшафтного проектування; дотувати рекультивацию деградованих земель, створення захисних лісосмуг, заповідників і національних парків.

Кредитування і страхування є фінансовими інструментами, які сприяють покращенню матеріальної бази суб'єктів господарювання та зменшенню ризиків, пов'язаних з використанням та охороною земель. Наприклад, можна надавати кредити на придбання сучасної с/г техніки, на проведення меліоративних заходів, на розробку проектно-кошторисної документації; страхувати с/г урожай від неблагоприятних погодних умов, стихійних лих, шкочинних організмів.

Екологічна сертифікація та маркування є формами гарантування якості продукції та послуг, які пов'язані з використанням та охороною земель.

Вони дають можливість споживачам розрізнити продукцію та послуги, які вироблені з дотриманням екологічних норм і стандартів, від тих, які є шкочливими для землі та здоров'я людини. Наприклад, можна використовувати екомарки, які позначають органічну, еко-соціальну, біодинамічну продукцію; сертифікати, які підтверджують добровільну сертифікацію земельних ресурсів за міжнародними критеріями; етикетки, які вказують на склад, походження, терміни зберігання продукції.

Екологічна освіта та просвіта є формами підвищення свідомості та відповідальності суб'єктів господарювання та споживачів щодо раціонального використання та охорони земель. Вони передбачають проведення навчальних програм, семінарів, тренінгів, конференцій, виставок, фестивалів, конкурсів, акцій, кампаній тощо. Наприклад, можна організувати еко-школи, еко-лабораторії, еко-музеї, еко-туризм; розповсюджувати еко-літературу, еко-журнали, еко-плакати, еко-відео; стимулювати еко-активну поведінку громадян.

Таким чином, економічне стимулювання раціонального використання та охорони земель в Україні є необхідною умовою для досягнення сталого розвитку країни. Для його реалізації потребується розробка та впровадження комплексної системи механізмів, які б враховували інтереси всіх зацікавлених сторін і сприяли б гармонізації взаємодії людини і природи.

Література

1. Державна служба статистики України, 2022 Вернер І. Є. (за редакцією), 2022
2. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III, ст. 205

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВМІСТУ РУХОМИХ ФОРМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

Третяк Т.О., гр. Е-22м

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доц. **А.О. Піціль**
Поліський національний університет

Мікроелементи беруть активну участь у всіх життєво важливих процесах, таких як фотосинтез, дихання, окислювально– відновні процеси, ферментативна діяльність, нуклеїновому та білковому обміні, синтезі вітамінів та ростових речовин, регулюють стан протоплазми, надходження іонів тощо.

Їх застосування в рослинництві дає можливість регулювати в потрібному напрямку врожайність рослин, якість врожаю за рахунок підвищення вмісту білків, вуглеводів, жирів, вітамінів, мінеральних елементів, покращення якості силосної маси. При цьому мікроелементи проявляють себе як активатори, що прискорюють біохімічні та фізіологічні процеси, тобто виступають активатором ряду ферментів.

Водночас нестача хоча б одного мікроелементу може виступати лімітуючим фактором отримання високих та якісних врожаїв, що обумовлює актуальність систематичного моніторингу вмісту мікроелементів в ґрунтовому покриві земель сільськогосподарського призначення. Однією з важливих умов ефективного використання добрив являється створення сприятливого режиму живлення рослин, забезпечення їх потреби в усіх необхідних елементах в відповідних співвідношеннях для фотосинтетичної діяльності рослин. Досягається це не тільки внесенням азотних, фосфорних і калійних добрив, але і інших необхідних рослинах для нормального росту і розвитку елементів: бору, молібдену, марганцю, кобальту, міді і цинку. Приймаючи участь в найважливіших життєвих процесах: фотосинтезі, диханні, окисно – відновних процесах, ферментативні діяльності, в процесах росту та розвитку рослин, в білковому і нуклеїдному обміні, в синтезі вітамінів і ростових речовин і в іншому мікроелементи впливають на загальний метаболізм рослин [1-3].

Вміст рухомих сполук бору в ґрунтах сільськогосподарських угідь Житомирської області обстежених районів знаходиться на достатньому рівні. Площ ґрунтів угідь з дуже низьким, низьким та середнім вмістом цього елемента не виявлено. На долю ґрунтів угідь з підвищеним та високим вмістом рухомих сполук бору приходиться відповідно 2,6 та 11,3 тис. га або 2,5 та 11,1 %. Ґрунти угідь з дуже високим вмістом цього елемента займають більше половини обстежених земель – 88,4 тис. га (86,4%). Аналіз показників вмісту рухомих сполук бору показує, що

середньозважена величина його вмісту відповідає дуже високому рівню забезпеченості і становить 0,99 мг/кг на ґрунту. Вміст рухомих сполук марганцю в ґрунтах сільськогосподарських угідь обстежених районів відповідає задовільному рівню забезпеченості. Площі ґрунтів угідь з дуже низькою та низькою забезпеченістю рухомими сполуками марганцю займають відповідно 21,0 та 24,3 тис. га або 20,5 та 23,8 % обстежених земель. На долю ґрунтів угідь з середнім та підвищеним вмістом цього елемента приходить відповідно 31,1 та 20,4 тис. га (30,4 та 19,9 %). Ґрунти угідь з високою забезпеченістю рухомими сполуками марганцю займають 4,9 тис. га (4,8 %), а з дуже високою – лише 0,6 тис. га (0,6 %). Середньозважений вміст рухомих сполук марганцю становить 8,1 мг/кг ґрунту, що відповідає середньому рівню забезпеченості.

Забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь обстежених районів рухомими сполуками міді знаходиться на не достатньому рівні. Площі ґрунтів угідь з дуже низьким вмістом цього елемента займають 5,9 тис. га (5,8 %). На долю ґрунтів угідь з низьким вмістом рухомих сполук міді приходить половина обстежених земель – 51,3 тис. га (50,1 %). Площа ґрунтів угідь з середнім та підвищеним вмістом елемента становить відповідно 29,4 та 14,0 тис. га (28,7 та 13,7 %), а з високим лише 1,7 тис. га (1,7 %). Ґрунтів угідь з дуже високим вмістом рухомих сполук міді не виявлено.

Забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь обстежених районів рухомими сполуками цинку знаходиться на дуже низькому рівні. За результатами останнього періоду агрохімічного обстеження ґрунти угідь з дуже низьким вмістом цього елемента займають майже всю площу обстежених земель – 101,8 тис. га (99,5 %). На долю ґрунтів угідь з низьким вмістом цього елемента приходить лише 0,5 тис. га (0,5 %). В усіх обстежених районах забезпеченість ґрунтів угідь рухомими сполуками цинку знаходиться на дуже низькому рівні.

Забезпеченість ґрунтів сільськогосподарських угідь обстежених районів рухомими сполуками кобальту знаходиться на достатньому рівні. Ґрунтів угідь з дуже низьким та низьким вмістом цього елемента не виявлено. Площі ґрунтів угідь з середньою забезпеченістю рухомими сполуками кобальту займають 10,3 тис. га (10,0 %). На долю ґрунтів угідь з підвищеним та високим вмістом цього елемента приходить відповідно 41,5 та 49,1 тис. га (40,6 та 48,0 %). Площі ґрунтів угідь з дуже високим вмістом цього елемента займають 1,4 тис.га (1,4%).

Найбільше ґрунтів з високим та дуже високим вмістом рухомих сполук кобальту зафіксовано в Андрушівському районі, де вони займають 19,9 тис. га (54,2 %). Нижча забезпеченість цим елементом виявлена в ґрунтах угідь Бердичівського та Попільнянського районів, де площа ґрунтів угідь з високим та дуже високим вмістом рухомих сполук кобальту становить відповідно 42,8 та 42,9 % обстежених земель. Аналіз середньозважених показників вмісту рухомих сполук кобальту показує, що

його вміст в ґрунтах сільськогосподарських угідь відповідає верхній межі підвищеного та нижній межі високого рівня забезпеченості і становить 0,202 мг/кг ґрунту.

Вміст рухомих сполук молібдену в ґрунтах сільськогосподарських угідь обстежених районів відповідає середньому рівню забезпеченості. Площі ґрунтів угідь з дуже низьким вмістом рухомих сполук молібдену займають 0,3 тис. га (0,3 %), з низьким – 12,3 тис. га (12,0 %). На долю ґрунтів угідь з середньою забезпеченістю цим елементом приходиться більше половини обстежених угідь – 68,3 тис. га (66,8 %). Площа ґрунтів угідь з підвищеним та високим вмістом рухомих сполук молібдену становить відповідно 20,2 та 1,1 тис. га (19,7 та 1,1 %). Ґрунти угідь з дуже високим вмістом цього елемента займають лише 0,1 тис. га (0,1 %).

Література

1. Гамкало З.Г. Екологічна якість ґрунту: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 232 с.

Екологія ґрунту : монографія / П. П. Надточій, Т. М. Мислива, Ф. В. Вольвач. – Житомир: Видавництво ПП «Рута», 2010. – 473 с.

3. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник/С.Г. Чорний. – Миколаїв: МНАУ, 2018. – 233 с.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕВОЛОДІНЬ І ЗЕМЛЕКОРИСТУВАНЬ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТ

Фурника М.Г., гр. 193-22мЗК-01
Науковий керівник – к. е. н, доцент, **Гопцій Д.О.**
Державний біотехнологічний університет

Міські землі – це територія, яка є базою для житлового, культурно-побутового, промислового та іншого будівництва, а також для розміщення шляхів сполучення. Межа міста виконує дві функції: по-перше, вона є кордоном, який відділяє землі міста від інших категорій земель, по-друге, виконує роль адміністративної границі міста, тобто виконує ті ж функції, що й межа району, області тощо. Так, встановлення межі міста є дуже важливою історичною та юридичною подією, яка визначає правовий статус та режим земельної власності на даній території. В Україні виділяють наступні категорії міст: районного, обласного і республіканського підпорядкування. Категорію міст обласного підпорядкування складають крупні культурні і політичні центри, які мають промислове значення.

Відповідно до функціональних особливостей міських зон, земельні ділянки у складі міських територій можуть використовуватися для різних цілей: розміщення житлових, адміністративних, торговельних, промислових будівель і споруд, проїздів, вулиць, майданів, парків, залізничних шляхів, організації сільськогосподарського виробництва тощо. При всій різноманітності використання міських територій загальним для них є обслуговування потреб міста. Водночас відмінності у характері використання земельних ділянок, які входять у складі міських земель, накладають відбиток на їх правовий режим. Відповідно до особливостей правового режиму міських земель виділяють їх різновидності. Землі, які фактично забудовані або призначені під забудову, згідно з планом розвитку міста і використання його земель, надаються в користування (оренду) підприємствам, організаціям, відомствам, кооперативам і громадянам для громадського, індивідуального будівництва. Ці землі складають найважливішу частину міських земель. На них, по суті, розміщується саме місто, тобто житлові, адміністративні, промислові та інші будівлі і споруди.

Протягом останніх років спостерігається збільшений інтерес до регулювання земельних відносин у містах, де ідеться про активний процес приватизації земельних ділянок. Це призводить до поповнення місцевих бюджетів за рахунок коштів, отриманих від плати за земельні ділянки. Важливо зауважити, що надходження до місцевих і державних бюджетів від плати за земельні ділянки в населених пунктах подвоюються у порівнянні з надходженнями від земель сільськогосподарського

призначення. Зауважимо, що землі сільськогосподарського призначення займають майже вісім разів більшу площу в земельному фонді країни. Особлива увага до земельних питань міст пояснюється тим фактом, що більша частина населення країни проживає саме в містах. Це означає, що під час процесів приватизації землі у містах все більше громадян стають зацікавленими в земельних питаннях і стають щораз більш причетними до цього процесу. В зв'язку з цим, місцеві земельні органи відзначають збільшений інтерес до розробки планів земельно-господарського устрою населених пунктів. Особливу увагу приділяють проблемам оптимізації та раціонального використання природних ресурсів у місцях проживання людей, особливо в населених пунктах, де розміщені значні капітальні інвестиції, такі як виробничі, адміністративні, культурно-побутові підприємства, організації та установи.

Специфікою цільового призначення цих земель є задоволення різноманітних потреб суб'єктів земельних відносин у населених пунктах. Різноманітність земельних ділянок у населених пунктах потребує належного правового регулювання земельних відносин, особливо в період їх реформування та введення різних форм власності на землю. На сьогоднішній день відсутня нормативна база, що визначає оптимальне співвідношення між розвитком промислової та комунальної сфер, між забудовою садиб і багатопверховими будівлями, при максимальному збереженні земель, придатних для сільськогосподарського використання. Використання земельних ресурсів у населених пунктах потребує детального дослідження та аналізу наявних резервів з метою створення умов для найбільш повного задоволення потреб населення, яке там проживає. Зараз активний процес формування земельних ділянок у населених пунктах, особливо в містах, пов'язаний з приватизацією землі та збором плати за її використання, що зумовило потребу у глибокому вивченні земельних відносин. Земельні фахівці тепер зосереджуються на дослідженні закономірностей розвитку міст, містобудівних обмежень, плануванні та будівництві муніципальних об'єктів для ефективного використання цих цінних ресурсів. У результаті цього виникла потреба складання плану земельно-господарського устрою населеного пункту, хоч, на нашу думку, цей вид землепорядних робіт необхідно розглядати як проект землепорядкування населеного пункту. По-перше, за своїм змістом ця розробка є проектом і базується на матеріалах генерального плану населеного пункту. По-друге, в населеному пункті, особливо в місті, немає господарств, а є власники землі і землекористувачі, тому впорядкуванню підлягає територія міста. По-третє, устрій (в тому числі земельний) - це фактичний стан організації території. В даному випадку мова йде про впорядкування території.

Звісно, ефективне використання земельних ресурсів є важливою складовою сталого розвитку і підвищення економічної продуктивності. Приватна власність на землю може сприяти більш ефективному

використанню цих ресурсів. Ось деякі важливі аспекти, які слід враховувати: стабільність та захист прав; передача та спадкування прав; відповідність законодавству; сприяння конкуренції.

Загалом, створення ефективного та стабільного регулюючого середовища є ключем до забезпечення ефективного використання приватних земельних ресурсів.

Раціональне використання та регульований продаж чи оренда земель не обмежуються лише землями приватної власності. Землі державної і комунальної власності також потребують належного управління та регулювання з метою забезпечення державних і громадських інтересів. Ось деякі ключові аспекти цього: державні інтереси: Державні землі можуть бути використані для важливих національних цілей; громадські інтереси: комунальні землі можуть бути важливими для громади та місцевого розвитку; регулювання: ефективна система регулювання для продажу та оренди земель державної та комунальної власності; транспарентність і участь громади: необхідно забезпечити транспарентність у процесах продажу та оренди земель, а також враховувати думку та інтереси громади при прийнятті рішень.

Раціональне використання державних і комунальних земельних ресурсів вимагає балансу між державними цілями, громадськими інтересами та потребами приватних інвесторів чи користувачів.

Пріоритетність виконання робіт з розмежування земель державної і комунальної власності визначається необхідністю створення умов для реалізації органами державної влади та органами місцевого самоврядування конституційних прав на землю, для розвитку матеріально-фінансової бази місцевого самоврядування, а також вжиття дієвих заходів для викорінення проявів корупції та зловживань владних структур при розпорядженні земельними ділянками. Для отримання якісного результату, розмежуванню земель мають передувати роботи щодо встановлення меж населених пунктів та проведення суцільної інвентаризації земель.

Для вдосконалення формування землеволодінь і землекористувань на територіях населених пунктів необхідно: регулювання земельних відносин; участь громади; створення містобудівних планів; створення кадастру; екологічні стандарти; захист прав власності; моніторинг і оцінка використання землі. Ці заходи можуть допомогти вдосконалити формування землеволодінь і землекористувань в населених пунктах та сприяти сталому та гармонійному розвитку міст і сіл.

ВИКОРИСТАННЯ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Цигульов В.І., Тарасенко Д.В. гр. 193-206-01
Науковий керівник – старший викладач **Н.В. Мокєрова**
Державний біотехнологічний університет

Нормативні документи лісогосподарського призначення відіграють важливу роль у регулюванні використання та управління лісовими ресурсами. Вони мають законодавчий, нормативний та інформаційний характер і допомагають забезпечити стале та ефективне використання лісових ділянок з урахуванням екологічних, соціальних та економічних аспектів. Ось деякі з найважливіших способів використання нормативних документів лісогосподарського призначення:

1) планування лісогосподарських заходів та діяльності - нормативні документи лісогосподарського призначення визначають стратегію та планування управління лісами на різних рівнях, від національних до місцевих. Наприклад, лісові кодекси, лісогосподарські програми та плани дій надають орієнтири для збереження та сталого використання лісових ресурсів. Вони визначають обсяги лісозаготівлі, заходи з охорони природи та біорізноманіття, рекреаційні та туристичні заходи, зонування лісів тощо.

2) регулювання лісового господарства та земельних відносин - нормативні документи лісогосподарського призначення встановлюють правила та умови для земельних відносин у лісовому секторі. Вони регулюють питання власності, права користування, оренди та інші правові аспекти, пов'язані з лісовими ділянками. Ці документи також встановлюють правила збереження та використання земель з лісогосподарським призначенням, а також процедури для нормативної грошової оцінки лісових ділянок.

3) забезпечення стійкості лісового господарства - нормативні документи лісогосподарського призначення. Вони визначають заходи з лісового господарства та догляду за лісами, які сприяють збереженню біорізноманіття, запобіганню лісовим пожежам, контролю шкідників та хвороб, відновленню лісових насаджень та інші аспекти сталого використання лісових ресурсів.

Інформаційна база для прийняття рішень - нормативні документи лісогосподарського призначення містять важливу інформацію про лісові ресурси, їх стан, природні характеристики, господарське призначення та інші фактори, що впливають на їхню вартість та використання. Ця інформація є важливою базою для прийняття рішень стосовно збереження, використання та управління лісовими ресурсами.

Використання нормативних документів лісогосподарського призначення є ключовим елементом у забезпеченні сталого та ефективного

використання лісових ділянок. Вони допомагають управляти лісовими ресурсами з урахуванням екологічних, соціальних та економічних аспектів, забезпечуючи збалансоване використання цих цінних природних ресурсів для майбутніх поколінь.

При оцінці земельних ділянок лісогосподарського призначення можуть використовуватись різні методи. Зазвичай застосовують метод порівняльної вартості, метод аналізу витрат, дохідний підхід та вартість заміщення.

Метод порівняльної вартості використовує аналогічні продажі для встановлення ринкової вартості ділянки. Оцінювач аналізує ціни продажу схожих ділянок та знаходить середню ціну за квадратний метр. Ця середня ціна застосовується до оцінюваної ділянки для визначення її ринкової вартості. Метод порівняльних витрат базується на оцінці витрат на розробку та обслуговування лісових ділянок. Оцінювач враховує витрати на догляд за лісами, охорону від шкідників та хвороб, витрати на інфраструктуру та інші аспекти. Потім вартість ділянки визначається шляхом додавання вартості розробки до поточної вартості землі. Дохідний підхід базується на потенційних доходах, які можуть бути отримані від використання лісової ділянки.

Оцінювач визначає очікуваний дохід, який можливо отримати від лісогосподарської діяльності, дроворубки, лісозаготівлі та інших лісових продуктів та послуг. Потім вартість ділянки визначається шляхом дисконтування цих доходів на сьогоднішній день.

Вартість заміщення базується відновлення або заміщення лісових ресурсів на оцінюваній ділянці. Оцінювач визначає вартість відновлення лісових насаджень, включаючи витрати на посадку нових дерев, догляд за ними та інші витрати. Потім ця вартість заміщення використовується для визначення ринкової вартості ділянки.

Кожен з цих методів має свої переваги та обмеження і може бути використаний окремо або в поєднанні з іншими методами для отримання більш об'єктивної оцінки земельних ділянок лісогосподарського призначення. Вибір методу оцінки залежить від конкретних умов, доступної інформації та мети оцінки.

Отже, врахування ринкових умов є важливим аспектом при оцінці земельних ділянок лісогосподарського призначення. Ринкові умови визначають вартість земельних ділянок на основі попиту та пропозиції, економічних факторів, тенденцій у секторі лісогосподарського та інші зовнішніх впливів. Врахування ринкових умов є важливим аспектом у роботі та управлінні лісових ресурсів. Вони допомагають забезпечити об'єктивну оцінку вартості земельних ділянок та прийняття обґрунтованих рішень стосовно їх використання та управління.

ФОРМУВАННЯ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Шатійов К. Р., гр. 193-23мЗК-01

Науковий керівник – ст. викладач **А. О. Сєдов**
Державний біотехнологічний університет

Показники економічної ефективності України, добробут і здоров'я нації, виробництво та його масштабний розвиток тісно пов'язані із землекористуванням. Земля – головний ресурс виробництва в сільському господарстві, важлива складова, від ефективності її використання значною мірою залежить як рівень національного економічного розвитку так і благополуччя окремих осіб.

Україна відома своїм великим та якісним земельним фондом, але рівень використання земель є низьким. І незважаючи на високу якість земельного фонду, рівень землекористування швидше за все, пов'язаний з недосконалими земельними відносинами та трансформацією української економіки. Відносини в умовах трансформації української економіки, формування яких зумовлене низкою причин, серед яких тіньовий ринок землі, порушення законодавства та створення не рівних умов для ведення сільського господарства великих і малих сільськогосподарських землеволодінь, відсутність кооперативної форми власності та відсутність фермерських господарств, які могли б бути створені на цій основі. Тому вдосконалити земельні відносини в аграрному секторі дуже складно, як з точки зору формування нового земельного законодавства, так і з точки зору економічних методів проведення земельної реформи.

За даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, загальна площа земель в Україні у 2023 році становила 60,4 млн. га, з яких 70% - 42,4 млн. га сільськогосподарських угідь. З них понад 32 мільйони гектарів обробляються щороку. У Польщі вдвічі менше, а точніше 14 мільйонів гектарів сільськогосподарських земель використовується для сільськогосподарського виробництва, тоді як Німеччина тільки 12 мільйонів гектарів. Україна, крім того, має найбільшу площу чорноземів у світі – 28 мільйонів гектарів.

Тому, в період становлення ринку земель ціна на землю в Україні має бути вищою, ніж в Європі. Отже, за законами ринку, ціни мають бути високими, тому що є високоякісний товар і на нього є попит.

З огляду на прагнення України до європейської інтеграції, варто було б поглиблено вивчити, як формувався сільськогосподарський ринок ЄС і що відбувається на ринках інших країн, та оцінити чи можна застосувати цей досвід до української дійсності. Багато тенденцій можуть бути спільними для ринків України та сусідніх країн (включно з ринками землі). Необхідно послабити інерцію тіньового ринку і одночасно знизити енергію політиків і

вчених, які хочуть ініціювати земельні угоди за всяку ціну і навіть підраховують мільярди доларів збитків від упущеної вигоди від земельних угод.

Україна відкрила ринок сільськогосподарських земель у 2021 році після тривалого мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення. Протягом цього періоду структура власності на землю була фрагментована, що призвело до появи великої кількості дрібних земельних ділянок. Станом на 2023 рік 31 мільйон гектарів, або 75% сільськогосподарських земель України, перебуває у приватній власності, а кількість приватних землевласників становить близько 6,9 мільйона. Однак, за даними Державного земельного кадастру, лише 29% земель обробляється землевласниками, а більшість сільськогосподарських угідь використовується за договорами оренди.

Повномасштабна війна також вплинула на функціонування новоствореного українського ринку сільськогосподарських земель. На початку 2022 року ринок земель перестав діяти, так як були введені обмеження на отримання даних про право власності на землю. У травні 2022 року Уряд України ухвалив положення воєнного стану щодо реєстрації земельних ділянок, і ринок землі поступово почав працювати.

Після скасування мораторію на продаж сільськогосподарської землі в Україні власники земель (паїв) набули право власності та змогли вільно розпоряджатися ними.

Зняття заборони на продаж сільськогосподарських угідь через земельні аукціони для формування ринкових відносин веде до змін в агропромисловому комплексі, тому в Україні необхідно запровадити систему нових ефективних заходів щодо регулювання економічних відносин.

Дійшов висновку, що земельне законодавство України має враховувати всі можливі загрози та суперечливі питання, які можуть виникнути в процесі функціонування ринку землі в аграрному секторі. Концептуальна модель регулювання ринку землі повинна захищати інтереси всіх учасників ринку.

Було встановлено, що основними функціональними складовими формування дієвої моделі ринкових відносин є перерозподіл земельних ресурсів у власність ефективних землекористувачів, досягнення необхідного рівня дохідності сільськогосподарських товаровиробників для забезпечення розширеного відтворення, бюджетно–податкова підтримка сільськогосподарських товаровиробників і розвитку сільських територій, відтворення земельних ресурсів як елементу екологічної системи.

Головними напрямками втілення в життя може стати ефективне впровадження регульованого ринку земель сільськогосподарського призначення, регулювання орендних відносин, дієве використання фінансово–податкових важелів реалізації відносин власності на землю.

КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІС ТА ДДЗ

Швець О.А., гр. 193-22м-3Ка-01

Науковий керівник – к.е.н, доц. **С.О. Винограденко**
Державний біотехнологічний університет

Картографування земельних ресурсів є важливим елементом сучасного управління земельними територіями. Географічні інформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування Землі (ДДЗ) стали невід'ємною частиною цього процесу, дозволяючи здійснювати точний аналіз, прогнозування та моніторинг змін на земельних ділянках.

ГІС - це технологія, що дозволяє збирати, зберігати, аналізувати та візуалізувати географічні дані. Вони використовуються для створення карт та здійснення аналізу просторових взаємозв'язків. Застосування ГІС у картографуванні земельних ресурсів дозволяє враховувати різноманітні параметри, такі як ґрунтова родючість, рельєф, кліматичні умови та інші фактори, що впливають на якість та використання землі.

ГІС дозволяють збирати різноманітні дані про земельні ділянки, включаючи інформацію про їх розташування, рельєф, ґрунтові властивості, кліматичні умови та використання. Ці дані можна аналізувати для зрозуміння впливу цих факторів на земельні ресурси.

ГІС дозволяють створювати моделі для прогнозування змін у використанні земельних ресурсів. Це може бути корисно при плануванні нових сільськогосподарських угідь, міських зон чи промислових об'єктів.

Дистанційне зондування Землі - це метод вивчення земної поверхні, який полягає в використанні спеціальних супутникових систем та аерокосмічних апаратів. Дані, отримані з ДДЗ, можуть бути використані для картографування земельних ресурсів [1].

Дистанційне зондування надає можливість отримувати великі обсяги даних з великою просторовою роздільною здатністю. Супутникові та аерокосмічні знімки дозволяють вивчати зміни в рослинності, визначати межі водних джерел та відстежувати ерозію.

ДДЗ надає можливість регулярного моніторингу земельних ресурсів, що дозволяє вчасно виявляти будь-які зміни, такі як вирубка лісу, забруднення водойм чи зміни в сільськогосподарському використанні.

Отримані за допомогою ГІС та ДДЗ дані можуть слугувати основою для прийняття важливих рішень щодо використання земельних ресурсів. Це може бути вирішення екологічних проблем, раціональне планування міст чи оптимізація сільськогосподарських процесів.

Коректний аналіз та використання отриманих даних допомагає зберігати біорізноманіття, зменшувати втрату лісів та контролювати забруднення навколишнього середовища.

Використання ГІС та ДДЗ у картографуванні земельних ресурсів можливо у таких варіантах [2]:

1. Земельне планування для Сільськогосподарських Потреб:

— Оптимізація Розташування Сільськогосподарських Угідь: ГІС може допомогти визначити оптимальні місця для сільськогосподарських ділянок, враховуючи параметри якості ґрунту, доступність води та інші фактори.

— Стеження за Змінами: ДДЗ може використовуватися для виявлення змін в сільськогосподарському використанні землі, таких як зміни в посівах чи розташуванні сільськогосподарських угідь з часом.

2. Управління Лісовими Ресурсами:

— Мапування Лісових Запасів: ГІС може бути використаний для створення карт, які показують розподіл різних видів дерев у лісі та їхні запаси.

— Виявлення Лісових Зруйнувань: ДДЗ може допомогти виявити лісові зруйнування через незаконну рубку чи лісові пожежі, що дозволяє оперативно реагувати та відновлювати лісові масиви.

3. Екологічне Моніторинг та Збереження Природних Ресурсів:

— Мапування Екосистем: ГІС може бути використаний для мапування різних екосистем та їхньої різноманітності для визначення зон для збереження.

— Моніторинг Забруднення: ДДЗ може служити для виявлення джерел забруднення ґрунту та водних джерел, що сприяє розробці стратегій очищення та запобіганню забрудненню.

4. Управління Водними Ресурсами:

— Мапування Водних Джерел: ГІС може використовуватися для ідентифікації та картографування джерел води, а також визначення зон, що піддаються затопленню.

— Прогнозування Змін Водних Ресурсів: Використання моделей ГІС для прогнозування змін у водних ресурсах внаслідок змін клімату та інших факторів.

5. Міське та Регіональне Планування:

— Оптимізація Забудови та Інфраструктури: ГІС може бути використаний для оптимізації розташування будівель, доріг та іншої інфраструктури з урахуванням земельних обмежень та оптимального використання простору.

— Моніторинг Розвитку Міст: ДДЗ може допомогти моніторити зростання міських областей та їхній вплив на природні екосистеми.

ГІС та ДДЗ сприяють розумінню складних взаємозв'язків у земельному використанні, що допомагає ухвалювати інформовані рішення з управління земельними ресурсами для забезпечення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища.

Застосування географічних інформаційних систем та дистанційного зондування Землі в картографуванні земельних ресурсів не тільки забезпечує нам доступ до великої кількості даних, але й дозволяє аналізувати ці дані в реальному часі, що є ключовим для раціонального та сталого використання земельних ресурсів у майбутньому.

Література

1. Жолобак Г. М. Використання методів дистанційного зондування Землі для моніторингу агроресурсів України / Г. М. Жолобак // Косм. наука і технологія. – 2010. – Т. 16. – № 6. – С. 16–23.
2. Смірнов Я. В. Аналітичний огляд європейських систем класифікації земельних ресурсів / Я. В. Смірнов // Географія та туризм : наук. зб. / ред. кол. : Я. Б. Олійник (відп. ред.) та ін. – К. : Альтерпрес, 2012. – Вип. 22. – С. 290–299.

РОЛЬ ГЕОДЕЗІЇ В ПРОЦЕСІ МІСЬКОГО ПЛАНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ МІСТ

Яремко Д.С., гр. 193-22мЗКа-01

Науковий керівник – к. н. держ. упр., доцент – **Макєєва Л.М.**
Державний біотехнологічний університет

Міста по всьому світу переживають швидкий ріст і трансформацію. Цей неймовірний приріст населення та зростання міських територій створюють складні виклики для ефективного міського планування та розвитку. Геодезія відіграє вирішальну роль у створенні фундаменту для розвитку міст. Ця наука та практика надає необхідні дані і інструменти для визначення географічного положення міста, розташування будівель і інфраструктури, а також забезпечує точні вимірювання для земельного використання та планування транспортних мереж. У цьому контексті геодезія стає ключовим чинником для створення сталих, зручних та безпечних міських середовищ, які відповідають потребам сучасного суспільства.

Однією з головних проблем міського розвитку є недостатнє міське планування та неефективне використання міських ресурсів. Наслідком цього є транспортні затори, незручності для мешканців, екологічні проблеми та соціальні виклики. Міста стикаються з тиском на їхню інфраструктуру, природні ресурси та різноманітні соціокультурні потреби, що вимагає точного та виваженого планування.

Роль геодезії вирішує ці проблеми, надаючи важливу інформацію та інструменти для ефективного міського планування та розвитку міст:

1. Створення базових даних: геодезія надає основу для створення даних, що стосуються міської території. Вона дозволяє визначити географічне положення об'єктів, межі міста та природні фактори, що впливають на розвиток. Це допомагає в міському плануванні враховувати географічні особливості та ризики.

2. Моніторинг та управління інфраструктурою: геодезія допомагає відстежувати стан інфраструктури, такої як дороги, мости, водопостачання та каналізація. Це дозволяє планувати ремонти та покращення, щоб забезпечити безпеку та зручність для мешканців. Геодезія також допомагає визначати оптимальне розташування нових об'єктів інфраструктури.

3. Земельне використання та планування: геодезія допомагає визначити, як використовується земля в місті. Вона вказує на придатність для житлового та комерційного будівництва, а також для збереження зелених зон та природних довкілля. Це дозволяє забезпечити збалансоване розташування різних видів забудови та зон відпочинку.

4. Транспортне планування: геодезія дозволяє оптимізувати розміщення доріг, транспортних мереж та громадського транспорту,

зменшуючи затори та підвищуючи доступність міста для мешканців. Вона надає дані для розробки ефективних транспортних систем.

5. Подолання кризових ситуацій: геодезичні дані та геоінформаційні системи є важливими для управління в екстремальних ситуаціях, таких як природні катастрофи та аварії. Інформація про розташування населених пунктів та інфраструктури допомагає вчасно реагувати на надзвичайні події і координувати допомогу.

Геодезія має значний вплив у міському плануванні та розвитку міст. Вона надає необхідну інформацію та інструменти для створення сталого, безпечного та ефективного міського середовища. З її допомогою містам створюються детальні та об'єктивні плани розвитку, які враховують географічні особливості, ефективне використання ресурсів та потреби мешканців. Вона сприяє моніторингу та плануванню інфраструктури, земельного використання та транспортних систем, що покращує якість життя та забезпечує сталість міст.

Системи геодезії дозволяють вчасно реагувати на надзвичайні та кризові ситуації, забезпечуючи безпеку мешканців. Крім того, геодезія сприяє екологічній сталості, допомагаючи зберігати природне довкілля та зелені зони. Зростаюча значущість геодезії у сучасному міському плануванні та розвитку свідчить про необхідність інтеграції цієї науки та практики у всі аспекти міського управління.

Отже, геодезія відкриває можливості для більш ефективного та сталого міського розвитку, допомагає містам адаптуватися до зростання населення та змінюваних потреб суспільства, створюючи сприятливе та гармонійне середовище для всіх мешканців.

Використання геодезичних даних та технологій допоможе містам ефективно відповідати на виклики сьогодення та готуватися до майбутнього. Роль геодезії у створенні життєздатних та процвітаючих міст є невід'ємною та важливою, і її вплив на міську трансформацію не може бути недооціненим.

Література

1. Чопра, С., та Датта, А. (2017). "Геопросторові техніки в міському плануванні." Видавництво Springer.
2. Фва, Т. Ф., та Лі, К. (2006). "Географічні інформаційні системи в інженерії транспорту." Видавництво CRC Press.
3. Фойгт, С., та Зергель, У. (2014). "Геодезичні референц-фрейми та їх застосування в міських районах." Видавництво Springer.
4. Літвін, В. М. (2019). "Геодезія і картографія в системі містобудування та розбудови населених пунктів." Видавництво "Ліга-Прес."
5. Коваленко, О. І. (2018). "Застосування геодезичних методів у плануванні та розвитку міських територій." Науковий вісник Національного гірничого університету, (6), 109-115.

ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ С. ОСТРОВЕРХІВКА

Яцеленко І. І., гр. 193-22м-3К-03

Науковий керівник – канд. екон. наук, **І.І. Садовий**
Державний біотехнологічний університет

Грошова оцінка населеного пункту є важливою для багатьох аспектів розвитку і функціонування цього населеного пункту. Грошова оцінка допомагає визначити розмір бюджету, який доступний для населеного пункту. Це впливає на можливість розробляти та реалізовувати інфраструктурні проекти, надавати послуги населенню та забезпечувати ефективну діяльність органів місцевого самоврядування [1].

Планово-картографічне забезпечення грошової оцінки земель - це процес створення та підтримки географічних та картографічних матеріалів, які використовуються для визначення ринкової вартості земельних ділянок. Ця інформація є ключовою для прийняття рішень в сфері земельних відносин, податкового оподаткування, оцінки ризиків та планування міського та регіонального розвитку. Приклад планово-картографічного матеріалу с. Острове́рхівка.

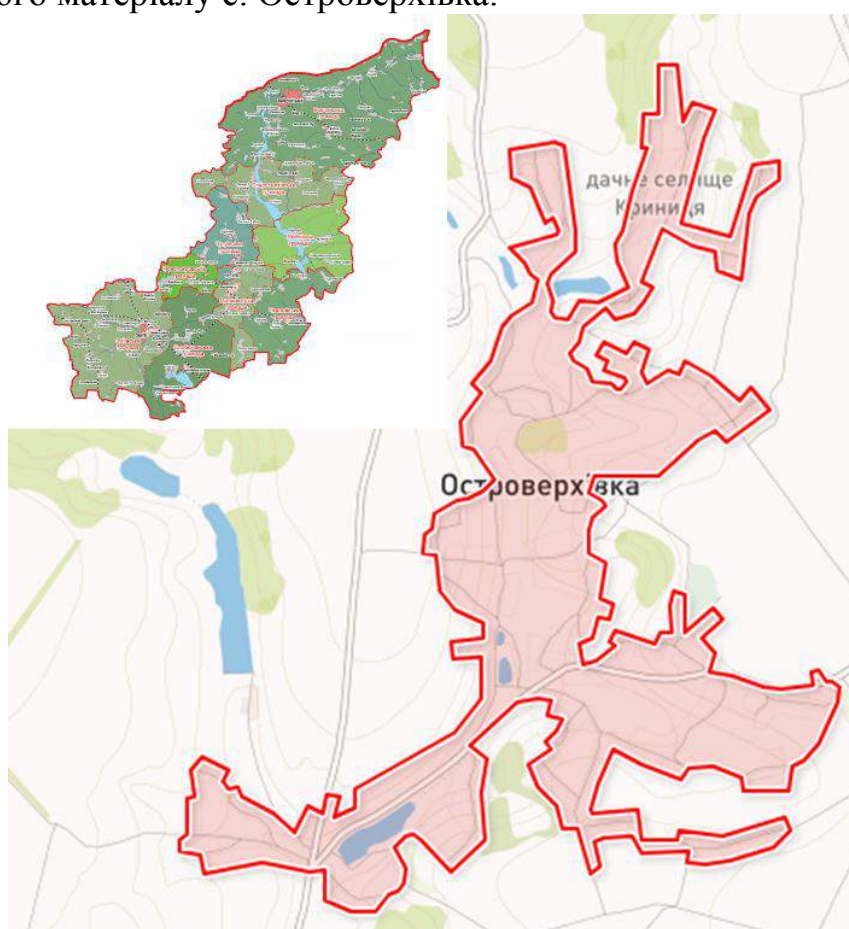


Рисунок 1 – Планово-картографічна основа с. Острове́рхівка.

Оцінка рівня податкових надходжень від населеного пункту. Це важливо для податкової політики та розподілу коштів між різними рівнями влади. Велика грошова оцінка може свідчити про потенціал для економічного зростання та створення робочих місць [2].

Оцінка населеного пункту визначає розмір фінансування соціальних програм, таких як освіта, охорона здоров'я та соціальний захист. Вона допомагає забезпечити належний рівень життя для мешканців. Грошова оцінка допомагає визначити пріоритети і напрямки розвитку, а також розробляти стратегії для підвищення якості життя населення [3].

Основні компоненти планово-картографічного забезпечення грошової оцінки земель можуть включати: топографічні карти, кадастрові плани, геодезичні дані, аерофотознімки і супутникові знімки [4].

1. Топографічні карти. Це детальні карти, які показують географічні особливості території, такі як рельєф, водні джерела, дороги, будівлі тощо. Вони допомагають визначити фізичні характеристики земельної ділянки.

2. Земельні кадастрові плани. Ці плани містять інформацію про кордони та розміри земельних ділянок, їх призначення, права власності та інші важливі деталі. Вони є основою для визначення власності та її вартості.

3. Геодезичні дані. Геодезичні вимірювання та координати допомагають точно визначити розташування земельної ділянки і розрахувати її площу.

4. Аерофотознімки і супутникові знімки. Ці зображення надають додаткову інформацію про земельні ділянки та довкілля.

Ця інформація використовується в оцінці земельної вартості для податкових цілей, визначення вартості нерухомості та вирішення судових спорів. Планово-картографічне забезпечення грошової оцінки земель є важливою складовою сучасного управління земельними ресурсами та стійкого розвитку.

Література

1. Пелеха Ю.М. Економіко-географічні аспекти формування вартості населених пунктів / Ю. М. Пелеха. – К. : Профі, 2006. – 324 с.

2. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. - 295 с.

3. Ступень М. Г. Автоматизація нормативної грошової оцінки земель населених пунктів за допомогою ГІС / Ступень М. Г., Курильців Р. М., Таратула Р. Б. // Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та лісовпорядкуванні : матеріали наук.-практ. конф. – Перечин : ТУРпрес, 2008. – С. 19-21.

4. Морозов В.В. ГІС в управлінні водними і земельними ресурсами [Текст]: Навч. посіб. / В.В. Морозов; Херсонський державний університет. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2006. – 91 с.

Наукове видання

**СТАН І МАЙБУТНЄ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА,
ДЕРЕВООБРОБКИ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ**

МАТЕРІАЛИ

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

9–10 жовтня 2023 року

Видано в авторській редакції

Відповідальні за випуск: Ю.В. Карпець, О.А. Домбровська

Комп'ютерна верстка: Ю.В. Карпець

Підп. до друку 09.10.2023 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних 4,6 Мб .

Видавець і виготівник
Державний біотехнологічний університет
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002.