

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ДВНЗ «ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Кафедра лісового та садово-паркового господарства
Державне підприємство «Степовий ім. В.М. Виноградова філіал УкрНДІЛГА»
Державне спеціалізоване лісозахисне підприємство «Херсонлісозахист»
Управління лісового та мисливського господарства у Херсонській області



ДВНЗ «ХДАУ»

**Матеріали II-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених**

«Наукові читання імені В. М. Виноградова»



21-22 травня 2020 року, м. Херсон

Херсон – 2020

«Наукові читання імені В. М. Виноградова»: II-га Всеукраїнська науково-практична конференція. 21-22 травня 2020 року – Херсон: 2020. – 78 с.

В збірку увійшли матеріали з питань методики викладання у вищій школі, екології рослин та природно-заповідної справи, теоретичних і прикладних аспектів інтродукції рослин, сучасних напрямків садово-паркового господарства, захисту рослин, дендрології, лісовідновлення, агролісомеліорації, фітомеліорації, лісівництва та лісознавства.

Відповідальні за випуск: Назаренко С.В.

Збірник підготовлено з оригіналів доповідей без літературного редагування. Всі матеріали представлені в авторській редакції, редколегія не несе відповідальності за недостовірність представленої авторами інформації.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», 2020

Оргкомітет конференції

Кирилов Ю.Є. Голова оргкомітету ректор ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Члени оргкомітету:

Бойко П.М. кандидат біологічних наук, доцент, декан факультету рибного господарства та природокористування ДВНЗ «ХДАУ»

Бойко Т.О. кандидат біологічних наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

Головащенко М.Ф. кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

Дементьева О.І. кандидат сільськогосподарських наук, в.о. зав. кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

Касіч Т.Г. начальник управління Херсонське обласне управління лісового та мисливського господарства

Котовська Ю.С. асистент кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

Назаренко С.В. кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

Омелянова В.Ю. асистент кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ»

ЗМІСТ

<i>Ангіна Л. С.</i> Особливості природного відновлення видів роду <i>Populus L.</i> в водоохоронно-захисних лісах Лівобережного Лісостепу України	6
<i>Бондар О. Б.</i> Лісівничо-екологічний профіль на водозборі річки Мож	8
<i>Велика К.В., Бойко Т. О.</i> Дослідження хвороб деревних рослин міста Білгород-Дніпровський (Одеська область)	10
<i>Гармаш А. В.</i> Соснові деревостани Лісостепу Сумщини	13
<i>Глод О. І., Назаренко С. В.</i> Адвентивні комахи-шкідники зелених насаджень міста Олешки	15
<i>Головащенко М. Ф.</i> Стабілізація штучних сосняків на Нижньодніпровських пісках шляхом проведення рубок догляду	17
<i>Голуб В. А., Котовська Ю. С.</i> Монохромний квітник, його створення	19
<i>Дашевська Л. М.</i> Цільовий компонент навчання іноземним мовам на сучасному етапі	20
<i>Дементьєва О. І., Бондаренко А. М.</i> Аналіз доцільності глибокого кронування декоративних деревних рослин в урбанізованому середовищі	23
<i>Дементьєва О. І., Черепанова Ю. В.</i> Аналіз стану зелених насаджень території дошкільного навчального закладу міста Херсон	25
<i>Дементьєва О. І., Брит А. О.</i> Особливості проектування зелених насаджень обмеженого користування	27
<i>Жиленко Н. В., Головащенко М. Ф.</i> Щодо електронного обліку обсягу заготовленої лісопродукції на підприємствах лісового господарства Херсонської області	29
<i>Козел М. О., Терещук О. М., Кичилюк О. В.</i> Ландшафтно-композиційні прийоми в озелененні дошкільних навчальних закладів	31
<i>Козел Т. С., Кичилюк О. В.</i> Асортимент вирощування декоративних деревних рослин у базисному розсаднику ДП “Ратнівське лісомисливське господарство”	34
<i>Котовська Ю. С., Омелянова В. Ю.</i> Використання реліктових рослин для озеленення територій	36
<i>Лебедева Н. А.</i> Вплив пожеж на лісові екосистеми	38
<i>Набока О. М., Назаренко С. В.</i> Захист лимонів закритого ґрунту від шкідників та хвороб	41
<i>Назаренко С. В.</i> Про шкодочинність платанового клопа-мереживниці <i>Corythucha ciliata</i>	43

<i>Назарян В.А., Касіч Т.Г.</i> Проблема усихання соснових лісів Західного Полісся	46
<i>Омелянова В. Ю., Гоменюк О. О.</i> Аналіз голонасінних в лісозахисних насадженнях Півдня України	49
<i>Рубанський В.М., Тимощук І.В., Головащенко М.Ф.</i> Проблемироблеми сучасного функціонування системи полезахисних лісових смуг на території Херсонської області	48
<i>Румянцев М. Г.</i> Таксаційні показники та товарно-сортиментна структура 72-річних штучних дубових насаджень після проведення рубок догляду різної інтенсивності у ДП «Тростянецьке ЛГ»	54
<i>Стратічук Н. В., Іващенко М. О.</i> Еколого-економічні засади використання і відтворення лісових ресурсів	57
<i>Тимощук І. В.</i> Результати аналізу даних пробних експрес-площ закладених для комплексного дослідження впливу низових пожеж на динаміку стану соснових насаджень	60
<i>Туровцева Н. М., Бредіхіна Ю. Л., Дмитренко Д. О.</i> Технологія вирощування сіянців у базовому розсаднику державного підприємства «Великоанадольське лісове господарство»	63
<i>Хох А. Н., Звягинцев В. Б.</i> Необходимость учета лесоводственных критериев сосновых насаждений при планировании дендрохронологических исследований	65
<i>Хромуляк О. І., Савуцик М. П., Яцук І. В., Шлончак Г. А.</i> Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сіянців сосни звичайної <i>Pinus sylvestris</i> L.	68
<i>Чередниченко Е. А., Чередниченко Е. С.</i> Образование, агробизнес и диджитализация	70
<i>Шевченко А. Д., Бойко Т. О.</i> Сучасний стан зелених насаджень об'єктів спеціального призначення міста Херсон	72
<i>Ющик В. С.</i> Тополя тремтяча, осика (<i>Populus tremula</i> L.) як перспективна порода для плантаційного лісовирощування	74
<i>Яцук І. В., Хромуляк О. І., Савуцик М. П.</i> Випробування регуляторів росту рослин мегафол та стимпо при вирощуванні сіянців сосни звичайної <i>Pinus sylvestris</i> L.	76

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ВИДІВ РОДУ *POPULUS L.* В ВОДООХОРОННО-ЗАХИСНИХ ЛІСАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ангіна Л.С.

Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького, м. Харків, Україна

Основним завданням лісового господарства, окрім збереження, примноження та підвищення продуктивності лісів, являється їхнє відновлення, оскільки штучні насадження є менш стійкими, більшою мірою схильними до ураження хворобами і пошкодження шкідниками, до того ж їхнє створення вимагає великих трудовитрат. Особливого значення набуває природне відновлення водоохоронно-захисних лісів. [Ivannikov, 1980, Litvinov et al., 2004, Yermolova, 2018].

Види роду (*Populus L.*) – тополі, які прийнято називати рослинами заплави, так як саме тут, на досить родючих і зволжених ґрунтах вони відрізняються найвищою продуктивністю. В цілому необхідно зауважити, що тополі як швидкорослі види є вимогливими до умов зростання і особливо до едафічних (родючість і вологість ґрунту) факторів середовища, кращими показниками росту вони вирізняються на глибоких насичених повітрям пухких ґрунтах з оптимальним зволоженням та нейтральною або наближеною до неї реакцією середовища (рН 6-7). Розмножуються тополі насіннєвим та вегетативним шляхом [Ivannikov, 1980]. Плодоношення у них починається у віці 10-12 років. Успішне насіннєве відновлення відбувається тільки на наносах в прирусловій частині заплави та на ділянках, що піддаються тривалому затопленню за сприятливих кліматичних умов [Litvinov, 2004]. Насіння тополь має високий показник схожості (до 90 %) і дуже швидко проростає (дає сходи протягом доби). Підріст здатен з'являтися тільки на мінеральному оголеному горизонті ґрунту [Aliexsieiev et al., 1997]. Крім того насінне відновлення суттєво ускладнюється через задерніння ґрунту [Hurskyi et al., 2010].

Природне відновлення тополь відбувається переважно за рахунок кореневих паростків і частково – паростю від пня, а при сприянні природному відновленню кількість життєздатних особин тополь буде в 1,7 – 2,6 разів більшим, ніж без сприяння [Hurskyi et al., 2010].

Основна частина насаджень тополь в заплавах річок відноситься до першого класу біологічної стійкості за шкалою В.С. Моїсеїва та Л.Н. Яновського, тобто характеризуються високою життєздатністю та ефективно виконують цільові захисні функції [Yermolova, 2015]. В природному відновленні листяних порід тополь, велике значення має відновлення від кореневих паростків, та обумовлює їхню первинну високу густоту. Чисті тополі активно «захоплюють» заплаву. [Hurskyi et al., 2010, Yermolova, 2018].

Важливим елементом особливостей природного відновлення є вивчення та обґрунтування оптимальних параметрів деревостанів, які забезпечують появу

достатнього і благонадійного підросту на вирубках. Для вирішення цієї задачі на першому етапі важливо прослідкувати за кількісною зміною життєздатного підросту на вирубках залежності від віку, повноти, класу бонітету, складу деревостану і типу лісу. [Litvinov, 2004].

Парость, яка з'являється на пні після рубки, для відновлення тополь особливого значення не має, оскільки від одного пня материнського дерева неможливо мати до рубки декілька дерев, так як вони до цього віку вивалюються. Парость з пня, як правило, гине [Hurskyi et al., 2010]. Формування нового покоління під пологом не спостерігається, оскільки вид характеризується вкрай високою потребою до освітлення [Yermolova, 2018].

Загальною особливістю природного відновлення тополь є поява на лісосіках клена ясенелистого, який являється конкурентом головної породи, так як за швидкістю росту перевершує тополі в два рази [Litvinov, 2004].

Оскільки діяльність постійних водотоків сприяли розвитку заплавної ландшафтів на території Лівобережного лісостепу України [Udovychenko, 2016], а також, враховуючи вищезазначене, актуальним питанням є вивчення особливостей природного відновлення тополь в водоохоронно-захисних лісах Лівобережного Лісостепу України.

Список використаних джерел

Алексеев Ю. Е. Деревья и кустарники / Ю. Е. Алексеев, П. Ю. Жмилев, Е. А. Карпухина – М.: Изд – во «АВФ», 1997. – С. 10.

Гурский А. Ак. Современные аспекты естественного возобновления в формировании пойменных тополёвников Оренбуржья / А. Ак. Гурский, В. А. Колташенко, А. Н. Палаев, А. Ан. Гурский – О.: Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2010. - С. 43 – 46.

Ермолова А. С. Структура насаждений тополя белого в поймах рек бассейна Среднего Дона / А.С.Ермолова – Лесхоз. информ.: электрон. сетевой журнал, 2018. №2. – С. 5 – 16.

Ермолова А. С. Рост, состояние и устойчивость насаждений тополя белого в поймах рек степного Придонья / А.С.Ермолова – Лесхоз. информ.: электрон. сетевой журнал, 2015. №4. – С. 6 – 16.

Иванников С. П. Тополь / С. П. Иванников – М.: Лесная промышленность, 1980. – С. 22.

Литвинов С. Н. Совершенствование принципов воспроизводства пойменных тополеводников Оренбургской области / С. Н. Литвинов – О.: Издательский центр ОГАУ, 2004. – С. 12 – 14.

Литвинов С. Н. Влияние мер содействия на возобновление вирубок пойменных тополеводников / С. Н. Литвинов, А. А. Гурский, В. Ф. Сигитов – О.: Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2004. №3. – С. 96 – 98.

Удовиченко В. В. Картографування та графічне моделювання ландшафтної генетики – морфологічної структури лісостепових комплексів лівобережної України (на прикладі тестової ділянки дослідження) / В. В. Удовиченко – К.: Державна картографічна фабрика, 2016. – С. 250.

ЛІСІВНИЧО-ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ НА ВОДОЗБОРІ РІЧКИ МОЖ

Бондар О. Б., канд. с.-г. наук

Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького, м. Харків, Україна

Характер поширення типів лісу на водозборах річок значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних і гідрологічних умов місцевості та рельєфу [Ткач, 1999, 2012; Бондар, 2019].

Для дослідження типологічного різноманіття лісів використано методику Д. В. Воробйова [Воробьев, 1967; Остапенко, 1996]. Основним методом лісівничо-таксаційних досліджень було закладання пробних площ відповідно до загальноприйнятих методик [Анучин, 1982] згідно із СОУ 02.02–37–476:2006 «Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання» [СОУ 02.02-37-476. Площі пробні лісовпорядні, 2006].

Для вивчення особливостей формування типів лісу на водозборі річки Мож було закладено лісотипологічний профіль місцевості за схилами перпендикулярно терасам річок.

Під час вибору об'єкту дослідження аналізували матеріали лісовпорядкування, плани лісонасаджень, карти ґрунтів, рельєфу, геоморфології, геології, ландшафтів, гідрології, клімату, рослинності та наукові публікації щодо цього регіону.

Дослідження типів лісу на водозборі річки Мож проводили в ДП «Зміївське ЛГ» на території двох лісництв Таранівське і Чемужівське протяжністю 20,5 км.

Лісівничо-таксаційну характеристику деревостанів на тимчасових пробних площах наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Лісівничо–таксаційні характеристика тимчасових пробних площ

№ п/п	Склад деревостану	Індекс типу лісу	Вік	Середні		Бонітет
				D, см	H, м	
1	10Дз+Яз	D ₁ -клД	80	24,0	18,0	III
2	8Дз1Клг1Лпд+Ос	D ₂ -клД	46	20,0	18,0	I
3	10Дз+Клг, Взш	D ₁ -клД	63	18,0	14,0	IV
4	9Дз1Лпд+Ос	D ₂ -клД	39	16,0	14,0	II
5	10Сз+Дз	B ₂ -дС	49	24,0	23,0	I ^a
6	10Влч	C ₄ -Влч	20	14,0	10,0	II
7	10Сз	A ₂ -С	46	20,0	19,0	I ^a
8	9Сз1Дз	B ₂ -дС	60	26,0	24,0	I ^a
9	6Дз2Лпд2Яз+Брс	D ₂ -клД	31	14,0	12,0	I
10	4Дз5Яс1Клг	D ₁ -клД	90	28,0	22,0	III

На рис. 1 наведено лісотипологічний профіль місцевості, який ілюструє розподіл найбільш поширених типів лісу на водозборі річки Мож. Отримані матеріали свідчать, що особливості рельєфу, які є характерними для водозбору дослідного об'єкта, суттєво впливають на лісорослинні умови і поширення типів лісу.

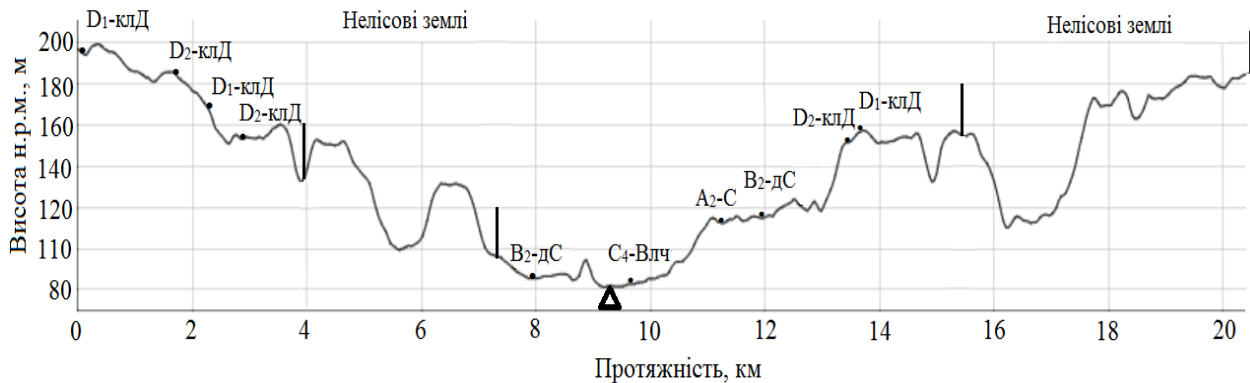


Рис. 1 Лісотипологічний профіль місцевості на водозборі річки Мож

Пересічний рельєф місцевості, особливо на правому (корінному) березі річки Мож, нерівномірно розподіляє опади. У результаті формуються різні гігротопи – від дуже сухих на вершинах схилів до вологих і сирих у пониженнях і заплаві річки.

Характер поширення типів лісу на водозборі річки Мож необхідно враховувати під час організації та планування відповідних лісгосподарських заходів, а також під час створення нових лісів.

Література

- Анучин Н. П. Лесная таксация. Москва: Лесная промышленность, 1982. 552 с.
- Бондар О. Б. Лісистість і лісівничо-таксаційні особливості насаджень водозборів річок Лівобережного Лісостепу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.03 "Лісознавство і лісівництво". Бондар Олександр Богданович. Харків. 2019. 20 с.
- Воробьев Д. В. Методика лесотипологических исследований. Киев: Урожай, 1967. 330 с.
- Остапенко Б. Ф. Типологічна різноманітність лісів України: Лісостеп. Харків: ХНАУ В. В. Докучаєва, 1997. 128 с.
- СОУ 02.02-37-476. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. Чинний від 01.05.2007. Київ: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
- Ткач В. П. Заплавні ліси України. Харків: Право, 1999. 368 с.
- Ткач В. П. Сучасні проблеми лісівничо-екологічного напрямку в лісовій типології. Науковий вісник НУБіПУ. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. Київ: ВЦ НУБіП України, 2012. Вип. 171. Ч.3. С. 230–238.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХВОРОБ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН МІСТА БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ (ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ)

Велика К.В. здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

Бойко Т. О., к.б.н., доцент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» м. Херсон, Україна

За останні десятиріччя у зв'язку з підвищенням техногенного навантаження в міських екосистемах, порушилися фізіологічні характеристики деревних рослин-едифікаторів. Не дотриманням правил карантину спостерігається погіршення санітарного стану декоративних насаджень міста, знижуються естетичні якості угруповань, відбувається збіднення флори та ще низка негативних явищ [1, 2].

Деревні рослини вуличних насаджень міста Білгород-Дністровський часто уражають патогенні організми, що призводить до зниження їх декоративності та довговічності. Тому їх інвентаризація, а також встановлення засобів захисту становить значний науковий інтерес та практичну необхідність.

Метою нашої роботи було встановити фітосанітарний стан вуличних насаджень міста Білгород-Дністровський.

Система зелених насаджень міста Білгород-Дністровський за планувальною структурою є комбінованою й представлена об'єктами загального та спеціального користування та обмеженого призначення. Серед спектру насаджень визначено фітосанітарний стан деревних рослин парку ім. М. Горького (1,38 га), парку «Миру» (6,32 га), парку «Перемоги» (1,98 га), парку «Леніна» (1,13 га), парку «Ленінського Комсомолу» (1,16 га), парку «Піонерії» (0,657 га), скверу «Рябова» (0,211 га) зелена зона біля виконкому (0,2 га), а також насаджень вздовж автодоріг.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що хворобами уражено 25 видів деревних рослин. Найбільш ураженими виявились *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Populus pyramidalis*, *Prunus divaricata*, *Rosa canina* *Robinia pseudoacacia* та ін. Серед хвороб найбільш поширеними виявились борошниста роса, іржа та стовбурні гнилі.

За категоріями стану переважають дерева, заражені одним або кількома збудниками хвороб. В той самий час на долю всихаючих дерев припадає близько 5% дерев та кущів. Серед даних порід на долю *Robinia pseudoacacia* приходиться найбільша кількість хворих та загиблих дерев – 9%.

Серед хвороб переважають такі групи – хвороби листя, стовбурів та гілок, гнилеві хвороби, які зовні проявляються утворенням плодових тіл та руйнуванням деревини.

Появі уражень та захворювань сприяють перестиглий вік насаджень, велике рекреаційне навантаження на зелені зони. Тому на території дослідження рекомендується проведення рубок формування та вибіркового санітарних рубок.

Таблиця 1. Хвороби деревних рослин міста Білгород-Дністровський

Рослина-господар	Вид збудника хвороби	Субстрат	Назва хвороби
<i>Quercus robur</i> L.	<i>Microsphaera alphitoides</i> Greff. et Maubl	Листя	Борошниста роса дуба
<i>Acer platanoides</i> L.	<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.) Fr. <i>Melasmia acerina</i> Lev.	Листя	Чорна плямистість листків клена
	<i>Sawadaea tulasnei</i> (Fuck.) Homma	Листя	Борошниста роса
<i>Acer negundo</i> L. листяні поріди	<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	Відмерлі та зрубані гілки	Нектріоз листяних порід
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Phellinus igniarius</i>	Гілки та стовбур	Несправжній трутовик
<i>Syringa vulgaris</i> L.	<i>Microsphaera syringae</i> (Schwein.) H.Magn.	Листя	Борошниста роса
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Phyllactinia fraxini</i> (DC.) Fuss.	Листя	Борошниста роса ясеня
	<i>Phyllosticta maculiformis</i> Sacc.	Листя	Бура плямистість листя
	<i>Cytospora pruinosa</i> (Fr.) Defago	Пагін	Некротний рак
	<i>Inonotus hispidus</i> (Fr.) P.Karst.	Стовбур	Біла гниль стовбура
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Phragmidium mucronatum</i>	Листя	Іржа
	<i>Sphaerotheca pannosa</i> (Wallr.:Fr.) Lev.	Листя	Борошниств роса
<i>Ribes nigrum</i> L.	<i>Puccinia ribesii-caricis</i> Kleb.	Листки, плоди, молоді пагони	Бокальчата іржа смородини чорної
<i>Juglans regia</i> L.	<i>Marssonina juglandis</i> (Lib.) Magnus	Листя	Сіра плямистість горіха волоського
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	<i>Taphrina pruni</i> (Fuck) Tul.	Плоди сливи	Деформація плодів сливи

<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam. <i>Prunus divaricata</i> Ledeb. <i>Prunus cerasifera</i> var. <i>Pissardii</i> (Carriere) Koehne	<i>Phellinus tuberosus</i> (Baumg.) Niem.	Стовбур	Центральна стовбурова гниль
<i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Gloeosporium tiliae</i> Oudem	Листя	Глеоспоріоз липи
<i>Acer saccharinum</i> L.	<i>Septoria aceris</i> (Lib.) Berk. & Broome	Листя	Червоно-бура плямистість листя
<i>Populus pyramidalis</i> Rozier. <i>Juglans regia</i> L. <i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Polyporus squamosus</i> Huds. ex Fr.	Пеньки та старі дерева тополі	Біла гниль
<i>Salix alba</i> L.	<i>Phellinus igniarius</i> (L.Fr.) Quel.	Стовбур	Бура гниль стовбура
<i>Tilia cordata</i> Mill. <i>Acer platanoides</i> L. <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam. <i>Prunus cerasus</i> L.	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	Листяні породи	Периферійна біла стовбурова гниль
<i>Populus pyramidalis</i> Rozier <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Bond. et Sing.	Стовбури листяних порід	Червоно-бура деструктивна стовбурова гниль
<i>Acer platanoides</i> L. <i>Ulmus pumila</i> L.	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Fr.) Kumm.	Стовбури листяних порід	Біла або жовта змішана стовбурова гниль
<i>Gleditsia triacanthos</i> L. <i>Fraxinus excelsior</i> L. <i>Ulmus scabra</i> Mill.	<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat.	На стовбурах живих рослин та на пеньках	Коренева гниль
<i>Populus pyramidalis</i> Rozier <i>Populus alba</i> L.	<i>Melampsoria pinitorqua</i> Rostr.	Листки тополі	Іржа тополі
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Pseudovalsia profusa</i> (Fr.) Wint.	Пагін	некроз
<i>Betula pendula</i> Roth.	<i>Inonotus obliquus</i> (Ach. ex Pers) Pilat,	Стовбур	Бура стовбурова гниль
<i>Thuja occidentalis</i> L.	<i>Herpotrichia nigra</i> Karst.	Хвоя	Бура Шютте
<i>Juniperus sabina</i> L.	<i>Diplodia juniperi</i> West., <i>Hendersonia</i>	Пагони	Всихання гілок

	<i>notha</i> Sacc. et Br., <i>Phoma juniperi</i> (Desm.)		
	<i>Lophodermium</i> <i>juniperinum</i> (Fr.) deNot.	Хвоя	Шютте
	<i>Fusarium oxysporum</i> Schldl.	Гілки, стовбур	Фузаріозне в'янення

В системі боротьби проти інтенсивного розвитку хвороб деревних рослин, в насадженнях необхідно постійно дотримуватись агротехнічних заходів щодо вирощування. В усіх випадках восени або ранньої весни варто згрібати і спалювати опале листя, тому що на ньому знаходяться зимуючі стадії збудників хвороб. Проводити хімічну обробку, щоб поступово скорочувати розвиток та розмноження патогенів, які дуже негативно впливають на ріст і розвиток рослин.

Список використаних джерел

1. **Кузьмич Я.С.** Гриби-паразити порядку *Uredinales* G. Winter деревних рослин дендропарку Херсонського державного аграрного університету // Матеріали регіональної науково-практичної конференції викладачів, молодих вчених, аспірантів та студентів «Наукове забезпечення раціонального використання екосистем Півдня України. 2015. С.21–26.
2. Бойко Т. Кузьмич Я. Іржасті хвороби деревних рослин дендропарку ХДАУ. Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет конференції 20-21 жовтня 2015р. Тернопіль: Крок, 2015. с. 55–57.

СОСНОВІ ДЕРЕВОСТАНИ ЛІСОСТЕПУ СУМЩИНИ

Гармаш А. В.

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва,
м. Харків Україна

Ліси Сумщини мають важливе економічне, екологічне та соціальне значення, адже досліджувана лісостепова частина області є порівняно малолісною, з нерівномірно розташованими за площею деревостанами. Соснові деревостани через переважно штучне походження є однорідними за складом і структурою. Фактична лісистість Сумської області на даний час є дуже неоднорідною і у більшості районів недостатньою.

За лісотипологічним районуванням регіон досліджень належить до Ворскло-Псельського сектору Слобожанського району свіжих ясенєво-липових

дібров. Лісові насадження сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) Лісостепу Сумщини займають площу понад 64 тис. га і є достатньо продуктивними. Соснові деревостани представлені переважно високими класами бонітету (Ia-I), найпоширеніші повтоти від 0,6 до 0,8, а найпродуктивніші ТЛУ B₂ і C₂.

Соснові деревостани Сумської області досліджували багато вчених, зокрема аналізу продуктивності за типами лісу присвячена робота О.В. Товстухи і Т.С. Пивовар [Товстуха, 2011]. Закономірності формування соснових деревостанів Лівобережного лісостепу України, їх структуру та лісотипологічні особливості висвітлено у статті В.Ю. Яроцького та інших [Яроцький, 2016]. Останні роки соснові деревостани майже по всій території України знаходяться під загрозою масових пошкоджень комахами, тому нові роботи щодо вивчення сучасного стану лісів є як ніколи актуальними [Соснові ліси, 2019].

За даними лісовпорядкування станом на 01.01.2011 р. соснові ліси Лісостепу Сумщини ростуть у 14 типах лісорослинних умов. Домінуючим є свіжий субір (B₂), він займає площу понад 29115 га, дещо менша площа в свіжому сугруді (C₂) – 22460 га, у свіжому бору (A₂) – 4240 га, інші ТЛУ представлені меншими площами. За віковою структурою охоплено всі групи віку: відсоток молодняків склав – 19,3%, середньовікових – 24,6%, пристиглих – 36,4%, стиглих і перестійних – 19,7%.

Досліджувані лісові ділянки відносилися до державної та комунальної власності. За продуктивністю переважають соснові деревостани I-го класу бонітету, 41,1% і 47,8% відповідно. На другому місці деревостани Ia бонітету (30,5% та 34,0%); на третьому місці II бонітет (15,1% та 12,4%). Частка соснових деревостанів Ib бонітету державних підприємств склала 8,5%, а комунальних – 2,9%, низькобонітетні деревостани займають порівняно незначну площу. Найбільшою є частка середньоповнотних насаджень з повнотою 0,7 (46,5% і 40,7% відповідно).

Для подальшого аналізу основні дані групували за типами лісорослинних умов. Всього соснових деревостанів Лісостепової частини Сумської області за трофністю: борів – 5172 га, суборів – 30661 га, сугрудів – 25724 та грудів – 2527 га. А за гігروتопами площі розподіляються так, сухі (1) - 2969 га, свіжі (2) – 58194 га, вологі (3) – 2910 га та мокрі (4) – 13 га. Більшість території знаходиться в достатньо зволжених і багатих умовах, що є сприятливим для нормального росту і розвитку соснових деревостанів.

Загальний запас соснових насаджень на території Лісостепу Сумської області складав майже 18940 тис. м³, найбільшим він виявився в VIII класі віку (5460 тис.м³), що відноситься до групи пристиглих. Середній запас на 1 га найбільший у XI класі віку (373 м³/га), а також у IX класі віку (371 м³/га).

Для детального аналізу стану, структури та продуктивності соснових насаджень було закладено 7 пробних площ на території ДП “Тростянецьке ЛГ”, ДП “Конотопське ЛГ”, ДП “Лебединське ЛГ”, ДП “Охтирське ЛГ” та НПП “Тетьманський”. На пробних площах визначалися такі показники як тип лісу, склад деревостану, повнота, вік, клас бонітету, середні висота та діаметр, запас на га. Також встановлювали кількість і стан природного поновлення та

різноманітність надґрунтового покриву. Пробні площі охоплюють основні типи лісу, що характерні для соснових лісів Лісостепу Сумщини.

Під час проведення польових робіт та первинного аналізу дослідних даних використовували технологію Field-Map, застосування якої надає можливість детально описувати структуру деревостану та інших компонентів насаджень [Пастернак, 2008]. Середні діаметри зростають відповідно до класів віку, найменший діаметр 28,2 см зафіксований в віці 55 років, а найбільший 35,2 см в віці 80 років. Подібна ситуація з висотами, найменша висота 19,8 м в віці 55 років та найбільша 27,8 м в віці 80 років.

Зі зміною вологості міняється склад насадження, на сухих і неродючих ґрунтах більш поширені монокультури сосни, зі збільшенням рівня вологи та родючості, з'являються такі супутні породи як дуб, береза, липа тощо. Природне поновлення сосни на досліджуваній території відноситься до II категорії життєздатності. В основному переважає група віку 4-8 років. Підріст розташовується в розривах деревостану, де покращується режим освітленості, в деревостанах з високою повнотою поновлення пригнічується також через типову рослинність з щільною кореневою системою. Але в великих розривах (вікнах) деревця краще ростуть в умовах часткового затінення, в великих розривах створених проведеними рубками з'являється щітка самосіву, але зі зміною світлового режиму відбувається зміна типового надґрунтового покриву на злакові з якими важко конкурувати, в частковому затіненні зберігається більш типові умови росту рослинного покриву. Проективне покриття надґрунтового покриву варіює від 20 до 85%.

Список використаних джерел

3. Лісова таксація. Методичні вказівки для використання польової ГІС Field-Map студентами факультету лісового господарства (2008). [В.П. Пастернак, І.Ф. Букша, Л.І. Ткач та ін.]. Харків: ХНАУ. 59 с.
4. “Соснові ліси: сучасний стан, існуючі проблеми та шляхи їх вирішення” Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ. 12-13 червня 2019 р. 102 с.
5. Товстуха О.В., Пивовар Т.С. Продуктивність соснових лісів у свіжому суборі різних природних зон Сумщини. Лісівництво і агролісомеліорація. 2011. Вип. 119. С. 55-63.
6. Яроцький В.Ю., Пивовар Т.С., Пастернак В.П., Гармаш А.В. (2016) Структура лісових насаджень сосни звичайної лівобережного лісостепу України. Науковий вісник НЛТУ України. Вип. 26.4. С. 53 – 59. <https://doi.org/10.15421/40260408>

АДВЕНТИВНІ КОМАХИ-ШКІДНИКИ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ МІСТА ОЛЕШКИ

Глод О. І.

Державне підприємство "Степовий ім. В.М. Виноградова філіал Українського
ордена "Знак Пошани" науково-дослідного інституту лісового господарства та
агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького", м. Олешки, Україна

Назаренко С.В., к. с.-г. наук

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

На території м. Олешки в декоративних зелених насадженнях виявлено 11 інвазійних адвентивних видів комах-фітофагів.

На сосні кримській - насінний клоп-крайовик *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Hemiptera: Coreidae). Харчування клопа перешкоджає дозріванню молодих шишок. Висмокування поживних речовин з ендосперму насіння призводить до того, що в шишках не залишається повноцінного насіння.

На листяних породах, а особливо на шовковиці та клені - гусениці білого американського метелика *Hypantria cunea* Dru Drury, 1773 (Lepidoptera: Arctiidae). Гусениці повністю об'їдають листя на деревах, що є небезпечним для майже 300 видів рослин. Дефоліація призводить до ослаблення дерев та зниження їх декоративних й естетичних функцій.

Листя гіркокаштана пошкоджує каштановий мінер *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic, 1986 (Lepidoptera: Gracillariidae). Пошкодження каштановою мінуючою міллю дерева призводить до того, що окремі гілки всихають. Унаслідок пошкодження каштановою мінуючою міллю каштани втрачають природний декоративний вигляд.

Листя білої акації пошкоджує декілька інвазивних видів.

Пошкодження листя білоакацієвою міль-строкаткою, *Parectopa robiniella* Clemens, 1863 (Lepidoptera: Gracillariidae), призводить до скорочення цвітіння, що негативно позначається на зборі меду.

Білоакацієвий мінер *Macrosaccus robiniella* Clemens, 1859 (Lepidoptera: Gracillariidae) спричиняє зниження естетичного виду, а також стійкості дерева до несприятливого впливу різноманітних факторів середовища. Зокрема, вони втрачають декоративні функції.

Високий рівень заселеності робінієвою крайовою галицею, *Obolodiplosis robiniae* Haldeman, 1847 (Diptera: Cecidomyiidae), призводить до втрат рослинами декоративності.

Платанова міль-строкатка *Phyllonorycter platani* Staudinger, 1870 (Lepidoptera: Gracillariidae) пошкоджує платани, через що вони втрачають природний декоративний вигляд, сильне пошкодження листя призводить до ослаблення дерев загалом.

Унаслідок пошкодження платановим клоп-мереживницею, *Corythucha ciliata* Say, 1832 (Hemiptera: Tingidae), дерева втрачають природний

декоративний вигляд, сильне пошкодження листя призводить до ослаблення дерев.

Дубова мереживниця клоп *Corythucha arcuata* Say, 1832 (*Hemiptera: Tingidae*). Пошкодження листя клопом призводить до ослаблення дерев і втрати природного декоративного вигляду.

Самшитова вогнівка *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (*Lepidoptera: Crambidae*): гусениці можуть повністю знищувати все листя у кронах самшиту будь-якого віку.

Самшитова листоблішка *Psylla buxi*, Linne 1758 (*Hemiptera: Psyllidae*) викликає деформацію верхівкового листя ростучих пагонів самшиту, із часом деформоване листя жовтіє.

Отже, інвазійні адвентивні види комах-фітофагів у поєднанні з місцевими видами негативно впливають на екосистему зелених насаджень м. Олешки. За сприятливих погодних умов чисельність адвентивних видів може значно збільшитись, що може призвести до загибелі окремих порід у складі зелених насаджень міста.

СТАБІЛІЗАЦІЯ ШТУЧНИХ СОСНЯКІВ НА НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКАХ ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ

Головащенко М.Ф., к. с.-г. н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

В залежності від лісорослинних умов та стану деревостану виділяють два типи стабільності: перший – лісорослинні умови з автоматичним збереженням стабільності, другий - лісорослинні умови з природно-обумовленим ризиком порушення стабільності [1]. Для штучних насаджень сосни звичайної, які в умовах Нижньодніпровських пісків зростають за межами природного ареалу цієї деревної породи, характерний другий тип стабільності.

При цьому, штучні насадження сосни звичайної на Нижньодніпровських пісках володіють підвищеним ризиком щодо порушення стабільності, бо культури вирощуються на вирівняному агротехнічними прийомами фоні і тому усі дерева в деревостанах володіють досить високою конкурентоспроможністю, а процес їх природного зрідження відбувається досить мляво. Це призводить до сильного загострення внутрішньовидової конкуренції у фазі жердняка, що, в свою чергу, викликає сильне взаємне ослаблення дерев, втрату їх стабільності і розпад штучних насаджень сосни звичайної [2]. Практичним підтвердженням цього, слугують дослід з густоти садіння в дослідному лісництві ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА», де в густих не зріджуваних рубками догляду варіантах у фазі жердняка деревостани сосни звичайної повністю розпались, а в систематично не зріджуваних деревостанах часто спостерігається куртинне засихання дерев [3].

У зв'язку з цим, штучні насадження сосни звичайної на Нижньодніпровських пісках слід періодично зріджувати рубками догляду, щоб деревостани могли входити в нові стабільні стани, що забезпечить їх рівновагу та постійне функціонування лісового біогеоценозу. При цьому як засвідчив виробничий та науковий досвід, рубки догляду ефективні лише за правильного та систематичного їх вживання [4]. В умовах Нижньодніпровських пісків рубки догляду також стабілізують деревостани штучних насаджень сосни звичайної тільки при оптимальній їх інтенсивності. Спостереження за вологістю хвої та відпадом кращих дерев (середніх із 1000 кращих на 1 га, які у майбутньому будуть складати деревостан) у 21-40 річних (фаза жердняку) штучних сосняках в дослідях з рубок догляду в умовах свіжуватого бору (А₁₋₂) показали, що рубки догляду підвищують стійкість цих дерев лише за певної інтенсивності.

Так, якщо в результаті рубок догляду площа живлення кращих дерев збільшувалась лише до 2-5 %, вони засихали через 1-2 роки після рубки. При підвищенні інтенсивності зріджування і збільшенні площі живлення кращих дерев до 15-28 %, вони засихали на третій рік після рубки. І лише рубки догляду, в результаті яких площа живлення кращих дерев збільшувалась до 35-40 %, сприяли тому, що засихання цих дерев не спостерігалось. З подальшим підвищенням інтенсивності (за площею живлення дерев) зрідження до 50 % і більше засихання дерев хоч і не спостерігалось, але їх стійкість, судячи за вологістю хвої, зменшувалась.

При цьому, як показав кореляційний аналіз, першого року після рубки на стан кращих дерев більше впливала величина зміни площі їх живлення, тобто – на яку величину вона збільшилась. На третій же рік після рубки сильніше впливала уже сама величина площі живлення. З цього випливає, що для формування стабільних штучних насаджень сосни звичайної в умовах Нижньодніпров'я надзвичайно важливо не тільки витримувати деревостани з оптимальною густотою, але і самі зрідження повинні проводитися з оптимальною інтенсивністю.

Висновки. З метою підвищення стабільності штучних насаджень сосни звичайної в фазі жердняку у свіжуватому бору зрідження слід проводити з оптимальною інтенсивністю, яка складає 35-40 %.

Для підвищення ефективності рубок догляду, щодо стабілізації штучних насаджень сосни звичайної, досить важливо їх проводити систематично і з оптимальною інтенсивністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ernst Ott, Monika Акуртык, Hans-Ulrich Frey, Peter Luscher. Gebirgsnadelwalder praxisorientierter Leitfaden fur eine standortgerechte Waldbehandlung. Bern, Stuttgart, Wein: Haupt, 1997. 287 S.
2. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Київ: Арістей, 2004. 544 с.

3. Сірик А.А., Свистула Г.Є., Морозова І.Г., Тарасенко І.М. Про локальне усихання сосни на пісках Нижнього Дніпра. *Лісовий журнал*. 1993. № 3. С. 16 – 17.

4. Сенов С.Н. Рубки ухода за лесом. Москва : Лесн. пром-сть, 1977. 180 с.

МОНОХРОМНИЙ КВІТНИК, ЙОГО СТВОРЕННЯ

Голуб В. А., магістрант,
Котовська Ю. С., асистент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

В наш час на клумбах використовуються рослини різного виду. Нерідко квітники зустрічають нас різнобарв'ям. Однак не дивлячись на це, все більш популярними стають саме монохромні клумби. Німецькі садівники називають монохромні квітники «кольоровими снами», настільки вони незвичайні.

Монохромні, тобто витримані в одній колірній гамі, квітники виглядають неймовірно цікаво через поєднання різних відтінків, фактур і розмірів рослин. Для створення такого квітника необхідно вміти працювати з текстурами і формами, поєднувати різні відтінки, розставляти акценти [Ашеко, 2012].

Для створення монохромної клумби необхідно підібрати рослини, що мають квіти потрібних відтінків. У композиції правильного монохромного квітника враховуються і відтінки кори, і колір листя і пагонів рослин, вид і колір покриття садових доріжок, в них часто використовуються скульптури та інші декоративні елементи не рослинного походження.

Важливою є екологія рослини. Потрібно ретельно продумати порядок висадки рослин в квітнику, як по їх висоті, щоб одні не затінювали інші, так і за термінами цвітіння, аби воно на квітнику не закінчувалось як найдовше.

На створення монохромного квітника йде від двох до трьох років (а іноді і більше). Перший рік існування монохромного квітника виявляє всі проблемні і вдалі моменти, показує, над чим необхідно попрацювати і чи має взагалі квітник в даному виді право на існування [Соколова, 2008].

Весняні цибулинні рослини обов'язкові в монохромних квітниках, адже вони зацвітають найпершими.

Принципи створення монохромного квітника передбачають їх різнорівневість: необхідна наявність 3-4 ярусів, в якості останніх найчастіше використовують чагарники, напівчагарники і ліани. Іноді такий квітник плавно переходить в монохромний сад.

Ідеальна основа для монохромного квітника – троянди, які мають велике розмаїття відтінків і форм. Їх низькорослі види можна використовувати як ґрунтопокривні, а види що плетуться і штаббові різновиди ідеально підходять для верхніх ярусів квітника. Відмінно виглядають в монохромному квітнику вічнозелені багаторічники [Степура, 2004].

Наприклад для створення білого квітника – спокою і споглядання, підійдуть такі рослини як: пролісок; примула, троянда, тюльпан; конвалія, півонія. ірис; гортензія. Бальзамін, лілія, глідіолус, хризантема, бузок, спірея.

В білому квітнику варто використовувати рослини з сріблястими листям – декоративна полин, цинерарія.

Для синього квітника доречними можуть стати: крокуси, проліски; тюльпани, ірис, братки, незабудки, дзвоники, декоративна цибуля, клематис, лаванда, матіола; глідіолуси, гортензія [Хомайко, 2017].

Відтінити ці квіти допоможуть бересклет і будлея.

Отже, при створенні монохромного квітника необхідно дотримуватися правил:

1. Обов'язкове висаджування багаторічних, однорічних та чагарникових рослин.

2. У монохромному квітнику безперервно повинні цвісти мінімум дві рослини одночасно.

3. Однорічні рослини в монохромний квітник висаджують розсадою, щоб прискорити цвітіння.

4. У монохромних квітниках використовується високо декоративна зелень, тобто декоративно-листяні рослини: седуми, хости і т.п.

5. Монохромний квітник складається з 3-4 ярусів, останній включає в себе чагарники, ліани і т.п.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ашеко А. Н. Монохромный цветник [Електронний ресурс] / Анна Николаевна Ашеко. – 2012. Режим доступу до ресурсу: <http://nyurochka.ru/tsvetniki/monohromnyiy-tsvetnik-v-sadu/>.

2. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство: учебник для студ. вузов / Т.А.Соколова, И.Ю.Бочкова. 3-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

3. Степура А. В. Енциклопедія домашнього декоративного квітництва: 5000 корисних порад фахівців. Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2004. 384 с.

4. Хомайко Л. В. Цветной сон: создаем монохромный цветник [Електронний ресурс] / Лариса Викторовна Хомайко. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://www.forumhouse.ru/journal/articles/7735-cvetnoj-son-sozdaem-monohromnyj-cvetnik>.

ЦІЛЬОВИЙ КОМПОНЕНТ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Дашевська Л. М., ст. викладач,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Характерною ознакою сучасного етапу розвитку українського суспільства є зростаюча потреба і зацікавленість у вивченні іноземних мов. Суспільство, як

з боку освітніх установ, підприємств, так і з боку студентів, учнів та їхніх батьків, чітко усвідомлюють, що володіння іноземною мовою дає доступ до світових культурних цінностей та нових інформаційних технологій, це крок до мобільності та самореалізації. Повсякденною реальністю став той факт, що для здійснення професійної діяльності від фахівця вимагається вільне володіння однією або кількома іноземними мовами, таким чином у спеціаліста збільшуються шанси на ринку праці і він має певні переваги у працевлаштуванні.

Подальше усвідомлення актуальності і престижу вивчення іноземних мов ще більш посилилось із визначенням Україною пріоритетів зовнішньоекономічної політики та з підписанням Угоди про Асоціацію із ЄС та її повною ратифікацією.

В даний час вже недостатньо, щоб викладач строго виконував вказівки авторів підручників. У кожного повинна бути своя філософія навчання, сформована на таких базових методичних категоріях, як мета, принципи, зміст, методи і засоби навчання. Сформувавши свою концепцію, викладач може грамотно обґрунтувати вибір тих чи інших підходів, прийомів навчання і відповідно навчальних посібників, вибрати різні моделі взаємодії зі студентами і способи їх мотивації.

Отже, можна сміливо сказати, що саме мета навчання є найважливішою методичною категорією. Відповідаючи на питання «Навіщо вчити?», визначають весь наступний вибір. Всі перекося в навчанні починаються з невірно сформульованої або невірно зрозумілої мети. Соціальне замовлення суспільства на вивчення іноземних мов можна представити коротко у вигляді наступного спектру:

- EGP (English for General Purposes, або мова для загальних цілей);
- EAP (English for Academic Purposes, або мова для академічних цілей);
- ESP (English for Specific Purposes, або мова для спеціальних цілей);
- EST (English for Science and Technology, або мова для науки і техніки);
- EOP (English for Occupational Purposes, або мова вузькопрофесійного застосування) і т. д.

На сучасному етапі розвитку безперервного мовної освіти дуже важливо розуміти, як дані види вивчення іноземної мови можуть і повинні поєднуватися в курсовому навчанні іноземної мови у вищому навчальному закладі.

У школі основна увага повинна приділятися вивченню іноземної мови для загальних цілей, що визначає зміст тематики і проблематики навчального спілкування. Для успішного продовження освіти у вищому навчальному закладі необхідно починати зі школи і продовжувати в вузі формувати певні академічні навички та вміння, такі як:

- здатність працювати з великим об'ємом інформації;
- робити записи різного характеру в процесі читання і прослуховування лекцій і усних повідомлень;
- вибирати тему і робити усні / письмові доповіді за обраною темою;
- володіти певними стратегіями виконання тестових завдань;

- написати резюме або автобіографію, заяву про прийом на роботу, пройти усну співбесіду при прийомі на роботу;

- говорити через телефон, призначати зустрічі, представлятися самому і представляти інших людей;

- писати електронні листи, факси, доповідні та службові записки і т. д., причому з урахуванням соціальних і культурних особливостей, норм спілкування тієї країни, мовою якої дане спілкування здійснюється.

Для оптимізації навчання іноземної мови у ВНЗ викладачам необхідно вирішити, який варіант вивчення мови буде домінувати, в якій послідовності вивчатися.

Немовні факультети реально стикаються з проблемою вибору, вирішити яку неможливо без урахування конкретної ситуації:

- Чи є у вузі вступний іспит з іноземної мови, і якщо так, то який мінімальний вхідний рівень володіння ним на даному факультеті (тобто чи треба продовжувати вивчення англійської мови для загальних цілей?).

- Чи розумно починати вивчення іноземної мови для спеціальних цілей до того, як студенти розпочнуть вивчення спеціальних дисциплін рідною мовою, що, як правило, відбувається не раніше третього курсу. У деяких випадках це розумно, наприклад, у вузах, пов'язаних з економікою та індустрією туризму. Професійні знання в даних областях носять широко гуманітарний характер. Але для студентів технічних спеціальностей навряд чи даний підхід можливий.

- Чи треба розробляти спеціальні модулі курсу професійного спілкування для студентів різних спеціальностей (інженерів-технологів, програмістів, економістів, хіміків тощо). Їм достатньо розробити єдиний курс іноземної мови з блоком модулів EGP (English for General Purposes), EAP (English for Academic Purposes) і основ ділового спілкування, а модулі за спеціалізацією ESP винести в блок курсів за вибором або в систему додаткової мовної освіти. Все це питання політики вузу, але вони повинні вирішуватися за участю кафедри іноземних мов.

Слід також взяти до уваги, що в даний час відбувається формування майбутнього фахівця в рамках Болонської системи. І відповідно до цієї системи основною метою навчання іноземної мови названо формування комунікативної компетенції, яка розглядається як єдності, що складаються з декількох складових, або компетенцій:

1. лінгвістичної компетенції;
2. соціолінгвістичної компетенції;
3. стратегічної і дискурсивної компетенції.
4. соціальної компетенції.

Специфіка навчання іноземної мови у порівнянні з іншими навчальними предметами полягає в тому, що оволодіння мовою передбачає не тільки засвоєння певної суми знань, або формування практичних навичок і вмінь учнів в певній сфері людської діяльності. Навчання іноземної мови передбачає навчити спілкуватись іноземною мовою, тобто взаємодіяти з представниками інших лінгво-соціумів. І найсуттєвіша трудність полягає в тому, що спілкування

даною мовою є одночасно метою, засобом навчання, кінцевим результатом і шляхом до нього. Оволодіння іноземною мовою є свідомим, цілеспрямованим та водночас керованим процесом.

Література

1. Бикона О.П. Ділові усні та писемні переговори англійською мовою. – К., 2006.
2. Байбанова І.М. Спілкуємось англійською мовою. – Львів: Бескід Біт, 2008.
3. Качеровська Т.В. Ділова англійська мова. – Луганськ, 2009.

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ГЛИБОКОГО КРОНУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Дементьєва О. І., к.с.-г.н., доцент,
Бондаренко А. М., здобувач

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

В останні роки популяризується озеленення міст та населених пунктів України декоративними деревними рослинами. У результаті, такого підходу в містах з'явилася велика кількість деревних насаджень зі швидкоростучих, низькобюджетних у вирощуванні порід. До того ж, часто висаджуються вони без урахування відповідних умов, розміру дерева у дорослому стані та без погодження з іншими міськими службами [1].

Термін «глибоке кронування» – виконання певного комплексу заходів, що виконуються безпосередньо в кроні дерева: корекція або формування крони. При кронуванні дерев в основному видаляються гілки, що перехрещуються, порушують загальну форму крони дерева, а також ті, що створюють небезпеку та перешкоди. Глибока обрізка крони порушує прийняті стандарти на національному рівні щодо належної обрізки дерев і серйозно шкодить дерева [1].

Кронування поділяють на такі види: тренувальне, стоншувальне, знижувальне, підвищувальне. Фахівці-арбористи вважають, що метод глибокої обрізки дерев став популярним після того, як дерева та гілки все частіше почали падати під час шквальних вітрів [2].

Сьогодні науковцями доведено, що переважна більшість дерев не переносять глибоке кронування.

Зокрема, надмірна обрізка спричиняє низку проблем [3]:

- Видаляється значна частина крони, коли порушується співвідношення розміру кореневої системи до крони і тимчасово припиняється можливість виробляти поживні речовини. Дерево, якому не вистачає живлення, слабшає і легко піддається таких хворобам, як стовбурова гниль. У результаті чого відбувається голодування деревної рослини.

- Дерево перебуває в шоковому стані, коли пагони, які відростають після формування стають слабшими, ніж ті, які з'явилися природньо. Гілки, які

відростають після кронування, ніколи не мають такої структурної цілісності, як первинні.

- Зрізи після проведення кронування потребують певного часу для заживлення. Дерев стають більш вразливими до ураження шкідниками та хворобами, деякі види дерев гинуть вже через рік;

- Нові пагони відростають неприродно скручено, через що крона дерева стає більш щільною та непропорційною, а тому більше потерпає від поривів вітру, що підвищує ризик його падіння під час ураганів, та заважає лініям електропередач.

- За даними статистики, 84 % збитків, завданих ураганом деревами є результатом неправильного догляду за ними, такого як формування крони в минулому.

Техніка кронування прийшла в Європу з Америки 15–20 років тому, хоча перші згадки про цей метод «омолодження» дерев зустрічались у західних інформаційних джерелах ще у 1980-х роках.

Фахівці-арбористи вважають, що метод глибокої обрізки дерев став популярним після того, як дерева та гілки все частіше почали падати під час шквальних вітрів.

Рекомендовано враховувати, що швидкорослі дерева у висоту краще переносять такий вид обрізки ніж повільнозростаючі [4].

За швидкістю росту у висоту деревні породи поділяються на [5]:

1. Надзвичайно швидкорослі (річний приріст до 2 м) айлант (*Ailanthus* L.), евкаліпт (*Eucalyptus* L.), береза повисла (*Betula pendula* L.), тополя біла (*Populus alba* L.), акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.);

2. Швидкорослі (до 1 м) горіх волоський (*Juglans regia* L.), платан (*Platanus* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.);

3. Помірного росту (0,5–0,6 м) клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.);

4. Повільнорослі (0,25–0,3 м) груша звичайна (*Pyrus communis* L.), туя західна (*Thuja occidentalis* L.);

5. Дуже повільнорослі (до 0,15 м) тис ягідний (*Taxus baccata* L.), самшит (*Buxus* L.).

Таким чином, можна стверджувати, що глибоке кронування повинно бути обгрунтовано, враховувати особливості деревних рослин та подальший стан після кронування, а також ступінь обрізки, яка залежить від виду дерева, його віку та стану крони. Роботи слід здійснювати кваліфікованими та досвідченими фахівцями-арбористами.

Література

1. Кучерявий В.П., Кучерявий В.С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.П. Кучерявий, В.С. Кучерявий Львів: «Новий світ 2000», 2019. 666 с.

2. Учені-лісівники НУБіП України на світовому конгресі IUFRO [Електронний ресурс] // Національний університет біоресурсів і природокористування України 2019. Режим доступу до ресурсу: <https://nubip.edu.ua/node/64682>.
3. Звернення Бюро УГКЦ з питань екології з приводу проблеми топінгу (надмірного обрізування) дерев. // Бюро з питань екології 2019.
4. Брікелл К. Обрізування рослин / Кристофер Брікелл. Львів: Книга, 2013. 192 с.
5. Чи потрібно кронувати дерева? Які породи підлягають обрізанню [Електронний ресурс] // Трибуна-Бровари (ТБ). 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://brovary.net.ua/chy-potribno-kronuvaty-dereva-yaki-porodypidlyagayut-obrizannyu/>.

АНАЛІЗ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ МІСТА ХЕРСОН

Дементьєва О. І., к.с.-г.н., доцент,
Черепанова Ю. В., здобувач

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Заходи щодо покращення стану навколишнього природного середовища, благоустрою, озеленення міст і населених пунктів є пріоритетними в умовах урбанізованого середовища.

Питання оновлення та реконструкції зелених зон вирішуються досить стихійно та хаотично, без урахування природно-кліматичних умов регіону, ґрунтових умов, а також еколого-біологічних властивостей рослин. Часто зелені зони не мають єдиної концепції створення, тому виглядають дещо неохайно. Крім того, зелені насадження виконують низку важливих для закладів освіти функцій: санітарно-гігієнічну, оздоровлюють та поліпшують склад повітря; мають тонізуючу та заспокійливу дію; виконують функцію психосоматичного фактору, сприятливо впливаючи на настрій дітей, знижують втому та нервову навантаження; зменшують шумове забруднення; поліпшують архітектурний вигляд навчального закладу тощо [1–3].

Тому, метою нашої роботи було надати оцінку сучасному стану дошкільного навчального закладу міста Херсон.

У ході дослідження нами встановлено, що територія дослідження становить близько 0,8 га і являє собою рівнинну ділянку квадратної форми. З південної, східної та західної сторони до неї прилягають житлові будинки, з північного боку, по всьому периметру території має спільний паркан з гімназією №1. Нещодавно ділянка була частково огорожена зі східної та південної сторони.

Аналізуючи сучасний стан території виявлено, що ділянка добре освітлена, з природним стоком дощових і талих вод.

Для захисту території від вітру, шуму, пилу по периметру створено живу огорожу з рядових посадок дерев тополі пірамідальної (*Populus pyramidalis* L.)

Зона зелених насаджень на території спеціально не відокремлюється. Живі огорожі, які висаджені на території, відокремлюють один ігровий майданчик від іншого, що представлені бирючиною звичайною (*Ligustrum vulgare* L.) та мають занедбаний стан.

Перед головним входом до будівлі, з північної сторони виявлено насадження туї східної (*Ligustrum vulgare* L.), клена гостролистого (*Acer platanoides*) та рядову посадку по периметру ділянки гіркокаштану кінського (*Aesculus hippocastanum*). Однак, насадження *Aesculus hippocastanum* уражені мінуючою міллю і потребують або профілактичних заходів, або видалення, оскільки такі насадження втратили свою декоративну цінність.

Слід зазначити, що на території обмежений видовий склад рослин, який представлений наступним асортиментом: абрикос дикий (*Armeniaca vulgaris* L.), айлант (*Ailanthus altissima*), бирючина (*Ligustrum vulgare* L.), вільха (*Alnus*), виноград дівочій (*Parthenocissus quinquefolia*), вишня (*Cerasus cerasus* L.), гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.), катальпа (*Catalpa speciosa* L.), гіркокаштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*), робінія псевдо акація (*Robinia pseudoacacia*), слива звичайна (*Prunus vulgare* L.), тополя пірамідальна (*Populus pyramidalis* L.), туя східна (*Platyclusus orientalis*), шипшина собача (*Rosa canina* L.), троянда (*Rosa* L.).

Газонне покриття відсутнє. У північній частині подвір'я знаходиться незасаджена ділянка, втручання потребують ділянки у південній частині подвір'я та біля центрального входу, які втратили свій естетичний вигляд.

Таким чином, з огляду на вищесказане, доцільним є реконструкція та благоустрій території дошкільного навчального закладу. При цьому необхідно максимально врахувати усі цілі та завдання створення зеленої зони, враховуючи при цьому природно-кліматичні умови, породний склад природної флори, функціональність і різноплановість об'єкта, велике рекреаційне навантаження, а також естетичну привабливість та роль у ландшафтному плануванні.

Планування благоустрою території дошкільних навчальних закладів не повинно бути наслідком зменшення ігрового простору. Удосконалення зеленої зони не може призводити до суцільних насаджень, адже основною метою є забезпечення морального та фізичного розвитку дітей, що вимагає достатньої площі для активного відпочинку [4].

Література

1. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Особливості створення проекту реконструкції та озеленення територій загальноосвітніх навчальних закладів. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. № 108. С. 207–217.
2. Пузиренко Я. В. Декоративна флористика: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2012. 232 с.;
3. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 100, Т.1. С. 276–282;

4. Черняк В., Бочелюк О.. Озеленення ділянки школи. Тернопіль: Богдан, 2010. 392 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ОБМЕЖЕНОГО КОРИСТУВАННЯ

Дементьєва О. І., к.с.-г.н., доцент,
Брит А.О., здобувач

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Зелені насадження обмеженого користування – насадження на територіях громадських і житлових будинків, шкіл, дитячих установ, вищих та середніх спеціальних навчальних закладів, профтехучилищ, закладів охорони здоров'я, промислових підприємств і складських зон, санаторіїв, культурно-освітніх і спортивно-оздоровчих установ та інші [1].

Саме зелені насадження є невід'ємним елементом благоустрою територій загальноосвітніх навчальних закладів та набуває важливого значення.

Озеленення вимагає проведення цілого комплексу робіт, які можливо виконати при наявності доброякісного садивного матеріалу та включає підготовку ґрунту, посадку рослин для догляд за ними [2, 3].

Тому, метою дослідження було створення проекту озеленення та благоустрою об'єкту садово-паркового будівництва обмеженого користування загального опорного навчального закладу.

Територія загальноосвітнього навчального закладу Чаплинської спеціалізованої школи І–ІІІ ступенів розташована в смт Чаплинка Херсонської області. Загальна площа території дослідження становить 2,576 га, яка розділена на різні функціональні зони.

У ході досліджень протягом 2019–2020 рр. нами проаналізовано та встановлено, що стан території озеленення опорного закладу є недостатнім та не відповідає естетичним вимогам критеріям щодо благоустрою території [4] і потребує зміни зовнішнього та вигляду шляхом створення зеленої зони з використанням елементів сучасного ландшафтного дизайну.

Так, спортивна зона займає найбільшу частину площі, на якій розміщені ділянки для спортивних майданчиків та стадіон. При розміщенні насаджень слід враховувати те, що вони є джерелом шуму і пилу, тому їх необхідно ізолювати сітчастими огорожами. Позаду пропонуємо висадити в'юнкі рослини (посадочні місця зовні площадки), наприклад, виноград дівочий (*Vitis riparia*). По периметру рекомендується висаджувати швидкозростаючі дерева з щільною кроною, а саме: акація біла (*Acacia*), береза повисла (*Betula pendula Roth*), клен гостролистий (*Acer platanoides*).

Розміщення рослин навколо дитячих майданчиків має бути огорожене. Для цього необхідно висадити живопліт з самшиту (*Buxus*), а для затінення частини покриття майданчиків – дерева. З цією метою рекомендуємо

використати поєднання рослин з щільною (клен гостролистий (*Acer platanoides*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata*) та ажурною (ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth.) кроною. Для зменшення пошкоджуваності рослин в процесі експлуатації навколо ігрових майданчиків встановити лави та живу огорожу із самшиту (*Buxus*).

Для футбольного поля рекомендуємо використати рулонний газон зі злаків, що мають корневищний або змішаний тип кущіння та розвинені коріння (костриця червона (*Festuca rubra*), костриця червона змінена (*Festuca rubra*), мітлиця повзуча (*Agrostis stolonifera*).

У господарській зоні слід створити стіни з живої огорожі, за якими слід передбачати деревні рослини з густою і щільною кроною, великі чагарники. Підбір рослин здійснювали з урахуванням ступеня їх фітонцидності, тому необхідно огородити дану територію платаном кленолистим (*Platanus occidentalis*) та бірючиною звичайною (*Ligustrum vulgare*).

Фасад будівлі рекомендуємо озеленити, використовуючи вертикальне озеленення з плюща (*Hedera*), жимолості капріфоль (*Lonicera caprifolium*), кампсиса повзучого (*Campsis*), що дасть змогу захисту від перегріву, шуму, вітру.

У зоні відпочинку варто встановити нові лави та урни, а в центральній частині висадити квітник в зелених тонах з хости (*Hosta*), сальвії мучнистої (*Salvia farinacea*). Далі від цієї зони є вільне місце, яке окрім газону нічим не озеленене, тому можна створити квітник у вигляді великих крапель, з бегоній різних кольорів, що в результаті утворюють коло, а по периметру цього місця висадити декоративні форми кипарисовика (*Chamaecyparis*) (колоновидними формами) між якими рядами ліній будуть квітнути фіолетові барвінки (*Vinca*).

З центрального входу зі східної частини будівлі необхідно відновити огорожу, яка раніше там була. На доріжках рекомендуємо встановити живі арки з плюща (*Hedera*) чи дівочого винограду (*Parthenocissus*) тільки так, щоб вони були в ряду з огорожею. Також можлива реконструкція рабатов по бічних сторін алей з наступних рослин: дзвіночок (*Campanula*) рожевий, білий, синій, четвертий і п'ятий ряд – біла ромашка (*Matricaria*) – ромен (*Anthemis*) (рис 3).

Отже, озеленення ділянки закладу освіти має бути різноманітним і естетичним, що створюватиме сприятливе візуальне середовище.

Література

1. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456 с.
2. Глазычев Б. А., Маяк А. С. Справочник работника зеленого строительства. К.: Будивельник, 1984. 152 с.
3. Бойко Т.О., Дементьева О.І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона // Таврійський науковий вісник. Вип. 100, Том 2. Херсон, 2018. С. 220-229.
4. Благоустрій та озеленення території. URL: <http://ukrefs.com.ua/print:page1,185786-Blagoustroiystvo-i-ozeleneniya-territorii.html>

ЩОДО ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛІКУ ОБСЯГУ ЗАГОТОВЛЕНОЇ ЛІСОПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Жиленко Н. В., магістрант,
Головащенко М. Ф., к. с.-г. н., доцент
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

На сьогодні, у всіх лісгоспах України запроваджений електронний облік заготовленої деревини.

Електронний облік деревини – це система фіксації та оформлення руху деревних ресурсів із застосуванням засобів автоматизації на усіх етапах лісозаготівельних занесення та передачі інформації покладного (штабельного) обліку за допомогою сучасних інформаційних технологій для подальшого використання в бухгалтерському та управлінському обліку [1].

Основними завданнями якого є [2]:

- своєчасне, якісне та достовірне відображення руху лісо продукції
- одержання даних про залишки лісо продукції
- контроль за зберіганням і використанням лісо продукції
- облік і контроль за оплатою відвантаженої лісо продукції
- контроль за роботою матеріально-відповідальних осіб
- вжиття заходів щодо попередження нестач, крадіжок і незаконного витрачання лісопродукції.

Електронний облік деревини здійснюється за допомогою кишенькового персонального комп'ютера (рис.).

Кишеньковий персональний комп'ютер (КПК) це – мобільний електронний термінал, оснащений клавіатурою, сенсорним дисплеєм, сканером штрих-кодів, модулями зв'язку і призначений для вводу та передачі інформації покладного обліку деревини в польових умовах [3].

Однією з важливих умов організації електронного обліку лісопродукції своєчасне, якісне і достовірне складання первинної документації по заготівлі, зберігання, реалізації і використанню на власні потреби лісопродукції на всіх стадіях виробництва і місцях зберігання [2].



Рисунок. – Загальний вигляд кишенькового персонального комп'ютера

Електронний облік заготовленої деревини відбувається наступним чином: майстер лісу виїжджає на лісосіку та за допомогою кишенькового персонального комп'ютера (КПК) здійснює приймання продукції від лісозаготівельних бригад. Його робота полягає у внесенні всієї характеристики заготовленої деревини до КПК з прив'язкою її до місця заготівлі та бирки, якою промаркована відповідна продукція [4].

Бірка – спеціальний засіб маркування деревини, виготовлений зі стійкого пластику з нанесенням захищеним від підробки номером та відповідним йому штрих-кодом, що надійно кріпиться до терця колоди чи хлиста за допомогою спеціального молотка [4].

Далі за допомогою обміну даних вся введена інформація через GSM зв'язок потрапляє з КПК до центрального рівня системи для подальшої обробки, аналізу та звісно контролю.

Програмне забезпечення системи електронного обліку деревини дозволяє зберігати й обробляти всю довідкову інформацію, необхідну для контролю введення первинних документів.

Довідкові дані та первинні документи заповнюються користувачами на робочих місцях. В цілях безпеки збереження і достовірності даних, на мобільних робочих місцях дозволено формувати тільки «Специфікації приймання-відпуску лісопродукції».

Електронні специфікації приймання-відпуску лісопродукції є відправними документами для подальшої обробки в автоматизованій системі управлінського обліку лісгоспу. На їх основі в конторі лісгоспу формуються наряд акти по лісозаготівлі, видаткові накладні, відомості руху лісопродукції, книги обліку лісопродукції, журнали реалізації продукції [4].

Отже, найбільша заслуга електронного обліку полягає у тому, що завдяки ретельному фіксуванню обсягу заготовленої лісгосподарськими підприємствами продукції скорочується кількість самовільних рубок, адже легально збути на ринку деревину без бірок неможливо. З іншого боку, електронний облік деревини потребує посилення як внутрішньогосподарського контролю, так і зі сторони контролюючих та правоохоронних органів з метою запобігання правопорушень (вирубки дерев без дозволів і реалізація такої деревини без бірок, оприбуткування низькосортної деревини замість високоякісної тощо).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Електронний облік деревини [Електронний ресурс] // <https://www.lislug.com.ua/elektronnyj-oblik-derevyny-v-dp-lugynskij-speczlisgosp/>
2. Електронний облік деревини в дії [Електронний ресурс] // <https://www.openforest.org.ua/109970/>
3. Організація обліку лісопродукції в умовах застосування електронних засобів [Електронний ресурс] // <https://uteka.ua/ua/publication/agro-4-shkola-bughaltera-selkokhozyastvenoy-otrasli-69-organizaciya-ucheta-lesoprodukcii-v-usloviyah-primeneniya-elektronnyx-sredstv>

4. Електронний облік деревини та його впровадження [Електронний ресурс] // <http://nlg.org.ua/index.php/diialnist-pidpriemstva/oblik/11-elektronnyi-oblik-derevyny-ta-ioho-vprovadzhennia>

ЛАНДШАФТНО-КОМПОЗИЦІЙНІ ПРИЙОМИ В ОЗЕЛЕНЕННІ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Козел М. О. – студентка 5-го курсу медико-біологічного факультету,
Терещук О. М. – студентка 4-го курсу медико-біологічного факультету,
Кичилюк О. В. – к. с.-г. н., доцент кафедри лісового та садово-паркового
господарства СНУ імені Лесі Українки
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна.

Постановка проблеми. Ознайомлення дітей дошкільного віку з природою є засобом створення у їхній свідомості реалістичних знань про навколишній світ, заснованих на чуттєвому досвіді. Ці знання необхідні для формування матеріалістичного розуміння світу. При спілкуванні дитини з природою відбувається її розумовий, естетичний, моральний та фізичний розвиток. Озеленення ділянки повинно забезпечувати виконання завдань програми по ознайомленню дошкільнят з природою. Добре озелененні ділянки впливають на якість знань дітей про природу і ставлення до неї. Це зумовлене тим, що наявність різноманітних рослин об'єктивно створює передумови для спостережень, праці, пов'язаної з доглядом за рослинами, в результаті чого формуються знання дошкільнят про природу і любов до неї [1,2].

Тому сьогодні постає актуальне питання нових підходів до озеленення ділянок дошкільних навчальних закладів (ДНЗ), використання композиційних принципів, кольорової гами рослин та інших декоративних особливостей. Варто звернути увагу не лише на видову різноманітність рослин, питання якої сьогодні доволі часто можна зустріти у науковій літературі, а й на правильне композиційне розміщення їх у просторі ділянки ДНЗ, адже це неабияк впливає на емоційний та психологічний розвиток дитини, а також на естетичне виховання і новий погляд на рослини.

Мета дослідження – проаналізувати за літературними джерелами ландшафтно-композиційні прийоми озеленення та виділити серед них ті, які можна вдало використовувати при плануванні та озелененні ділянок дошкільних навчальних закладів.

Результати дослідження.

Створення будь-якого ландшафтного об'єкта відбувається із залученням засобів ландшафтного дизайну (рослинність, рельєф, штучні елементи середовища) в певному взаємозв'язку й взаємозалежності для досягнення єдності композиції та її яскравого образного впливу. Саме для цього використовують такі ландшафтно-композиційні прийоми, як: стиль планування,

композиційна вісь та композиційні центри, загальний ідейно-художній задум, масштаб, контраст, нюанс, раптовість, ритм, співвідношення кольорів [4]. Для того, щоб діти звертали увагу на красу довкілля, потрібно використовувати такі ландшафтно-композиційні прийоми, на які вони беззаперечно звертатимуть увагу під час прогулянок на ділянці ДНЗ.

Опрацювавши літературні джерела, ми виділили наступні ландшафтно-композиційні прийоми, які можна застосовувати: загальний ідейно-художній задум, застосування контрасту у формах рослин, а також їх кольорах, ритму, масштаб елементів композиції.

Ідейно-художній задум. Сьогодні все більше дошкільних навчальних закладів прагнуть створити та підтримувати у всіх елементах закладу певну ідею. Назва, дизайн приміщення, елементи декору, роблять приємну та цікавішу атмосферу перебування дітей у садочку. Тому створення єдиної ідеї в озелененні закладу буде звертати увагу вихованців на рослинні групи та композиції, які несуть за собою певний сенс. Використання візерунків на квітниках, топіарної стрижки, незвичних форм дерев, – все це буде виховувати естетичний смак та впливати на емоційний стан дитини.

Контраст. При зіставленні достатньо різних предметів їх протилежні якості стають більш помітні та очевидні. На цій властивості ґрунтується більшість рослинних композицій. Високе пірамідальне дерево на тлі плоского даху або дерево з округлою кроною поруч з будівлями, прикрашеними загостреними дахами, складають приємний художній контраст [3]. Крупнолисті дерева добре контрастують з деревами, що мають дрібне листя, на що діти обов'язково звертатимуть увагу, адже вони лише починають вивчати рослинний світ у дошкільних закладах.

Колір. Особливу увагу необхідно звернути на кольорове забарвлення рослинності. Вона активно впливає на органи відчуття людини, а особливо дитини, її психофізіологічний стан. Колорит барв рослинних груп, різних композицій із каменю сприймається не тільки зором, але й усім організмом у цілому. Емоційна реакція на колір зумовлена появою певних асоціацій. Емоційний вплив кольору визначає кольорове співвідношення композицій. Вони будуються за правилами кольорової гармонії як контрастні або нюансні. Використання кольору в ландшафтних композиціях переважно зводиться до зіставлення теплих і холодних, світлих і темних, яскравих і стриманих тонів [4].

Ритм. Це активний засіб, що сприяє кращій орієнтації та створенню психологічного клімату у просторі, що так важливо для дошкільних навчальних закладів. Ритмом у ландшафтному проектуванні називається закономірне чергування декоративних елементів будь-якої завершеної композиції. Чергуватися можуть висоти, зелені об'єми, забарвлення тощо [4]. Ритм підкреслює особливість і характер зонування простору, різноманітне положення у просторі елементів; він є засобом організації руху.

Масштаб. Цілісність, гармонійність композиції залежить від правильно обраного масштабу, тобто співвідношення розмірів всіх елементів. Це перш за все відповідність розмірів об'єкта фізичним розмірам людини, а в нашому

випадку дитини і швидкості її пересування. При цьому простори, які мають надмірно зменшені або занадто збільшені розміри, сприймаються як немасштабні [3]. Тому в дитячих садках доволі важливі композиції саме з декоративних кущів, а також квітників, адже діти зможуть їх розглядати повністю, у всій своїй красі.

Також є певні прийоми які не зовсім доречні при озелененні території дошкільних закладів. До прикладу, не варто акцентувати увагу на стилі плануванні території. Адже ми розуміємо, що зазвичай планування озеленення в дитячих закладах відбувається після того, як будується заклад і всі допоміжні приміщення. Тому ділянки, які озеленюються, доволі розкидані по території, на них буде важко дотриматися одного стилю, симетрії чи асиметрії, геометричних форм, яких вимагає регулярний стиль.

Що ж стосується композиційних осей та центрів, то це прийоми які притаманні більше великим паркам та скверам, в яких можна повести головну вісь через територію і відповідно від неї другорядні осі. Композиційний центр має особливо виражатися, адже це головна особливість ландшафтного об'єкту. Тому на території ДНЗ, де розміщено багато різних будівель, важко виділити один композиційний центр. Те ж саме стосується і використання раптовості, адже для втілення цього прийому нам потрібна доволі велика територія, наприклад, сонячна галявина посеред паркового масиву або поява скульптурної групи у віддаленій частині [5].

Нюанс це доволі тонкий перехід, незначна різниця у властивостях подібних форм, яку дітям буде помітити доволі важко і для використання цього прийому треба добре знати матеріал і вміти ним користуватися [5].

Висновки

Таким чином, використання ландшафтно-композиційних прийомів в озелененні ДНЗ є потрібним і важливим, за умови правильного їх добору. Серед усієї різноманітності композиційних прийомів ми відібрали ті, які можливо втілити в дизайн ландшафту дошкільних закладів і які привернуть увагу вихованців, а саме: використання масштабу, контрастів, ритму, співвідношення кольорів. Завдяки цим прийомам можна вдосконалити озеленення території дитячих садків, а це безумовно сприятиме емоційному, психологічному та естетичному вихованню дошкільнят, яке дуже важливе у їхньому віці.

Використана література

1. Яришева Н. Ф. Методика ознайомлення дітей з природою / Н. Ф. Яришева. – К. : Вища школа, 1993. – 255 с.
2. Веретенникова С. О. Ознайомлення дітей дошкільного віку з природою / С. О. Веретенникова. – К. : Вища школа, 1979. – 248 с.
3. Горохов В. А. Городское зеленое строительство / В. А. Горохов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.
4. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підручник / Н. Я. Крижановська, М. А. Вотінов, О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 348 с.

5. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / Володимир Панасович Кучерявий. – Львів : Світ, 2005. – 456 с.

АСОРТИМЕНТ ВИРОЩУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У БАЗИСНОМУ РОЗСАДНИКУ ДП “РАТНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО”

Козел Т. С., студентка 5 курсу,
Кичилюк О. В., к. с. –г. н., доцент,
Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Кичилюк О. В.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна

Зелені насадження – деревна, чагарникова, квіткова та трав’яна рослинність природного і штучного походження на визначеній території населеного пункту [1]. Зелені насадження у населеному пункті є не лише джерелом кисню, який необхідний для всього живого. Вони поліпшують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами та легкими іонами, пом’якшують мікроклімат, вловлюють звукові та електромагнітні хвилі, а також радіоактивні забруднення. Зелені насадження в зеленому будівництві розглядаються як одна з найважливіших складових частин загального комплексу заходів з планування, забудови і облагородження населених територій [2]. Для якомога якіснішого виконання усіх перелічених функцій необхідно забезпечувати видову різноманітність зелених насаджень, а остання залежить у першу чергу від видової різноманітності садивного матеріалу на регіональних розсадниках.

Мета нашої роботи полягала в аналізі асортименту вирощуваного декоративного садивного матеріалу на базисному розсаднику ДП “Ратнівське ЛМГ”, який розташований на території Жиричівського лісництва. За результатами інвентаризації садивного матеріалу, проведеної восени 2019 року [3], було встановлено, що на розсаднику культивується 10 родин, які представлені 14 видами та 3 формами деревно-чагарникових рослин (табл.).

Як видно з таблиці, найбільшою кількістю видів представлена родина кипарисових, із якої культивується 4 види, у тому числі дві декоративні форми (колоновидна та куляста). Родина розових представлена 3 видами, родина соснових – двома (із яких один вид представлений декоративною формою конічна), решта – по одному виду.

Для висновку про достатність або недостатність різноманітності декоративних деревних рослин ми вирішили порівняти асортименти ДП “Ратнівське ЛМГ” та ДП “Волинський селекційно-насінневий центр”.

Систематичний аналіз декоративних деревних та чагарникових порід у базисному розсаднику ДП “Ратнівське ЛМГ”

№	Родина	Кількість представлених родів	Кількість представлених видів	Кількість представлених форм
1	Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)	2	4	2
2	Самшитові (<i>Buxaceae</i>)	1	1	-
3	Соснові (<i>Pinaceae</i>)	1	2	1
4	Тисові (<i>Taxaceae</i>)	1	1	-
5	Розові (<i>Rosaceae</i>)	2	3	-
6	Мальвові (<i>Malvaceae</i>)	1	1	-
7	Маслинові (<i>Oleaceae</i>)	1	1	-
8	Шовковицеві (<i>Moraceae</i>)	1	1	-

ДП “Волинський селекційно-насінневий центр” знаходиться у протилежній частині області [4] і перебуває у тому ж відомчому підпорядкуванні, що й ДП “Ратнівське ЛМГ”. Порівнюючи асортимент цих двох розсадників слід відзначити, що перший беззаперечно представлений значно більшою кількістю видів та форм. ДП “Волинський селекційно-насінневий центр” пропонує понад 100 видів та форм декоративних дерев та кущів для озеленення [4].

Це пояснюється у першу чергу більшим попитом на декоративні рослини саме у районі розташування ДП “Волинський селекційно-насінневий центр”, оскільки він розташований поблизу міста Луцьк. У районі ж розташування ДП “Ратнівське ЛМГ” переважають сільські поселення, населення яких вирізняється більше прагматичністю і надає перевагу плодовим деревам перед просто декоративними.

Тому, хоча асортимент декоративних порід на базисному розсаднику ДП “Ратнівське ЛМГ” не вирізняється різноманітністю, його цілком достатньо для забезпечення потреб місцевого населення.

Література

1. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України [Електронний ресурс] / Законодавство України. – Режим доступу : zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06.
2. Верещагіна П. Г. Декоративне садівництво та квітникарство / П. Г. Верещагіна // Курс лекцій. – М., 2014. – Лекція 1.
3. ДП “Ратнівське ЛМГ” [Електронний ресурс] / Волинське обласне управління лісомисливського господарства. – Режим доступу: lisvolyn.gov.ua/?p=732.

4. Волинський лісовий селекційно-насінневий центр [Електронний ресурс] / ДП “ Волинський лісовий селекційно-насінневий центр ”. – Режим доступу : volyn-center.at.ua/index/0-2.

ВИКОРИСТАННЯ РЕЛІКТОВИХ РОСЛИН ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ

Котовська Ю. С., асистент,
Омелянова В. Ю., асистент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Сучасні міста, як правило, мають екстенсивний тип розвитку, обумовлений соціально-економічними причинами. Для компенсації постійного погіршення умов в міському середовищі та населених пунктах необхідно, щоб система озеленення була максимально різноманітною за своїм складом і виконувала санітарно-захисні функції [Бойко, Дементьєва, 2018].

З кожним роком зростає практична зацікавленість у вирощуванні рідкісних видів рослин для використання в садово-парковому будівництві та ландшафтній архітектурі. Великою популярністю нині користуються представники реліктових видів (магнолії, гінкго, ліріодендрон, метасеквоя).

В Україні представники цих видів майже не поширені за межами ботанічних садів. Головною причиною є складність отримання вихідного матеріалу саджанців (відсутність насіння, труднощі вегетативного розмноження тощо) та відсутність досвіду у вирощуванні та догляді.

Magnolia kobus Thunb. – це листопадне дерево або розкидистий чагарник, має запахні молочно-білі квіти. Вони ефектно виглядають на газонах поодинокі або розміщені невеликими групами (3-5 екземпляри), де виконують роль центрального естетичного об'єкта. Завдяки своїй газо і пило-витривалості, невибагливості до ґрунтів і гарною швидкістю зростання можна рекомендувати для озеленення як невеликих міст, районів, так і великих мегаполісів [Дерконос, Омелянова, 2018].

Ginkgo biloba L. – дерево перспективне для озеленення промислових та міських територій вулиць, бульварів південних міст України. Воно є резистентним до забруднення повітря, чудово витримує умови загазованості, невибагливе до ґрунтів, стійке до протигрибкових і вірусних захворювань, майже не пошкоджується шкідниками.

Рослина довговічна. Окремі його екземпляри живуть 2000 років, підіймаючись за цей час у висоту до 40 м, при товщині стовбура – 1 м. [Свистун, 2012].

Liriodendron tulipiferum L. – дерево з оригінальної формою листя та квітів – слабо запашними, тюльпаноподібними за формою. Ця особливість робить його цінним матеріалом для садово-паркового будівництва та озеленення населених місць. Ще більше збільшують його декоративну значущість стійкість до шкідників і хвороб, мала сприйнятливості до диму і кіптяви, вітро- та морозостійкий, довговічний.

В озелененні дана культура використовується по різному – як солітер на газоні чи галявині, у лінійних посадках, в різних за складом групах. Це акліматизоване дерево можна поєднувати з могутніми хвойниками. Цей вид використовують в озелененні прибудинкових територій, зелених зон біля готелів, ресторанів, крамничок, мистецьких, спортивних, адміністративних об'єктів [Собко, 2001].

Metasequoia glyptostroboides – дерево абсолютно невибагливе до умов вирощування, тіньовитривале, але швидше росте на відкритій місцевості. Рослина вологолюбна, любить добре зволожені, дренажні ґрунти. Морозостійка, комфортно себе почуває при пониженні температури до - 30 градусів за Цельсієм.

Декоративно цінною вона виглядає навесні, коли її молоденькі хвоїнки розпускаються та восени – хвоя має забарвлення усіх відтінків жовтого, рожевого і яскраво-червоного. Молоде дерево добре реагує на весняну формувальну обрізку, за допомогою якої можна відкоригувати форму крони дерева.

Розглянуті рослини є особливо цінними в озелененні міст оскільки є стійкими до пошкодження шкідниками та хворобами, витримують забруднення повітря шкідливими домішками та загалом здатні підвищити естетичну цінність об'єктів озеленення міст та селищ. Тому доцільно було б організувати розведення і продаж екземплярів цих рослин в розсадниках, садових центрах що дало б також можливість виведення нових сортів, використання їх в медичних і косметичних цілях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста // Таврійський науковий вісник. Вип. 100, Том 2. Херсон, 2018. С. 220-229.

2. Дерконос М.О., Омелянова В.Ю. Оцінка придатності представників родини Magnoliaceae (J. St.-Hill) до озеленення у місті Херсон /«Наукові читання імені В.М. Виноградова»: Матеріали першої відкритої регіональної

науково-практичної Інтернет-конференції присвячена 5-річчю заснування кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ». 23-24 травня 2019 року/ Херсон: 2019. С 117–120

3. Свистун О.В. Колекційний розсадник Уманського НУС і його роль у підготовці фахівців садово-паркового господарства / О.В. Свистун, Т.В. Мамчур, М.І. Парубок // Зб. наук. пр. Білоцерківського НАУ .Агробіологія. Вип.8(94). Біла Церква, 2012. С. 13-15.

4.Собко В.Г. Рідкісні та зникаючі види рослин Черкаської області: сторінками Червоної книги України / В.Г. Собко, І.С. Косенко.К.: Фітосоціоцентр, 2001. 214 с.

ВПЛИВ ПОЖЕЖ НА ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ

Лебедева Н. А.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Провідне міжнародне видавництво, яке спеціалізується на літературі в галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, IGI Global випустило колективну монографію англійською мовою «Прогнозування, моніторинг та оцінка небезпеки і ризиків лісових пожеж». Автори праці – міжнародна дослідницька група науковців. У монографії представлені нові, раніше не опубліковані, напрацювання по прогнозуванню лісових пожеж, оцінці їх наслідків та боротьбі з поширенням вогню.

Авторка даних тез брала особисту участь у написанні глави "Вплив пожеж на лісові екосистеми", про що й піде мова далі.

Лісові пожежі становлять велику небезпеку для населення та екології багатьох держав, що мають лісові території. Лісові пожежі завдають екологічної, економічної та соціальної шкоди. Проблема лісових пожеж багатогранна і не має тривіального рішення. В зазначеній проблемі можуть бути виділені такі аспекти: по-перше, прогнозування, оцінка та моніторинг виникнення лісових пожеж. По-друге, оцінка та моделювання поширення лісової пожежі. По-третє, оцінка та прогнозування вигорілої території та екологічних наслідків від пожежогасіння. По-четверте, локалізація та гасіння лісових пожеж як наземними методами, так і за допомогою авіації. По-п'яте, ліквідація наслідків лісових пожеж. У питанні боротьби з лісовими пожежами можна виділити підходи до прогнозування виникнення вогнищ лісових пожеж та їх подальшої швидкої локалізації та гасіння [Baranovskiy, 2020].

Як показує практика, погасити лісову пожежу, коли вона набула великих масштабів, майже неможливо. Тому саме методи прогнозування лісової пожежної небезпеки найбільш перспективні з точки зору гасіння лісових пожеж. На даний час існують різні методи та підходи до прогнозування небезпеки лісової пожежі, наприклад, детерміновані, детерміновано-імовірнісні,

статистичні, детерміновано-статистичні, імовірнісні та м'які методи розрахунку. Як правило, методи, засновані на аналізі статистичної інформації, добре працюють, якщо зовнішні умови не сильно змінюються з часом. Однак у разі раптових погодних чи кліматичних змін такі методи можуть дати неправильні результати. Проте не слід повністю відмовлятися від статистичних підходів до прогнозування та оцінки небезпеки лісової пожежі. Напевно, успішне вирішення проблеми прогнозування та оцінки небезпеки лісової пожежі знаходиться у площині інтегрованого та спільного застосування різних методів. Слід зазначити, що можливість отримання вихідних даних до обчислення параметрів та умов виникнення лісових пожеж є важливою при вирішенні проблеми прогнозування лісової пожежної небезпеки. У цьому випадку доцільно використовувати статистичні дані, результати експериментальних досліджень, а також масиви даних з різних супутникових систем.

Незалежно від того, які розроблені передові математичні технології прогнозування пожеж у лісі, але без урахування причин їх виникнення проблему вирішити неможливо. Основними причинами лісових пожеж є грозова активність та антропогенне навантаження.

У лісовому господарстві існує потреба аналізу процесів виникнення лісових пожеж на досить точному рівні з високим просторовим дозволом з урахуванням складного фізико-хімічного явища лісової пожежі. Зараз доступно високоефективне обчислювальне обладнання, що дозволяє використовувати складні математичні моделі для прогнозування виникнення лісових пожеж. У той самий час, розвиток дистанційного зондування (як супутникових платформ, так і спеціалізованого програмного забезпечення) дозволяє використовувати багато даних для аналізу виникнення лісових пожеж.

Фактори небезпеки лісової пожежі, погода під час лісової пожежі, лісове паливо, статистика пожеж, програмне забезпечення та пристрої, що будуть використовуватися у відповідних дослідженнях небезпеки лісової пожежі, ГІС-аналізі та дистанційному зондуванні, пожежній небезпеці та різних методах прогнозування, моніторингу та оцінки небезпеки та ризику лісової пожежі розглянуто у книзі [Baranovskiy, 2020], про яку йдеться.

Глава, співавторкою якої є доповідачка даних тез, зосереджується на ролі пожежі як фактору навколишнього середовища, що впливає на компоненти лісової екосистеми. Наведено класифікацію лісових пожеж за місцем пожежі в лісовій екосистемі. Обговорюється негативний вплив пожежі на громади та людей, компоненти лісових екосистем: фітоценоз (підлісок лісу, підґрунтя, ґрунтовий покрив), тваринний світ, кліматоп (атмосфера та клімат) та на топографію та ґрунт. Вивчено роль вогню як чинника розвитку організмів та природних екосистем загалом. Розглянуто проблеми відновлення лісів на пожежах (димах). Дослідженнями встановлено, що ступінь ураження компонентів екосистеми та соціальні наслідки залежать від типу лісової пожежі, природних умов та лісових умов регіону [Pasko, 2020].

У розробці сучасної державної політики, більшість держав розглядає вплив пожеж на лісові екосистеми разом із наслідками зміни клімату та надають

великого значення збереженню і сталому використанню живого природного капіталу на основі збереження біорізноманіття. Глобальна екологічна роль лісів відображена також у Конвенції ООН про біологічне різноманіття. Також викладені принципи глобального консенсусу щодо управління, збереження та розвитку всіх типів лісів та національних стратегій сталого розвитку багатьох країн. Міжнародна спільнота визнає, що ліси є важливими для збереження біорізноманіття, захоплення вуглецю та виділення кисню. Вони є цінним джерелом відновлюваної енергії. Один ресурс природокористування замінюється комплексним управлінням з урахуванням особливостей екосистеми [Pasko, 2020].

Ліс вважається не лише джерелом деревини, а й середовищем існування різних видів та деяким носієм найважливіших функцій, включаючи захист ґрунтів від ерозійних процесів, активного учасника обміну води та газу, зони відпочинку тощо. Частина ландшафту та природної спадщини, “візитна картка” території. Екосистемний підхід включає аналіз лісу як спільноти живих організмів, що систематично взаємодіють між собою та з неживими компонентами середовища існування. Біотичні та абіотичні компоненти пов’язані між собою за допомогою циклів поживних речовин та енергетичних потоків, а їх порушення на один компонент призводить до змін у структурі та зв’язках всієї екосистеми. Щорічно на землі трапляється до 400 000 лісових пожеж, площа спалювання досягає 0,5% від загальної площі лісів, і близько 1-4 мільярдів тонн вугілля викидається в атмосферу щорічно лісовими пожежами по всьому світу [Pasko, 2020]. Відомі надзвичайні та катастрофічні лісові пожежі. Основними причинами виникнення лісових пожеж є: діяльність людини, блискавка, самозаймання торфових країв та сільськогосподарські пожежі в жарку погоду. Лісові пожежі знищують дерева, підлісок, підлісок, ґрунтовий покрив та заготівлю деревини. Вони також значно знижують вартість лісових земель. Захист води, захисність та деревина разом з іншими корисними властивостями лісу зменшуються внаслідок пожеж. Фауна гине, інженерні споруди, а в деяких випадках – знищуються цілі поселення. Ландшафт району змінює забруднення атмосфери продуктами горіння. Ряд вчених розглядає лісові пожежі як невід’ємний фактор еволюції, що формує біорізноманіття природних місць існування разом із заявою про негативні економічні, екологічні та соціальні наслідки. Вони зазначають, що організми в екосистемах пристосувалися до лісових пожеж і навіть використовують їх у своїх життєвих циклах.

Отже, пожежа розглядається як природне явище, подібне до затоплення, вулканічних вивержень тощо, що є інструментом природного відбору видів і сприяє виживанню найпридатніших особин. Існує навіть новий науковий напрям – «Екологія пожежі», що активно розвивається у наш час. Об’єктами його дослідження часто є прерії, савани, хвойні ліси тощо. Вони утворюються за участю вогню як найважливішого еволюційного чинника, що визначає життєздатність екосистеми та оновлення середовища проживання живих організмів. Предметом вивчення пожежної екології є природні процеси,

зумовлені наявністю пожеж в екосистемі, наприклад; взаємодія вогневих, абіотичних та біотичних компонентів екосистеми; екосистемний підхід до еволюції організмів тощо.

Література

1. Predicting, Monitoring, and Assessing Forest Fire Dangers and Risks. Igi-Global, 2020. USA https://www.igi-global.com/book/predicting-monitoring-assessing-forest-fire/234504?utm_source=m&utm_medium=ac&utm_campaign=bec_to_pr od&utm_content=10.07.2019

2. Pasko O. A., Kovyazin V. F. Lebedeva N. A. The Influence of Fires on Forest Ecosystems . Chapter 15. // Predicting, Monitoring, and Assessing Forest Fire Dangers and Risks. Nikolay Viktorovich Baranovskiy (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia). PP. 345-366. Igi-Global, 2020. USA <https://www.igiglobal.com/viewtitlesample.aspx?id=240940&ptid=234504&t=The%20Influence%20of%20Fires%20on%20Forest%20Ecosystems&isxn=9781799818670>

ЗАХИСТ ЛИМОНІВ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ ВІД ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ

Набока О. М., магістрант,

Назаренко С. В., канд. с.-г. наук

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Боротьба з шкідниками та хворобами рослин в умовах закритих приміщень має свої особливості, адже свіже повітря надходить у незначних об'ємах і відсутність достатньої вентиляції накладає свої обмеження на вибір прийомів захисту рослин.

Найпоширеніші шкідники кімнатних лимонів та лимонів, що вирощують в теплицях і оранжереях, - кліщ, червець, щитівки, попелиця та нематода.

Захист лимону від щитівок (*Diaspididae*). Власний досвід боротьби з щитівкою шляхом її збирання вручну дає підстави не рекомендувати для застосування даний спосіб боротьби, оскільки пошкодження щитка призводить до поширення щитівок.

Непогані результати при низькій чисельності шкідника дають “народні методи”, зокрема: нанесення на листя соку часнику або емульсії з оливкової олії (1 літр води змішують з 2 столовими ложками олії). У важкодоступних місцях для нанесення найкраще використовувати пензлик, також можна ватним тампоном, змоченим етиловим спиртом, протирати частини рослини зі скупченням шкідника. Заходи боротьби проводять тричі з інтервалом у 7-10 днів.

При значній чисельності щитівки й коли “народні методи” не дають бажаного результату, використовують хімічні препарати — інсектициди. Із сучасних препаратів нами застосовувався “Актара”. Зауважимо, що ні в якому разі не можна залишати оброблені рослини на прямих сонячних променях.

Застосування інсектицидів вимагає обов'язкового дотримання техніки безпеки з використанням індивідуальних засобів захисту. Якщо інсектицид було застосовано в період плодоношення, то плоди не можна вживати в їжу.

Профілактика. Несприятливими для розвитку щитівок є висока вологість повітря та достатнє освітлення.

Захист лимону від попелиць (*Aphidoidea*). При перших ознаках появи попелиці рослину потрібно ізолювати і двічі з інтервалом в один тиждень промивати місця скупчення комах трьох відсотковим розчином господарського мила. Інсектициди застосовують лише в тому випадку, якщо необхідно обприскувати кілька дерев зі значною кількістю шкідника. Позитивних результатів можна досягти, застосовуючи Конфідор Максі.

У цілях профілактики появи попелиці доцільно один раз на тиждень промивати листя і гілки лимонів під струменем води кімнатної температури. Під час інтенсивного обмивання рослини бажано слідкувати, щоб вода не потрапляла на ґрунт. Для цього його потрібно накривати водотривким матеріалом, наприклад, поліетиленовою плівкою.

Методи боротьби з червцем (*Pseudococcidae*). При низькій чисельності шкідника за допомогою губки протирають (миють) усю рослину двовідсотковим розчином зеленого мила. Інсектициди використовують у тих випадках, коли значна чисельність комах виявляється на багатьох рослинах. Позитивні результати були отримані при застосуванні 0,02% водного розчину Актара.

Захист лимону від кліщів (*Tetranychidae*). Жоден з народних методів, описи яких ми знайшли в Інтернеті, не дав позитивних результатів. Однократне оприскування інсектицидом Актеллік з концентрацією робочого розчину 0,15 % значно зменшив чисельність кліщів. Для знищення осередку кліщів довелося провести чотирикратне оприскування Актелліком з інтервалом у 5 днів. При застосуванні акарицидів знадобилося проведення всього двох обприскувань: перше — препаратом Демітан 20% к.с (концентрація робочої рідини 0,05%) і через 10 днів друге — препаратом Омайт 57% (концентрація робочої рідини 0,15%). Обприскування рослин проводили на відкритому повітрі.

Методи боротьби з цитрусовою нематою (*Tylenchulus semipenetrans*). Для боротьби з цитрусовою нематою нематоциди не використовувались.

Дуже гарні результати в боротьбі з нематою дала термічна обробка коренів. Для проведення цієї процедури рослину разом з грудкою землі виймали з посуду (горшка). Рослину разом з грудкою поміщали в корито, де струменем теплої води коріння відмивали від ґрунту. Відмите коріння оглядали і сильно вражені його частини вирізали. У чистій місткості рослину разом з коренем мили у воді при температурі 55 °С. Тривалість термічного впливу становила 20 хвилин. Потім коріння злегка підсушували й висаджували у стерильну місткість із ґрунтом, який попередньо протягом двох годин пройшов термічну обробку при температурі 100 °С .

Окрім шкідників у лимона є й інші хвороби. Як і декоративні та плодові рослини він піддається багатьом захворюванням, найбільш поширені серед яких є гомоз, сажистий грибок і листова мозаїка.

Заходи боротьби при гомозі (камедетеча). На ранніх стадіях захворювання, якщо воно носить не інфекційний характер, достатньо усунути причини, що викликали камедетечі. При інтенсивному гомозі заходи боротьби мають бути комплексними: хірургічне втручання, коли хворі ділянки очищають від уражених тканин, у тому числі й поблизу кореневої шийки. Зачищені місця обробляють 3% розчином мідного купоросу, після підсихання замазують садовим варом. Пересадку у свіжий ґрунт не роблять. Одноразово поливають 5% розчином перманганат калію та підживлюють органічним добривом “Біогель”.

Сажистий грибок. При перших ознаках хвороби наліт змивають чистою теплою водою, після чого листя протирають вологою ганчіркою, змоченою в мильно-масляному розчині, а зі стовбура зчищають щітками з подальшою дезінфекцією вапном. Теплицю, де виявлено вражений лимон, необхідно добре провітрювати.

При підтвердженні достовірності діагнозу - листова мозаїка, із метою запобігання розповсюдженню захворювання на інші рослини, вражені вірусом дерева лимону видаляють і знищують.

Підсумовуючи, зазначимо, одним із головних заходів запобігання появі шкідників та хвороб лимону є дотримання агротехніки його вирощування.

ПРО ШКОДОЧИННІСТЬ ПЛАТАНОВОГО КЛОПА-МЕРЕЖИВНИЦІ *CORYTHUCHA CILIATA*

Назаренко С.В., к. с.-г. наук

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон, Україна

Платановий клоп-мереживниця *Corythucha ciliata* Say, 1832 (*Hemiptera: Tingidae*) - новий для України інвазійний адвентивний вид, у Херсоні був виявлений Р. Мішустіним на платані в 2017 році.

Corythucha ciliata Say - вид північно-американського походження. Єдиною рослиною-господарем для платанового клопа-мереживниці є види роду *Platanus*. Природний ареал охоплює східні райони Північної Америки. Наразі широко розселився в межах Європи і Малої Азії, зустрічається практично у всіх країнах, де ростуть платани.

Шкодочинність *Corythucha ciliata* Say досліджувалась у 2019 році, тобто на третій рік після виявлення на деревах платана східного *Platanus orientalis* L., що зростають на території ДВНЗ “Херсонський державний аграрно-економічний університет”. Протягом вегетаційного періоду відмічено розвиток щонайменше двох генерацій шкідника.

Імаго та німфи живляться на нижній стороні листка, скупчуючись поблизу центральної жилки та висмоктують соки. На заселених листках з'являються білясті плями, згодом виникає хлороз листя. Відбувається забруднення листя продуктами життєдіяльності імаго та німф клопа, що може суттєво зменшити фотосинтетичну поверхню (Рис. 1).



Рисунок 1. Лист *Platanus orientalis* L., наслідки живлення імаго та німф *Corythucha ciliata* Say .

При високій чисельності німф клопа, понад 10 особин на лист, відбувається усихання листя. Унаслідок сильних пошкоджень листя починає буріти і опадати вже із середини літа, що свідчить про передчасну дефоліацію (Рис. 2). Шкідливість посилюється й тим, що пошкоджене листя уражається патогенними грибами, спори яких імаго клопа переносить на своїх надкрилах.

Як зазначається у працях Ю. Гниненка, В. Калинкина та ін., клоп здатний сильно послаблювати ушкоджені дерева: уже на другий-третій рік після заселення платанів великою кількістю клопами на 1-1,5 місяці раніше терміну починається листопад, а суховершинність і загибель становлять близько 10% дерев. Відсутність ефективних природних ентомофагів і збудників захворювань сприяє тому, що шкідник безперешкодно заселяє кормову рослину і наносить їй серйозні пошкодження.



Рисунок 2. Передчасне опадання листя *Platanus orientalis L.* на території ДВНЗ “Херсонський державний аграрно-економічний університет” (29.08.2019)

Отже, біологічні особливості платанового клопа-мереживниці такі, що цей шкідник зможе на території України заселити всі території, де зростає платан. І хоча платан не входить до складу лісових порід, він залишається однією з найважливіших порід в озелененні населених пунктів, оскільки виконує найважливіші функції оздоровлення міського середовища, слугує

своєрідним природним фільтром від забруднення речовинами, що потрапляють у повітря унаслідок діяльності підприємств і транспорту. Проте, пошкодження платанових насаджень суттєво може вплинути на погіршення стану повітря в промислових містах, що актуалізує проблему захисту дерев від шкідників.

Література.

Corythucha ciliata (Say, 1832) // UkrBIN 2017. URL: http://ukrbin.com/show_image.php?imageid=42651

Гниненко Ю.И., Голуб В.Б., Калинин В.М., Котенев Е.С. Методические рекомендации по выявлению платанового клопа-кружевницы *Corythucha ciliata* Say. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2009. – С. 24.

Калинкин, В.М. Распространение и особенности биологии неарктического вида *Corythucha ciliata* (Say) (Heteroptera, Tingidae) на юге России / В.М. Калинин, В.Б. Голуб, Р.Н. Мазеева // Евразийский энтомологический журнал. – Вып. 1, 2002. – С. 25-29.

ПРОБЛЕМА УСИХАННЯ СОСНОВИХ ЛІСІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Назарян В.А. здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
ДВНЗ «ХДАУ»

Касіч Т.Г. Начальник Херсонського обласного управління лісового та
мисливського господарства

Упродовж останніх кількох років у соснових лісах Українського Полісся динамічно розгортаються масштабні всихання нового типу, що значно інтенсифікували процеси масової деградації насаджень. Здебільшого вони охоплюють деревостани віком від 40 років і вирізняються швидким поширенням активно діючих, постійно зростаючих у розмірах та кількісно осередків гострого й стрімкого ураження та швидким перебігом патологічного відпаду. Локальні всихання поступово переходять у повидільні, санітарно-екологічна ситуація в окремих підприємствах і районах набуває ознак кризової.

На сьогодні наявні реальні ознаки суттєвої дестабілізації лісовирощування та лісокористування, невідворотних великих економічних утрат і значного падіння еколого-захисної ефективності лісів. Сучасні дослідження в сосняках Волині засвідчили, що поточні всихання вирізняються істотним загостренням ключових параметрів деградації: різким погіршенням фітоекологічної ситуації, великими обсягами та швидкими темпами відпаду, зміною механізму ураження, виявленням нових патогенів тощо [1]. Відповідно, встановлення причин та наслідків всихання соснових лісів Волинської області становить значний науковий та практичний інтерес.

Нерівномірний розподіл в лісі пошкоджених дерев заважає правильному обліку змін, які відбулися в насадженнях за участю стовбурових шкідників, а

також визначенню фази розвитку міграційних осередків. На даний час стовбурові шкідники, а саме верхівковий короїд, знаходиться в II фазі та можливому переході в III фазу масового розмноження.

На кінець вегетаційного періоду 2018 року осередки стовбурових шкідників в лісових насадженнях по Волинському обласному управлінню лісового та мисливського господарства обліковуються на площі 26035 га, в порівнянні з 2017 роком (23644 га) площа збільшилась на 9%.

Проведені обстеження заходів з поліпшення санітарного стану лісів (суцільної рубки санітарної) в держлісгоспах у 2017 році на площі 3196 га, а за 2018 рік – на площі 4870 га, вказує на можливий вступ осередків у фазу кризи.

Проте, проведення заходів з поліпшення санітарного стану лісів в 2019 році прогнозується майже на рівні минулого року.

Для суттєвого зниження чисельності популяції стовбурових шкідників доцільно планувати оздоровчі заходи в осінньо–зимовий період з наступним спалюванням порубкових решток.

Проведення лісопатологічних обстежень в ДП «Ковельське ЛГ», ДП «Любешівське ЛМГ», ДП «Камінь-Каширське ЛГ», ДП «Цуманське ЛГ», ДП «Поліське ЛГ», листопаді 2018 року були закладені модельні дерева та відібрані зразки частин стовбура сосни звичайної для визначення стану популяції шкідників, видового складу шкідників та ентомофагів, щільності заселення як стовбурових комах, так і ентомофагів.

В грудні 2018 року було проведено лісопатологічне обстеження в насадженнях ДП «Любешівське ЛМГ» із застосуванням методів детального аналізу стану лісу, обліку щільності структури і життєздатності популяції шкідників і встановленням характеру поширення і ступення розвитку хвороб лісу на підставі наземного вибіркового обстеження.

Під час обстежень діючих осередків патологій установлено такі характерні симптоми сучасних гострих усихань сосни (рис.1) [3]:

- швидка зміна нормального кольору хвої на блідо-зелений, жовто-зелений і жовтий, суцільне її пожовтіння й побуріння в короткі терміни;
- стрімкий гострий характер усихання локальними групами, куртинами та суцільно;
- ураження дерев усіх класів росту й розвитку, у т.ч. й кращих життєздатних екземплярів;
- загибель дерев у короткі терміни (за 2–3 місяці, максимум – за півроку);
- постійна присутність у свіжому сухостої дерев недавнього моментального відмирання, а в деревостані – типових відмираючих екземплярів поточного часу, що відзначаються стрімким перебігом і завершенням усихання хвої;
- наявність під деревами опадів тонкої кори з характерними слідами масового ушкодження короїдами;
- різноманітні відділення й відшаровування кори, характерні сліди діяльності ксилофагів на лубі та заболоні, типові ознаки колонізації стовбурів і скелетних гілок офіостомовими грибами [3].



Рисунок 1. Усихання соснових насаджень Волинської області

Збільшення періоду, сприятливого для інтенсивної життєдіяльності ксилофагів (до 7–8 місяців) зумовлене потеплінням, а також наявністю великої кормової бази у вигляді ослаблених і розладнаних деревостанів стимулює подальше значне наростання їх чисельності. Верхівковий короїд утворює за вегетаційний період уже не два повноцінні покоління, а три. У місцях масової концентрації стовбурових шкідників підвищується ймовірність їх нападу й на відносно здорові дерева. Тому окремі види ксилофагів (у нашому випадку короїд вершинний) у місцях їх високої концентрації (гострих спалахів) за шкодочинністю набувають ролі та значення первинних шкідників. Коли ксилофаги набувають ролі та значення первинних шкідників, деревостан в осередках патологій уражується суцільно в т.ч. і зовні життєздатні дерева.

Усихання дерев відбувається переважно за верхівковим типом і поступово поширюється від самої верхівки вздовж стовбура. Верхівковий короїд заселяє гілки крони та верхинну частину стовбура (район тонкої та перехідної кори) [2].

За даними детальних обстежень, встановлено дуже високу чисельність верхівкового короїда на заселених деревах. Досить часто поряд з ним зустрічаються супутні види, зокрема малий сосновий лубоїд, короїд-стенограф та інші, але їхня чисельність не така велика [2].

Таким чином, за відносними популяційними показниками: поширеність верхівкового короїда – висока, довжина району поселення – висока, енергія розмноження від середньої до високої, знищення паразитоїдами, хворобами, птахами – середня та висока. Типовий район поселення використаний майже повністю, деколи перевищує його, щільність поселення середня-максимальна, мінімальна-середня. Тобто триває II фаза, власне спалаху та перехід до III фази кризи.

Основними напрямками превентивних заходів є вирощування та збереження здорових стійких насаджень, мінімізація пошкодження дерев під час рубок і своєчасне вилучення пошкоджених дерев (шкідниками, хворобами,

посухами, вітром тощо, оскільки в першу чергу короїди заселяють ослаблені насадження). Зрубані дерева, що заселені короїдами, треба негайно вивозити, а дерева підвищеної цінності обробляти інсектицидами. Рубки не ліквідують осередки, а лише локалізують їх певною мірою. Основне призначення цих рубок – знизити чисельність популяції та отримати деревину з мінімальною втратою якості.

Рекомендований комплекс заходів, який складатиметься з лісівничих, лісокультурних та організаційних підходів: оперативні санітарні рубки, які виконують загальну функцію мінімізації наслідків всихань шляхом попередження величезних збитків від втрат якості та вартості деревини патологічного відпаду; своєчасне вилучення свіжозаселених дерев шкідливими організмами; спалювання або подрібнення порубкових рештків; проведення рубок головного користування, спрямованих на відтворення деревостанів природного походження; формування рубками догляду деревостанів мішаного складу; постійний лісопатологічний моніторинг за появою та подальшим розвитком патологій лісу; санітарно-оздоровчі заходи, спрямовані на збереження біологічної стійкості до шкідників та хвороб, локалізацію їх осередків, мінімізації економічних та екологічних збитків; приваблювання у лісопосадки і охорона комахоїдних птахів.

Серед головних лісокультурних заходів: створення лісових культур мішаного складу та впровадження до схем змішування лісових культур деревних порід, відповідно до типів лісорослинних умов – створення продуктивних та стійких до несприятливих факторів здорових лісових насаджень.

Список використаних джерел

Вороги борових лісів. Електронний ресурс
<https://ekoinform.com.ua/?p=1045>

Порохняч І.В. Шкідливість верхівкового короїда у сосняках східного Полісся. Електронний ресурс <https://chernigivlis.gov.ua/novini/shkidlivist-verxivkovogo-koro%D1%97da-u-sosnyakah-sxidnogo-polissya/>

Бородавка В., Гетманчук А., Бортнік Т., Кичилюк О., Войтюк В. Новий патогенний комплекс соснових лісів Волинського Полісся // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Розд. І. Ботаніка. 7, 2017. С. 23-31.

АНАЛІЗ ГОЛОНАСІННИХ В ЛІСОЗАХИСНИХ НАСАДЖЕННЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Омелянова В. Ю., асистент,
Гоменюк О. О., здобувач вищої освіти
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» Херсон, Україна

Зміни кліматичних умов Півдня України, періодичні жорстокі посухи й суховії спостерігались ще у давні часи, а такі, як водна та вітрова ерозія, пилові

бурі, стали результатом нераціональної діяльності людини. Для боротьби з цими несприятливими природними явищами, запобігання чи послаблення їх дії, а також для поліпшення мікроклімату, гідрологічних і ґрунтових умов створюються особливі форми та конструкції захисних лісових насаджень які є однією із важливих ланок у комплексі заходів з охорони навколишнього середовища.

Протягом дослідженого періоду 2019–2020 рр. було проведено аналіз голонасінних, які використовуються в лісозахисних насадженнях Півдня України.

Ступінь щорічного визрівання пагонів оцінювали за 5-бальною шкалою [Voiko, T. Voiko, P., 2017]:

- I – пагони визрівають повністю на 100 % довжини (20);
- II – пагони визрівають неповністю на 75 % довжини (15);
- III – пагони визрівають неповністю на 50 % довжини (10);
- IV – пагони визрівають неповністю на 25 % довжини (5);
- V – пагони не визрівають (1).

Зимостійкість оцінювали за 7-бальною шкалою [Бойко Т.О., 2017]:

- I – пошкоджень немає (25);
- II – обмерзає менше 50 % довжини однорічних пагонів (20);
- III – обмерзає 50-100 % довжини однорічних пагонів (15);
- IV – обмерзають дворічні і старіші частини рослин (10);
- V – обмерзає крона до рівня снігового покриву (5);
- VI. – обмерзає вся надземна частина (3);
- VII – рослина цілком замерзає (1).

Регулярність росту пагонів – за наявністю чи відсутністю щорічного приросту основних пагонів або гілок із врахуванням віку рослин (щорічний приріст – 5 балів, не щорічний – 2).

Фактичну посухостійкість визначали за 6-бальною шкалою С.С. Пятницького, де [Кузнєцов С.І., 1998],[Бойко Т.О., 2019],:

- 0 – рослина гине від посухи (0),
- 1 – листки відпали, всихають верхівки пагонів (1);
- 2 – всихає більша половина листків і частина пагонів (5);
- 3 – вражено менше ніж половина листків (10);
- 4 – у денні години листки втрачають тургор, але за ніч його відновлюють (15);
- 5 – рослина не страждає від посухи (20).

Оцінка насінневої репродуктивності і утворення самосіву, тобто здатність екзота до продукування повноцінного насіння в нових умовах, є одним з найважливіших показників його адаптації. Нами використані критерії «загальної шкали поведінки екзотів» В.П. Малєєва (1933) але, буквені позначення замінені на цифрові [Матусяк М.В., 2015]:

- 1 бал – рослини не квітнуть, досягнувши зрілого віку(1);
- 2 бали – рослини квітнуть слабко, неплодоносять або насіння несхоже (5);

3 бали – рослини квітнуть помірно, але насіння мало або вони з низькою схожістю, можуть розмножуватися вегетативним шляхом (10);

4 бали – рослини квітнуть і плодоносять добре, іноді рясно, насіння з високою схожістю, але самосіву в богарних умовах не дають(15);

5 балів – рослини плодоносять рясно і регулярно, дають самосів на ділянках без поливу (20).

Ступінь акліматизації видів встановлювали за розрахунками акліматизаційного числа, яке є сумою показників росту, генеративного розвитку, зимостійкості й посухостійкості рослин. Найбільше значення акліматизаційного числа (70–85 балів) відповідає найвищому показнику успішності інтродукції.

Таблиця 1 – Ступінь акліматизації досліджених рослин

№ п/п	Вид	Ступінь щорічного визрівання пагонів	Регулярність росту пагонів	Зимостійкість	Посухостійкість	Оцінка репродуктивності	Ступінь акліматизації
1	<i>Juniperus sabina</i> L. Ялівець козацький	20	5	20	15	15	75
2	<i>Juniperus sabina</i> ' <i>Tamariscifolia</i> '	20	5	20	10	15	75
3	<i>Juniperus sabina</i> ' <i>Variegata</i> '	20	5	20	10	15	75
4	<i>Juniperus virginiana</i> L. Ялівець віргінський	20	5	20	10	15	75
5	<i>Picea abies</i> (L.) Karst. Ялина звичайна	20	5	20	5	10	60
6	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don. Сосна кримська	20	5	20	10	10	65
7	<i>Pinus sylvestris</i> L. Сосна звичайна	20	5	20	10	10	65
8	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco Біота східна	20	5	20	15	10	70

Комплексна оцінка успішності інтродукції і акліматизації досліджених рослин було зроблено в інтегральному показнику модифікованого акліматизаційного числа. На підставі проведеного аналізу можна стверджувати, що повністю акліматизовані (комплексна оцінка 75–85 балів) такі інтродуценти: *Juniperus sabina* L., *Juniperus sabina* '*Variegata*', *Juniperus sabina* '*Tamariscifolia*', *Juniperus virginiana* L.; добре акліматизованими (60–74 бали) є: *Picea abies* (L.) Karst, *Pinus pallasiana* D. Don., *Pinus sylvestris* L., *Platycladus orientalis* (L.) Franco.

Ці види стійкі в даних кліматичних умовах, плодоносять і дають нормально розвинуте насіння. Їх можна використовувати для створення різноцільових насаджень та у захисному лісорозведенні.

Список використаних джерел:

1. Boiko, T. O., & Boiko, P. M. (2017). Evaluation Introduction *Albizia julibrissin* Durazz in Kherson City. (Ser. Biology). In *Traektorianauki: International Electronic Scientific Journal*, 3(1), (pp. 31–37).
2. Бойко Т.О., Бойко П.М., Січна Ю.М. Зимостійкість та морозостійкість *Albizia julibrissin* Durazz в умовах м. Херсона // *Інтродукція рослин*. 2017. №4(76). С.62-68.
3. Бойко, Т. О. (2019). Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсон. *Науковий вісник НЛТУ України*, 29(8), 51-54.
4. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пилипчук В.Ф., Шумік М.І. Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень у Києві. *Питання біоіндикації та екології*. Запоріжжя. 1998. №3. пр. 57-64.
5. Матусяк М.В., Василевський О.Г., Прокопчук В.М. *Декоративна Дендрологія*. Навчально методичний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2015. 140 с.

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рубанський В.М. – студент, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»,
Тимощук І.В. – н.с., заст. директора з наук. роботи ДП «Степовий філіал
УкрНДІЛГА»,
Головащенко М.Ф. – к. с.-г. н., доцент, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

Основне призначення полезахисних смуг полягає у наступному: зменшенні негативної дії посух, суховійних вітрів та пилових бур; поліпшенні мікрокліматичних та ґрунтових умов на прилеглих полях; підвищенні врожайності сільськогосподарських культур; поліпшенні екологічного стану довкілля та естетичного вигляду лісоаграрних ландшафтів.

У 2013 році була схвалена «Концепція розвитку агролісомеліорації в Україні» [1] і для втілення заходів, передбачених концепцією, в першу чергу необхідно провести інвентаризацію земель, зайнятих захисними лісовими насадженнями лінійного типу, що дасть можливість обґрунтувати обсяги робіт з поліпшення стану існуючих лісосмуг. Після цього, потім провести агролісомеліоративне проектування та створити нові полезахисні смуги для досягнення оптимальної площі захисної лісистості [2].

В Херсонській області останнє лісовпорядкування «колгоспних» лісів було проведене у 1995 році. З тих пір, внаслідок природного поновлення, самовільних рубок та стихійних лих змінилась загальна площа лісових смуг, породний склад, вікова структура. Враховуючи сучасний стан, якісний та

кількісний склад існуючих захисних лісових насаджень (ЗЛН) доцільно проаналізувати відповідність підбору деревних порід місцевим умовам, їх довговічність, функціональність, а також надати певні рекомендації щодо їх реконструкції чи відновлення. Таким чином, досліджуване питання є дуже актуальним.

За даними обліків різних років площа полезахисних лісових смуг в Херсонській області становила: в 1994 році – 32694 га, 2005 році – 30888 га, 2010 році – 28951 га. Станом на 2010 рік, полезахисна лісистість Херсонської області склала 1,6%. Найвищі показники полезахисної лісистості у Олешківському, Скадовському та Голопристанському районах, відповідно 2,9 %, 2,4 % та 2,0 %. Найнижча полезахисна лісистість спостерігалась у Каланчацькому – 1,2 %, Нижньосірогозькому – 1,3 %, Генічеському та Іванівському – 1,4% районах.

Відношення площі орних земель (ріллі) до загальної по адміністративних одиницях (розораність) в середньому по області становить 62,4%. При цьому, найвищий показник розораності у трьох районах: Нижньосірогозькому – 90,2 %, Іванівському – 84,9 %, Горностаївському – 84,1 %. Взагалі, в 14 із 18 районів розораність земель перевищує 65 %, що можна оцінити, як екологічне лихо. Крім того, вік сучасних лісосмуг у Херсонській області, створення яких найбільш активно відбувалося протягом 1948-1953-х та 1970-80-х років, досяг критичного для багатьох з них рівня, тобто, перевищує 50-70 років [3].

За даними науковців УкрНДІЛГА, основними проблемами сучасного функціонування системи полезахисних лісових смуг (ПЗЛС) в області є відхилення їх конструкції від оптимальної (ажурної та продувної). Ажурність зменшується через розширення лісосмуг внаслідок заростання узлісь, але може збільшуватися через вирубаня дерев та їхньої загибелі внаслідок ушкодження шкідниками та несприятливими природними факторами. У багатьох випадках далеким від оптимального виявилось розташування лісосмуг, особливо на схилових землях, коли, орієнтуючись на протидію шкочинним вітрам, їх розмістили під невірним кутом до горизонталей схилу.

Проведений аналіз комплексних показників сучасного стану лінійних захисних насаджень в межах Херсонської області виявив те, що найвищу лісомеліоративну оцінку $Q_{\text{ЛМО}} = 0,986$ мають ПЗЛС створені з дуба звичайного, на другому місці $Q_{\text{ЛМО}} = 0,612$ білоакацієві ПЗЛС, на третьому місці $Q_{\text{ЛМО}} = 0,442$ клена ясенелистого. Найгірший показник $Q_{\text{ЛМО}} = - 1,066$ у тополевих лісосмугах [4].

Отже, для подальшого ефективного функціонування лісових захисних насаджень лінійного типу на території Херсонської області, на нашу думку, необхідно:

- провести інвентаризацію земель, зайнятих захисними лісовими насадженнями лінійного типу;
- збільшити кількість полезахисних лісосмуг, в яких головною породою є дуб звичайний за умови відповідності типу умов місцезростання;

- провести реконструктивні (відновні) рубки в насадженнях акації білої та призначити лісогосподарські заходи у всіх насадженнях з різним породним складом, в тому числі і у тих, що відновилися природним шляхом;
- відмовитись від використання нестійких до зовнішніх факторів впливу та недовговічних порід (тополь) та провести підбір нових порід на науковій основі, відповідно до кліматичних змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Концепція розвитку агролісомеліорації в Україні. Проблема, що потребує роз'яснення: текст / Офіційний вісник України від 08.10.2013 – 2013р., №75, стор. 59, стаття 2776, код акту 68961/2013.
2. Постанова КМУ від 5 червня 2019 р. № 476 «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України»/https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-п
3. Гладун Г.Б. Основні етапи розвитку лісових меліорацій / Г.Б. Гладун // Лісництво і агролісомеліорація. – Х.: УкрНДІЛГА, 2007. – Вип. III. – с. 117-122.
4. Заключний звіт з держб'юджетної теми № 11 по ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА»: «Розробити методика оцінювання меліоративних функцій полезахисних лісових смуг та насаджень, створених на об'єктах лісової рекультивациі» за 2015 - 2019 рр. /Зубов О.Р., Зубова Л.Г., Фомін В.І.// Олешки, 2019. – 165 с.

ТАКСАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ТА ТОВАРНО-СОРИМЕНТНА СТРУКТУРА 72-РІЧНИХ ШТУЧНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ У ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ»

Румянцев М. Г., с. н. с. лабораторії лісових культур та агролісомеліорації,
канд. с.-г. наук

Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького, м. Харків, Україна

Вступ. Рубки догляду за лісом є лісогосподарським заходом, спрямованим на вирощування господарсько цінних насаджень, який проводять шляхом періодичного вирубування дерев, подальше збереження яких у складі насаджень недоцільне. Головними завданнями рубок догляду є: поліпшення якості і породного складу лісів; збереження біорізноманіття лісів, посилення їхніх екологічних, захисних, водоохоронних, санітарно-гігієнічних, оздоровчих, рекреаційних, естетичних та інших функцій; підвищення стійкості та продуктивності деревостанів; скорочення строків вирощування технічної стиглої деревини [Рекомендації, 2017].

Особливості проведення рубок догляду в дубових лісах залежать від породного складу, віку насаджень та типів лісорослинних умов (ТЛУ) [Луначевський, 2017]. Незважаючи на численні дослідження щодо особливостей проведення рубок догляду в дубових лісах Лівобережного Лісостепу, проте питання інтенсивності та періодичності їхнього проведення й нині залишається дискусійним.

Мета досліджень – порівняльний аналіз таксаційних показників і товарно-сортиментної структури 72-річних штучних дубових насаджень, у яких проводили рубки догляду різної інтенсивності.

Об'єкт досліджень. Дослідження проводили на стаціонарному багатоваріантному дослідному об'єкті, який було закладено Л. М. Бобраковим у 1957 р. в Нескучанському лісництві ДП «Тростянецьке ЛГ» (кв. 34, вид. 3) Сумського обласного управління лісового та мисливського господарства. Дослід закладено в 9-річних культурах за участю дуба звичайного (*Quercus robur* L.).

Дослід складається із 4 секцій (площею 0,2 га кожна) із різною інтенсивністю рубок догляду: секція А – контроль; секція Б – рубки догляду слабкої інтенсивності; секція В – рубки догляду помірної інтенсивності; секція Г – рубки догляду сильної інтенсивності [Голячук, 1995].

Окрім догляду за ґрунтом, у 1950, 1953 і 1956 рр. проведено рубки догляду (освітлення) із суцільним видаленням у міжряддях підросту супутніх порід, при цьому дуб у рядах – не проріджувався.

Повторні рубки догляду проведено в 1968 р. (прочищення; вік культур – 20 років), у 1975 р. (проріджування; вік культур – 27 років) та 1989 р. (прохідна рубка; вік культур – 41 рік). У 1968 р. рубку догляду (прочищення) проведено з такою інтенсивністю зріджування за запасом: на секції А – 1 %; секції Б – 12 %; секції В – 16 %; секції Г – 32 %. Починаючи із 1989 р. на всіх секціях досліді проводили виключно вибірково-санітарні рубки.

Результати досліджень. Результати проведених досліджень в насажденні віком 72 роки свідчать, що на всіх секціях досліді сформувалися одноярусні, мішані за складом, високобонітетні та високоповнотні насадження. Відносна повнота деревостанів на секціях, залежно від інтенсивності рубок догляду, варіюється від 0,71 – на секції А (контроль) до 1,0 – на секції Г, де проводили рубки догляду сильної інтенсивності.

Найбільшу кількість дерев господарсько цінних порід (дуба та ясена) обліковано на секції із сильною інтенсивністю зрідження (секція Г – 370 шт.), а найменшу – на контролі (секція А – 250 шт.) та секції із слабкою інтенсивністю зрідження (секція Б – 313 шт.).

Значення середнього діаметру варіюється для дуба – від 30,9 см (контроль – секція А) до 31,8 см (секції слабкого та сильного зрідження – секції Б і Г відповідно) і для ясена – від 36,4 см (секція сильного зрідження – секція Г) до 38,7 см (секція слабкого зрідження – секція Б).

Найбільше значення середньої висоти для дуба виявлено на контролі (секція А) та на секції слабкого зрідження (секція Б) – по 28,4 м, а найменше – на секціях помірної та сильного зрідження (секції В і Г) – по 28,1 м. Для ясена

найбільше значення середньої висоти виявлено на секціях слабого та помірного зрідження (секції Б і В) – по 29,3 м, а найменше – на контролі (секція А) – 29,0 м, що пов'язано із проведенням прохідних рубок у відповідному віці, а у подальшому – вибіркових санітарних рубок.

Аналізуючи продуктивність насаджень за господарсько цінними породами (дубом та ясенем) зазначимо, що до 40 річного віку запас деревини на одиниці площі був пропорційним кількості дерев на секціях, тобто чим більша кількість господарсько цінних порід, тим більший запас насадження, адже інші таксаційні показники (середні діаметр і висота) мали приблизно однакові абсолютні значення. Загалом за досліджуваний період найменший запас на 1 га відмічено на контролі (секція А – $313 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), а найбільший – на секціях слабого (секція Б – $413 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) та сильного (секція Г – $429 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) зрідження.

У більш старшому віці значення середніх діаметра та висоти насаджень мають більш суттєві відмінності на секціях із різним режимом вирощування, а отже, мають більший вплив на значення середнього запасу насадження. Так, результати проведених досліджень в 72-річному насадженні свідчать, що на секції слабого зрідження (секція Б) обліковано меншу кількість господарсько цінних порід ($313 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$) проте відмічено більші значення середнього діаметру (35,3 см) та середньої висоти (28,9 м), а запас сягає $413 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. В свою чергу, запас господарсько цінних деревних порід на секції помірного зрідження становить $389 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ при кількості дерев $331 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$, значенні середнього діаметру та середньої висоти – 34,3 см та 28,7 м відповідно.

Найбільшу частку ділових стовбурів господарсько цінних порід відмічено на контролі (секція А – 82 %), а найменшу – на секції помірного зрідження (секція В – 70 %). Аналіз розподілу запасів господарсько цінних порід за категоріями крупності деревини на секціях, де були проведені рубки догляду різної інтенсивності свідчить, що найбільший вихід середньої деревини встановлено на секції сильного зрідження (секція Г – $76 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), а найменший на контролі (секція А – $53 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$). Найбільший вихід крупної та дров'яної деревини відмічено на секції слабого зрідження (секція Б) – 162 та $175 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ відповідно. Вихід крупної деревини у ясена є дещо вищим, ніж у дуба – 45–54 % проти 29–34 %.

Розподіл дерев господарсько цінних порід за категоріями санітарного стану свідчить, що найбільша частка здорових дерев зосереджена на секції слабого зрідження (секція Б – 52 %), а найменша – на секції помірного зрідження (секція В – 4 %). На секції помірного зрідження (секція В) відмічено найбільшу частку ослаблених та дуже ослаблених дерев господарсько цінних порід – 69 % та 23 % відповідно. Індекс санітарного стану насадження варіюється від I,8 (секція Б) до II,3 (секція В), що характеризує їх як ослаблені.

Розподіл дерев господарсько цінних порід по класам росту за Крафтом свідчить, що найбільша частка преобладаючих дерев зосереджена на секції слабого зрідження (секція Б – 56 %), а найменша – на секції помірного зрідження (секція В – 23 %). Сумарна частка дерев вищих рангів є найбільшою на контролі (секція А) та на секції слабого зрідження (секція Б) – 96 % та 94 %

відповідно. Це пов'язано із тим, що останнім часом на цих секціях більш інтенсивно проводилися вибіркові санітарні рубки, а підтвердженням цього є кращий індекс санітарного стану насаджень – I,9 та I,8 відповідно проти II,0 і II,3 – на секціях сильного (секція Г) та помірного (секція В) зрідження.

Висновки. Результати проведених досліджень на стаціонарному багатоваріантному дослідному об'єкті із вивчення впливу проведення рубок догляду різної інтенсивністю зрідження (контроль, слабка, помірна та сильна інтенсивність) в штучних дубових насадженнях в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу свідчать про доцільність проведення в них прочищень слабкаї (в межах 10–15 %) та сильної (в межах 30–35 %) інтенсивності, однієї прохідної рубки сильної або дуже сильної інтенсивності (в межах 29–45 %) та подальших своєчасних вибіркового санітарних рубок.

Список використаних джерел

1. Голячук С. Е. Исследование способов выращивания древостоев дуба и ясеня для целевых сортиментов в дубравах левобережья Украины: дисс. ... канд. с.-х. наук / УкрНИИЛХА им. Г. Н. Высоцкого. Харьков, 1995. 177 с.

2. Луначевський Л. С., Румянцев М. Г. Вплив інтенсивності рубок догляду на таксаційні показники дубових деревостанів в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: УкрНДІЛГА, 2017. Вип. 131. С. 33–39.

3. Рекомендації щодо підвищення ефективності використання лісорослинного потенціалу / В. П. Ткач, І. Б. Шинкаренко, В. Ф. Романовський, О. В. Кобець, О. М. Тарнопільська, М. Г. Румянцев, Л. С. Луначевський, В. І. Роговий. Харків: УкрНДІЛГА, 2017. 58 с.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Стратічук Н. В., к.е.н., доцент,
Іващенко М. О., здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»,
м. Херсон, Україна

На сучасному етапі одним із найважливіших чинників забезпечення переходу суспільства до моделі сталого розвитку є підвищення економіко-екологічної ефективності господарської діяльності країни та її регіонів. Перед економікою України стоїть завдання розбудови інституціональних засад та забезпечення раціонального природокористування з врахуванням еколого-економічних принципів.

Лісові ресурси посідають одне з чільних місць в ресурсній базі економіки України. Поставками готової продукції і лісоматеріалів комплекс зв'язаний більш ніж з 100 галузями. Україна не має значних запасів лісових ресурсів, які є

базою для розвитку лісопромислового комплексу. До лісових ресурсів відносять деревину, технічні, харчові, кормові та інші ресурси, а також корисні натуральні якості лісу водоохоронні, захисні, кліматично-регулюючі, санаторно-гігієнічні, оздоровчі.

Лісове господарство в Україні продовжує функціонувати в кризовому становищі. Стан лісів не відповідає економічним і екологічним вимогам. Площа лісів за останнє тисячоліття скоротилася більш ніж у три рази, відбулося антропогенне переформування лісових ландшафтів, знизилася їх природна продуктивність, збіднилося біорізноманіття. Лісові насадження виснажені надмірними рубками в минулому, їх природно-захисні функції нижчі потенційно-можливих. Через відсутність інвестицій залишаються низькими темпи лісовідновлення і лісорозведення, поглибилась диспропорція між лісоресурсною базою, можливостями лісоексплуатації та лісоспоживання. Недосконаліми вважаються теоретико-методологічні засади розвитку лісового сектору економіки та організаційно-економічні, екологічні і правові механізми.

Дослідженням ефективності лісогосподарського виробництва присвячені праці В.А. Андрєєвої, С.В. Біднячука, Т. Бець, В.С. Бондар, О.А. Голуб, О. Дзюбенка, О.В. Дячишина, Н.С. Дворяшиної, А.М. Дейнеки, А.І. Карпук, Н. Кисіль, Я.В. Коваль, І. Лицур, В. Римара, О.Я. Савчука, А. Степаненка, В. Степчина, Г.С. Шевченка та інших авторів. Проте проблема підвищення ефективності лісогосподарського виробництва на сьогодні потребує застосування нових підходів з метою її розв'язання, оскільки процес відтворення та використання лісових ресурсів України не відповідає критеріям сталого розвитку лісового господарства. Трансформація лісового сектору економіки по новому ставить питання щодо розробки науково-методологічних напрямків розвитку лісоресурсного потенціалу, формування ринково-орієнтованого організаційно-економічного механізму, відродження багатокладної системи організації у сфері лісового господарства, забезпечення комплексного збалансованого використання і відтворення лісових ресурсів, підвищення частки лісових ресурсів в природоресурсному потенціалі та національному багатстві країни [1].

Щоб ефективно управляти лісовими ресурсами, зокрема, компонентами лісу виникає необхідність розробки науково обґрунтованих методів комплексної економічної оцінки лісових ресурсів та залучення їх до загальної системи економічних відносин. На основі комплексної економічної оцінки лісових ресурсів створюватимуться можливості для відображення їх цінності в складі національного багатства країни, ведення державного регіонального лісоресурсного кадастру, обґрунтування ефективності лісогосподарських заходів, оцінки розміру втрат, що завдаються лісовим ресурсам лісу стихійними явищами і нераціональними методами експлуатації природних ресурсів, економічного регулювання процесами природокористування.

Для оцінки лісових ресурсів, що виступають як засоби й предмети праці, застосовуються ті ж теоретико-методологічні підходи що і до економічної оцінки природних ресурсів. При цьому лісова рента розраховується як різниця

між цінністю кінцевої продукції лісовирощування, що встановлюється величиною гранично допустимих витрат на приріст її виробництва (замикаючих затрат) та індивідуальними зведеними витратами на відновлення й експлуатацію лісу. До одержаної величини додається не лише диференційна рента I (за якістю і місцерозташуванням), а й диференційна рента II, що відображає ефективність додаткових витрат на відтворення, охорону та експлуатацію лісових ресурсів. У всіх випадках відпрацьовуються альтернативні варіанти лісогосподарських заходів щодо використання і відтворення лісових насаджень даної ділянки лісу. Метод лісовирощування і лісоексплуатації вибирається згідно з його народногосподарською ефективністю [2].

Таким чином, економічна оцінка лісових ресурсів, відображаючи приріст ефекту від їх використання, в кінцевому підсумку дорівнює додатковим витратам, які вкладаються для відшкодування ресурсів, замість тих, що вилучаються в результаті експлуатації. Додаткову оцінку при цьому одержують не всі ресурси лісу, а тільки невелика їх кількість, яка визначається потребами суспільства. Показником суспільної корисності лісових ресурсів виступає капіталізована рента, що встановлюється для кращої їх частини відносно всього обсягу. Чим менше ресурсів лісу, тим більший економічний ефект від збільшення їх виробництва або поліпшення якості. Наявність товарно-грошових відносин є вартісною формою утворення диференційної ренти [3].

Вдосконалення ведення лісового господарства передбачає: забезпечення екологічно орієнтованого ведення лісового господарства та комплексного використання лісових ресурсів, з врахуванням ландшафтноводозбірних принципів ведення лісового господарства.

Потрібно переглянути принципи розподілу лісів за екологічним і господарським значенням та залежно від переваг виконуваних ними функцій. Необхідна розробка кадастрової оцінки лісів, зменшення обсягів суцільних рубок, заміна їх на поступові і вибіркові, особливо в лісах зелених зон навколо населених пунктів; забезпечення збереження біологічного різноманіття лісів; провести інвентаризацію та оптимізацію мережі лісових природно-заповідних територій та об'єктів. Уможлиблюється розв'язання проблеми захисного лісорозведення на державному рівні шляхом інвентаризації полезахисних лісових смуг, закріплення полезахисних лісових смуг за землекористувачами, відновлення агролісомеліоративних служб, законодавчого урегулювання вирішення питання цільового виділення земель під захисне лісорозведення;

Помітні результати дасть забезпечення державної підтримки щодо створення захисних насаджень та полезахисних лісових смуг на еродованих землях, що перебувають у приватній і комунальній власності.

Обов'язковим є вдосконалення системи лісокористування (вік, види, способи рубок та їх планування) у розрізі природних зон; проведення лісогосподарських заходів з врахуванням регіональних еколого-економічних та соціальних особливостей, що зокрема передбачають: запровадження технології гірських лісозаготівель на базі природозберігаючих систем машин та

механізмів, заміну похідних ялиників на корінні деревостани, проведення робіт на радіоактивно забруднених лісових територіях, спрямованих на реабілітацію лісів, здійснення постійного радіологічного моніторингу, створення та вирощування стійких до екстремальних природних умов лісових біогеоценозів з врахуванням необхідності переведення господарювання на ландшафтно-екологічні принципи.

Список використаних джерел

1. Медведєв Ю. Проблеми розвитку лісопромислового комплексу: пріоритети, структура, ефективність // Економіка України. - 2013. - № 1. - С. 13-19
2. Дворяшина Н.С. Актуальні питання економічної оцінки лісових ресурсів /Збірник наукових праць: Науковий вісник, випуск 15.4, 2005 р. – стор. 223-228.
3. Рентні відносини в системі модернізації національної економіки / [за ред. Б.М. Данилишина]. – К. : РВПС України НАН України, 2007. – 518 с.

РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРОБНИХ ЕКСПРЕС-ПЛОЩ ЗАКЛАДЕНИХ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НИЗОВИХ ПОЖЕЖ НА ДИНАМІКУ СТАНУ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Тимощук І. В.

Державне підприємство "Степовий ім. В.М. Виноградова філіал Українського ордену "Знак Пошани" науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького", м. Олешки, Україна

Щорічно увага до протипожежної охорони лісів у світі та, зокрема, в європейських країнах підвищується у зв'язку зі зростанням кількості випадків великих пожеж [Ворон В. П., 2015]. Періодичні великі пожежі в Україні (понад 10 тис. га) протягом 2007-2020 рр., знищення населених пунктів, загибель цивільних на пожежах, значна втрата тваринного світу свідчать про те, що Україна більше не відноситься до країн з низькою пожежною небезпекою. Щорічний аналіз горимості лісів показує, що Україна з пожежами незначної площі та інтенсивності перейшла до групи країн з періодичним виникненням катастрофічних природних пожеж [Зібцев С. В., 2019].

Протягом останніх десятиріч та, зокрема, в період нефінансування галузі лісові пожежі в соснових лісах на Нижньодніпровських піщаних аренах набули значних масштабів. Це завдало непоправних збитків штучно створеним лісовим біоценозам. Для запобігання виникненню пожеж та сприянню постпірогенному відновленню лісів необхідно постійно проводити аналіз показників пожежостійкості лісів з урахуванням природних та антропогенних чинників [Ворон В. П., 2015]. З урахуванням вищезазначених аспектів та прогресуючих кліматичних змін виникла потреба у створенні передових наукових методик

щодо створення чіткої градації розподілу кожного окремого дерева враженого низовою пожежею. В сучасних умовах лісівники повинні керуватись науково обґрунтованим документом, який би регламентував перелік лісгосподарських заходів у найкоротші строки після виникнення пожежі. Для визначення здатності до подальшого постпірогенного відновлення кожного окремого дерева чи створення стійкої вторинної екзогенної сукцесії враженого пожежею лісового біоценозу необхідно мати перелік морфометричних критеріїв та показників для кожної кліматичної зони країни. Однією з передових методик для отримання великих масивів даних на ділянках пройдених низовою пожежею є закладення пробних експрес-площ.

Аналіз держлісфонду Херсонської області показав що необхідні ділянки для проведення досліджень в наявності в Олешківському ЛМГ (Раденське л-во), яке було пройдено пожежею 27 травня 2018 року. На території Раденського лісництва згоріло 58,7 га лісу (загалом під час цієї пожежі у всіх лісництвах вигоріло близько 595 га лісу). В червні 2019 року було закладено ряд пробних експрес-площ в насадженнях сосни кримської та звичайної у кв 3, вид. 13,14. Вік насаджень – 43 та 45 років відповідно. Тип лісорослинних умов – А₂. Повнота насаджень – 0,8 та 0,75. Середній запас деревини – 220 та 240 м³/га. Кількість дерев сосни кримської у вибірці склала 65. В насадженнях сосни звичайної отримано дані ще й за таким показником як висота нагару до загальної висоти дерева у відсотках. Крім того, вибірку було проведено відповідно до умов мезорельєфу як у суцільних насадженнях, так і на куртинах пошкоджених пожежею.

Станом на час закладення пробних площ кореляційний аналіз відношення висоти одностороннього нагару до індексу стану на експрес-площі у пошкоджених пожежею насадженнях сосни кримської показав відсутність залежності даних масиву на рівні $r = -0,17$. Також не було знайдено кореляційної залежності індексу стану від відсотку висоти нагару до загальної висоти дерева ($r = 0,10$) [Тимошук І. В., 2019]. Станом на травень 2020 року повторний аналіз на ділянках де не провели лісгосподарські заходи та в поодинокі зафіксованих дерев показав підвищення рівня кореляційних залежностей. Кореляційний аналіз відношення висоти одностороннього нагару до індексу стану склав уже $r = -0,47$. Тобто обернена залежність почала прямувати до достовірності. Це пов'язано перш за все з тим, що на момент проведення досліджень (рік після виникнення пожежі) не всі дерева повернулись з пікової ситуації стресу до відновлення нормального процесу онтогенезу. Найімовірніше, що похибка в оцінюванні зовнішніх показників індексу стану дерева виникала саме за рахунок такого критерію як відсоток дехромації, середній показник якого не давав достовірних даних через вплив теплових конвективних потоків під час пожежі, а як наслідок – масового пожовтіння хвої у дерев різних класів Крафта. Також, станом на 2020 рік, дещо змінився у сторону достовірності кореляційний показник залежності індексу стану від відсотка висоти нагару до загальної висоти дерева ($r = 0,21$). На практично нульовому кореляційному рівні ($r = 0,06$) на момент закладення експрес-площ знаходився результат кореляційного

порівняння висоти мінімального нагару (по кільцю) та індексу стану. У 2020 році цей показник склав $r = 0,09$, тобто говорити про значний вплив вогню у вигляді пропікання кори на рівні 0-10 см на подальший розвиток та відновлення дерева у цих 43-45- річних насадженнях ми не можемо. Середнього ступеню сили у 2019 році знайдено обернені кореляційні зв'язки у відношенні «діаметр дерева до індексу стану» на рівні $r = -0,5$. Критерій вірогідності $t_{\text{ф}}$ даних залежностей знаходиться на рівні $-2,23$ та не перевищує рівень значущості для даної ступені свободи (2,58) при $t_{\text{st}} 0,01$. У даному відношенні можна з упевненістю говорити про наближену можливість оберненої залежності між товщиною стовбура та висотою нагару що могло б мати вплив на подальший індекс стану. Станом на 2020 рік дані дослідження тільки проводяться. Даних не отримано.

Кореляційний аналіз даних вибірки сосни звичайної у рядах, станом на 2019 рік показав відсутність кореляційної залежності між такими показниками як висота нагару одностороння до індексу стану ($r = -0,03$). У поточному році цей показник склав уже $r = -0,27$. На нашу думку, зміни відбулись через вищевказані причини (зміна рівня дехромації). Практично відсутній рівень кореляційних зв'язків у відношенні висоти нагару по кільцю до індексу стану насаджень у рядах ($r = 0,15$) посилюється у 2020 році до $r = 0,39$. Критерій вірогідності $t_{\text{ф}}$ даних залежностей знаходиться на рівні 0,59 та не перевищує рівень значущості для даної ступені свободи (2,58) при $t_{\text{st}} 0,01$. Залежності між індексом стану та висотою переходу товстої кори в тонку у даній вибірці не виявлено.

Кореляційний аналіз вибірки сосни звичайної на куртинах у відношенні «висота нагару мінімальна до індексу стану» показав відсутність залежності цих величин на момент перших досліджень ($r = 0,018$). У поточному році показник практично не змінився ($r = 0,03$). Залежність «висота нагару максимальна до індексу стану знаходиться на тому ж рівні. Залежність висот нагару до індексу стану не виявлено. Відношення діаметру дерева до індексу стану знаходилось у 2019 році на рівні $r = -0,18$. Майже нульова обернена кореляційна залежність (у поточному незначне збільшення, r склав $-0,22$). У відношенні індексу стану до процентної висоти стовбура дерев з нагаром у минулому році знайдено дуже слабку кореляційну залежність на рівні 0,27, яка залишилась практично стабільною і у 2020 році ($r = 0,28$). Критерій вірогідності $t_{\text{ф}}$ знаходиться на рівні 1,73 та не перевищує рівень значущості для даної ступені свободи (2,58) при $t_{\text{st}} 0,01$. Відношення індексу стану до переходу товстої кори в тонку показало слабку кореляційну залежність на рівні 0,33. Вірогідність залежності не доведено (у поточному році практично не змінилось - $r = 0,36$). Середня висота переходу товстої кори до тонкої на площі склала 3,84м.

Загальним підсумком є констатація факту достовірної залежності товщини дерева до висоти нагару одностороннього до подальшого індексу стану дерева, як у рядах так і на окремих куртинах. Дослідження продовжуються і є актуальними, потребують постійного моніторингу стану

деревостанів, отримання та математичної обробки значних обсягів даних, що дасть можливість створити прогнозу модель постпірогенного розвитку кожного окремого дерева для оптимізації економічних витрат на лісогосподарські заходи та збереження екологічного потенціалу соснових насаджень.

Список використаних джерел

1. Ворон В.П. «Вивчити стан та особливості росту насаджень, ушкоджених низовими пожежами, та визначити критерії прогнозування їх деградації в умовах степу». /В.П. Ворон, І.М. Коваль, Є.Є. Мельник, О.Ю. Бологов, С.Г. Сидоренко, І.В. Тимошук, К.В.Князева// Програмно-методична записка за темою №7 на 2015-2019 рр. УкрНДІЛГА, 2015. – 38 с.
2. Зібцев С.В., Сошенський О.М., Гуменюк В.В., Корень В.А. Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні / // Науковий журнал «Ukrainian Journal of Forest and Wood Science». – 2019. – С. 27–40.
3. Тимошук І.В. Заключний звіт з держб'юджетної теми № 7 по ДП «Степовий філіал УкрНДІЛГА»: «Вивчити стан та особливості росту насаджень ушкоджених низовими пожежами та визначити критерії прогнозування їх деградації в умовах Степу» за 2015 - 2019 рр. /Тимошук І.В.// Олешки, 2019. – 115с.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ У БАЗОВОМУ РОЗСАДНИКУ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Туровцева Н. М., к.с.-г.н., доцент

Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького,
м. Мелітополь, Україна,

Бредіхіна Ю. Л., к.с.-г.н., доцент

Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія,
м. Запоріжжя, Україна,

Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького
м. Мелітополь, Україна,

Дмитренко Д. О., студент

Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького
м. Мелітополь, Україна

Проблеми своєчасного і якісного відновлення лісів, збільшення лісистості України шляхом лісорозведення, підвищення їх продуктивності та біологічної стійкості завжди будуть залишатися пріоритетами діяльності підприємств лісогосподарської галузі [2].

Особливо це стосується Степової зони – південно-східних районів України, які найбільше потерпають від шкідливого впливу посух і суховіїв, вітрової і водної ерозії, де спостерігається інтенсивне ведення сільського

господарства та будівництво відкритих гірничодобувних кар'єрів, що призводить до утворення антропогенних ландшафтів [1].

Відтворення та розведення лісів буде успішним тільки за умови використання високоякісного акліматизованого посадкового матеріалу. Тому в степових сурових умовах розсадницька справа набуває особливого значення [4].

Державне підприємство «Великоанадольське лісове господарство» розташоване в південно-західній частині Донецької області. За лісорослинним районуванням територія лісгоспу належить до Байрачного степу. Рельєф - слабохвиляста рівнина на південному схилі Приазовської височини. Ґрунти головним чином представлені чорноземом звичайним на лессоподібних суглинках. За ступенем вологості більша частина з них відноситься до сухих [5].

До кліматичних факторів, які негативно впливають на ріст і розвиток рослинності слід віднести переважаючі сухі вітри східних напрямків, сухе і спекотне літо, холодну малосніжну зиму, посушливу весну і осінь.

Базовий лісовий розсадник розташований на території лісництва, його площа становить 46,9 га, в тому числі: посівне відділення - 2,81 га (6%), шкільне - 16,53 (35,2%) га, пар - 23,14 (49,2%) га. Мета роботи розсадника - вирощування 1-3 річних сіянців і саджанців для захисного лісорозведення, а також штучного лісовідновлення. Асортимент посівного відділення включає 11 деревно-чагарникових порід, а саме: сосна кримська, дуб звичайний, акація біла, гледичія звичайна, абрикос звичайний, свидина криваво-червона, бузина чорна, ясен зелений, клен татарський, липа дрібнолиста та глід криваво-червоний [3].

Господарству щорічно необхідно майже 700 кг. насіння, яке заготовляють на постійних та тимчасових лісонасінневих ділянках.

Для вирощування посадкового матеріалу в посівному відділенні розсадника використовують такі агротехнологічні заходи на середніх ґрунтах для сіянців першого року вирощування: дискування ґрунту за допомогою трактора МТЗ-82 і дискової борони БДН-3,0; переорювання ґрунту трактором МТЗ-80 і плугом ПН-4-35 на глибину 20 - 25 см; культивація з боронуванням за допомогою трактора ЮМЗ-6Л і культиватора КПС-4.

Загальна площа щорічних посівів становить 0,79 га. Схема висіву - стрічкова, чотирирядкова (20-40-20-70). Ширина стрічки з одним межстрічковим інтервалом становить 1,5 м. Все насіння висівають восени. Підготовка насіння до сівби і передпосівна обробка насіння відбувається у вигляді стратифікації і замочування. Догляд за посівами включає 3-х кратне ручне прополювання та 2-х кратне внесення добрив.

Вагомим недоліком у процесі вирощування сіянців у базовому розсаднику ДП «Великоанадольське лісове господарство» є відсутність крапельного зрошування або зрошувальної системи для поливу території. Також необхідно удосконалити боротьбу з бур'янистою рослинністю шляхом застосування гербіцидів селективної дії. Покращити технологію вирощування посадкового матеріалу також можливо за допомогою використання комплексних добрив.

Список використаних джерел

1. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні: монографія. Харків, 2006. 384 с.
2. Державна цільова програма «Ліси України» на 2002 - 2015 роки (Постанова КМУ від 29.04.2002 р) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/581-2002-%D0%BF> (дата звернення 27.03.2020).
3. Книга лісового розсадника ДП «Великоанадольське лісове господарство», 2003. 250 с.
4. Маурер В.М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першочергові завдання. *Науковий вісник НУБіП України*. 2011. Вип. 164, ч. 1. С. 195-201.
5. Проект організації та ведення лісового господарства Великоанадольського держлісгоспу. Ірпінь.: «Укрдержліспроект», 1995. 157 с.

НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ КРИТЕРИЕВ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Хох А. Н.

Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз
Республики Беларусь,

Звягинцев В. Б., кандидат биологических наук, доцент
Белорусский государственный технологический университет

Факторы, обуславливающие особенности прироста совокупности деревьев, как одного из компонентов лесного биогеоценоза, можно несколько условно разделить на экзогенные, и эндогенные. Первые подразделяются на общие, обуславливающие синхронность прироста деревьев на значительных территориях, и частные – типичные для локальных участков. Общие экзогенные факторы формируют массовое внешнее воздействие на древостои, что в первую очередь характерно для совокупности погодных условий за определенные периоды времени, флуктуаций климата, солнечной активностью и др. Частные экзогенные факторы обусловлены нарушениями локального масштаба (в пределах одного таксационного выдела или массива леса), что связано чаще всего с антропогенным воздействием – мелиорацией, лесохозяйственной деятельностью, промышленными выбросами, вспышками массового размножения насекомых-вредителей, эпифитотиями и т.д. К эндогенным факторам регуляции прироста относится весь комплекс сложнейших взаимосвязей компонентов лесного биогеоценоза и генетический потенциал данной популяции древесного вида.

Популяционные особенности сосны обыкновенной наиболее полно изучены в лесном семеноводстве. Так, согласно ТКП 585-2016 «Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесному семеноводству» [4]

на территории Республики Беларусь белорусские популяции сосны подразделяются на два лесосеменных района и четыре подрайона:

1. Белорусский: 1.1 Северный (Витебская обл.); 1.2 Центральный (Гродненская, Минская, б.ч. Могилевской обл.);

2. Полесский: 2.1 Брестский (б.ч. Брестской обл.); 2.2 Гомельский (Гомельская обл.).

Они относительно однородны по природным факторам и во многом обуславливают формирование в процессе эволюции популяций сосны обыкновенной определенного генотипического состава. Обширными исследованиями испытательных посадок и географических культур сосны обыкновенной доказано влияние происхождения популяции и её генотипа на скорость роста растений [Фомин, 2014]. Следовательно, при подборе объектов для дендрохронологических исследований и анализе полученных результатов необходимо учитывать популяционную вариабельность сосны.

Опираясь при подборе и региональном анализе дендрохронологической информации на лесорастительное или агроклиматическое районирование Беларуси не целесообразно ввиду наблюдаемых в последние десятилетия резких климатических изменений, изменяющих границы выделенных районов [Логинов, 2003].

Сосна обыкновенная в условиях умеренного климата является природно-прогрессивным эдификатором с наиболее широким диапазоном экологической пластичности по отношению к таким важнейшим средообразующим факторам как богатство и увлажненность почвы. Сосняки успешно произрастают гидротопах от очень сухих до мокрых и в трофотопах от боров до судубрав. Этим обусловлено богатство лесотипологической структуры лесов сосновой формации. Среди выделенных геоботаниками 13-ти типов леса в республике преобладают сосняки мшистые, орляковые и черничные, занимающие в совокупности более 2/3 площади сосновых лесов.

Столь широкое различие почвенных условий мест произрастания сосняков обуславливает существенные различия в отклике прироста на факторы экзогенного характера. Эти различия будут затруднять сопоставление древесно-кольцевых хронологий даже на близко расположенных участках. К примеру, сходство кривых радиального прироста сосняка мшистого и сосняка багульникового, произрастающих в непосредственной близости меньше, чем сосняков мшистых, произрастающих на расстоянии 100 км. По данным проф. А. И. Русаленко сходимость дендрошкал индексов годичных колец сосняков из крайних точек эдафического ряда минимальная, и не превышает 50% [Русаленко, 1986]. Различие реакций прироста на погодно-климатические факторы выявили и латвийские ученые при сопоставлении дендрошкал сосняков произрастающих в сухих и переувлажненных условиях [Dauskane, 2011].

С учетом доминирования в республике суходольных сосняков, их высокой продуктивностью, хозяйственной ценностью и лучшим качеством получаемых сортиментов, предлагаем отобрать для отработки методов дендрохронологической

диагностики места происхождения лесоматериалов сосновые насаждения мшистого, орлякового и черничного типов леса.

Существенное влияние на прирост отдельных деревьев и насаждений в целом оказывают рубки промежуточного пользования (рубки ухода, выборочные санитарные рубки, и др.). Систематические понижения полноты насаждений рубками приводят к взрывообразным возрастанием прироста. Эффект увеличения прироста после рубок ухода сохраняется до 12 лет постепенно приходя в норму [Kuliesis, 2010]. Антропогенное воздействие увеличивает и варьирование ширины годичных слоев. В Беларуси рубки промежуточного пользования являются обязательным элементом лесовыращивания, они проводятся с различной периодичностью в зависимости от полноты, возраста и породного состава древостоя [Матвеев, 2013]. Учитывая повышение интенсивности ведения лесохозяйственной деятельности в последние десятилетия, рубки, являясь частным экзогенным фактором, оказывают существенное влияние на древесно-кольцевые хронологии в пределах локальных участков леса. Таким образом, в процессе роста древостоя в эксплуатируемых лесах на каждом таксационном выделе формируются уникальные древесно-кольцевые хронологии. С одной стороны это облегчает привязку конкретных лесоматериалов к конкретным насаждениям, что легко выполнимо при наличии под подозрением одного или нескольких участков леса, а с другой, затрудняет решение задач выявления региональной принадлежности лесоматериалов при отсутствии таковых. Учитывая значительное количество выделов сосновых насаждений (более 500 тыс.), полная дендрохронологическая инвентаризация их весьма трудоемка и нецелесообразна. В этой связи наибольшую диагностическую ценность в республиканском масштабе получают древесно-кольцевые хронологии не искаженные лесохозяйственной деятельностью, т.е. полученные в насаждениях национальных парков, заказников и других лесах с минимальным антропогенным воздействием. Естественно, эта рекомендация не распространяется на случаи решения частных задач привязки лесоматериалов к конкретным лесотаксационным выделам.

Возрастная структура сосновых насаждений крайне не равномерна и далека от оптимальной. По площади и запасам доминируют средневозрастные (возраст от 21 до 60 лет) и приспевающие насаждения (возраст от 61 до 80 лет в лесах II группы и от 61 до 100 лет в лесах I группы).

Очевидно, что наиболее ценную дендрохронологическую информацию, с максимальной глубиной рядов данных можно получить только в спелых и перестойных насаждениях. Необходимо отметить, что такие леса сохранились преимущественно на особо охраняемых природных территориях.

Таким образом, за минимальную территориальную единицу сбора дендрохронологической информации можно принять лесотаксационный выдел, с обобщением по Государственным лесохозяйственным учреждениям, лесосеменным подрайонам и районам. Отбор дендрохронологической информации сосны целесообразно проводить в спелых и перестойных сосняках мшистого, орлякового и черничного типов леса на особо охраняемых природных территориях. С целью вычленения фактора межвидовой конкуренции необходимо

отдавать предпочтение чистым сосновым насаждениям либо с небольшой примесью (до 2-х единиц в составе) других пород. При подборе объектов необходимо изучить доступную информацию о локальных нарушениях древостоя в прошлом. Следует отказываться от отбора информации с участков на мелиорированных землях, а так же подверженных в прошлом массовому поражению болезнями, повреждению стволовыми вредителями, пожарами, массовыми ветровалами и т.п.

Список использованных источников

1. Изменения климата Беларуси и их последствия / В. Ф. Логинов [и др.]; под общ. ред. В. Ф. Логинова. – Минск : ОДО «Тонпик», 2003. – 330 с.
2. Матвеев С.М., Румянцев Д.Е. Дендрохронология. Воронеж. – 2013. – 140 с.
3. Русаленко А.И. Годичный прирост деревьев и влагообеспеченность. – Минск, 1986. – 238 с.
4. ТКП 585-2016 (33090) «Устойчивое лесопользование и лесопользование. Наставление по лесному семеноводству». Утвержден и введен в действие постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 01.09.2016 г. № 13. – 98 с.
5. Фомин Е.А. Особенности роста географических культур сосны обыкновенной в подзоне широколиственно-сосновых лесов Беларуси. Труды БГТУ. – 2014. – № 1 (157). – С. 169–172.
6. Dauskane I., Elferts D. Influence of climate on Scots pine growth on dry and wet soils near Lake Engure in Latvia. Estonian Journal of Ecology, 60. 2011. – P. 225–235.
7. Kuliesis A., Saladis J. and Kuliesis A.A. Development and Productivity of young Scots Pine Stands by Regulating Density. Baltic Forestry 16 (2). 2010. – P. 235–246.

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ *PINUS SYLVESTRIS L.*

Хромуляк О.І., Савущик М.П., Ящук І.В., Шлончак Г.А.

Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”

При штучному відтворенні лісів в сучасних кліматичних умовах першочергове значення має забезпечення лісокультурного виробництва високоякісним садивним матеріалом, а тому в останні десятиріччя взято курс на інтенсифікацію технологій з вирощування садивного матеріалу. Цей напрям передбачає гарантоване отримання у найкоротші строки максимальної кількості якісного садивного матеріалу, який мав би високу приживлюваність на лісокультурній площі та інтенсивний початковий ріст, що забезпечувало б успішне лісовідновлення. Інтенсифікація вирощування лісового садивного матеріалу в Україні має значні невикористані резерви практично в усіх напрямках розвитку лісорозсадницької справи і складається з якісної підготовки насіння до посіву, передпосівної обробки насіння і сходів регуляторами росту,

використання регуляторів росту на фоні високої агротехніки вирощування [Гузь М.М., 2008].

В Старопетрівському лісництві ДП “Київська ЛНДС” у 2019 році закладений дослід з вирощування садивного матеріалу сосни звичайної із застосуванням регуляторів росту рослин в умовах відкритого ґрунту. Випробувалися регулятори росту Гумат ультра та Епін екстра. Субстратом для вирощування слугувала суміш ґрунту з верхнього гумусованого горизонту з-під намету соснових насаджень (тип умов місцезростання -В₂) та фрезерного місцевого низинного торфу.

Дослідження охоплювало передвисівну обробку насіння 2 класу якості регуляторами росту та підживлення посівів під час вегетації. Передвисівна обробка насіння полягала у 18-годинному замочуванні у водних розчинах Гумат ультра 0,2г/л води та Епін екстра 1мл/л води та контроль (замочування у воді). Висів насіння проведено з розрахунку 2г/погонний метр посівної стрічки. В процесі вегетації здійснено двократне підживлення посівів. Підживлення проводилося шляхом обприскування із розрахунку 0,2 л розчину/погонний метр стрічки та 2 л розчину/м² площі при поливі.

Для оцінки дії препаратів визначалися енергія проростання та ґрунтова схожість насіння. Також визначалися біометричні показники вирощених сіянців: висота надземної частини, діаметр біля кореневої шийки, довжина корневих систем, враховувалася кількість бічних пагонів. Вимірювання проводилися у 3-кратній повторності і оброблялися статистично [Лакин Г.Ф., 1990]. Кількість сіянців для кожної вибірки становила 30шт. Визначалися якісні показники : маса надземної частини (в тому числі хвої) та корневих систем, розраховувалися співвідношення маси корневих систем і маси надземних частин. Також визначали повітряно-суху масу коріння та надземної частини.

В результаті проведених досліджень отримано наступні результати:

1. Енергія проростання у варіанті обробки Гуматом ультра становила 44%, у варіанті Епін екстра - 64%; ґрунтова схожість - 60% та 80% відповідно. Контрольні значення- 58% та 76% відповідно.

2. За показником висоти сіянців обидва дослідні варіанти вірогідно перевищували контроль (12,7см у варіанті обробки Гуматом та 10,2см у варіанті обробки Епіном проти 8,4см у контролі).

3. Діаметр кореневої шийки дослідних сіянців також вірогідно перевищували контрольний показник (1,8мм у варіанті з Гуматом ультра та 1,5мм у варіанті з Епіном проти 1,0мм на контролі).

4. За показником довжини корінців вірогідно кращими є сіянці у варіанті обробки Гуматом ультра. У варіанті обробки Епіном екстра довжина корінців не відрізняється від контрольних сіянців.

5. Маса надземної частини сіянців є вірогідно кращою в обох варіантах обробки насіння (по 1,6г, тоді, як у контролі вона становить 1,0г), а маси корінців мають значення на рівні контролю.

6. Повітряно-суха маса надземної частини 100шт. сіянців дослідних варіантів значно перевищує контроль (у варіанті з Гуматом ультра -

48,1г, з Епін екстра - 50,0г, на контролі - 30,3г. Частка хвої у складі маси надземної частини становить відповідно 64% та 68%, на контролі -70%.

7. Співвідношення маси коренів до маси надземної частини у дослідних та контрольних сіянців становить 0,4.

Отже, наведені результати досліджень дозволяють зробити висновок, що передвисівна обробка насіння регуляторами росту рослин та підживлення ними посівів сосни звичайної в процесі вегетації сприяють збільшенню біометричних та вагових показників сіянців.

Список використаних джерел

1. Гузь М.М. Сучасний стан та перспективи інтенсифікації вирощування лісового садивного матеріалу /М.М.Гузь.-Львів: Науковий вісник НЛТУ України. - 2008.- Вип.18, с.84-92.

2. Лакин Г.Ф. Биометрия. /Г.Ф.Лакин.-М.: Высшая школа.- 1990.- 352с.

3.Родин А.Р., Грибков В.В., Никитина А.В. Оптимальные соотношения надземной биомассы посадочного материала и корневых систем хвойных пород.// Лесохозяйственная информация.- 1974.- №15, - с.13-14.

ОБРАЗОВАНИЕ, АГРОБИЗНЕС И ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ

Чередниченко Е.А., к.т.н., доцент

Чередниченко Е.С., студентка

НУБиП Украины, Киев, Украина

Современное общество все в большей степени зависит от инновационных технологий, которые позволяют решать насущные проблемы, трансформируя экономику и создавая условия для устойчивого развития. Различные изменения происходят во всех сферах деятельности, особенно в экстренных вопросах обеспечения человечества продовольствием.

Существующие реалии требуют наращивать производительность, одновременно уменьшая нагрузку на ресурсы и окружающую среду. Огромным шагом вперед является улучшение доступа к цифровым технологиям в аграрном секторе. Диджитализация создает благоприятные условия для развития фермерских хозяйств, облегчая доступ к рынкам сбыта, в частности, с помощью блокчейн-технологий, Снижая бюрократическую нагрузку и, соответственно, уменьшая затраты средств и времени.

К сожалению, украинские аграрии только начинают внедрять GPS-трекеры, получение данных от датчиков, видеомониторинг, базовые программы учета и, в лучшем случае, электронный документооборот, а в мире распространяется использование искусственного интеллекта и роботов. Именно дроны, роботы, искусственный интеллект, цифровые платформы помогают увеличивать объемы и улучшать качество урожая с минимальным ущербом для окружающей среды. Доказано, что использование точных «умных» технологий

способствует снижению затрат в сельхозпроизводстве в среднем на 15% и увеличению урожайности на 13%. Но современная реальность вынуждает более серьезно развиваться в данном направлении [2].

Однако недостаточное использование всех возможностей в данном направлении не позволяет реализовать весь современный потенциал таких инноваций и не раскрывает их ценность для агробизнеса. За результатами исследований Cargemini, те, кто первым внедряет новые технологии, получают рост доходов на 9%, увеличение рентабельности на 26% и улучшения оценки рынка на 12% [1].

Кроме того, необходимо обратить внимание на проблемы с трудовой миграцией, когда украинцы выезжают в другие страны. Диджитализация бизнес-процессов позволит понизить риски потери кадров, обладающих необходимыми знаниями и информацией, и заменить технологиями низкоквалифицированный труд.

В частности, по мнению экспертов, диджитал-система поможет заинтересованных представителей поколения Z, которые уверенно чувствуют себя в цифровом движении. Соответственно сфера образования также претерпевает необратимые изменения, что особенно наглядно в период карантинных мер. Образовательные технологии современности объединяют отдельные компоненты информации, обучают креативности в решении проблем и быстрому реагированию на требования реальности.

В современных условиях это подтверждают многие ВУЗы страны, а в подготовке специалистов в сфере АПК особенно выделяется НУБиП Украины, ведь обычное накопление знаний без использования научных, методических и практических инструментов диджитал-системы давно утратило свою актуальность.

Доступность необходимых материалов в режиме реального времени, координация в онлайн и офлайн-режиме упрощает процесс получения новых знаний. Использование при этом междисциплинарно контента стирает границы между производством, бизнесом и прочими сферами. Именно образование формирует те кадровые резервы, которые смогут реализовать весь потенциал современных инноваций и использовать их ценность в любом бизнесе, в том числе и в агросфере.

Однако, диджитал-технология должна существенно дополнять, но не вытеснять совсем традиционные образовательные методики.

Сегодня в масштабах целых государств коронавирус встряхнул бизнес и потребителей. Разномасштабный бизнес столкнулся с широким спектром проблем - спад продаж и разрушение цепочек поставок, беспокойство за здоровье и жизнеспособность сотрудников и создание возможностей и обеспечение их работой.

Институт международных финансов прогнозирует глобальный рост ВВП в этом году всего 1% [3]. Кроме того, пандемия окажет большое влияние не

тільки на сферу медицини, а і на сфери телекомунікацій, медіа, логістики і комерції, банкінга і фінансів. Не залишиться в стороні, відповідно, освітній сектор, який повинен швидко пристосовуватися до сучасних умов і вимог, які будуть висувати бізнес до підготовки необхідних фахівців. Адже більшості потрібні нові або вдосконалені навички для того, щоб жити далі в травмованих економіках.

Список використаних джерел:

1. Нечипоренко А. Зачем украинскому агробизнесу диджитализация. Официальный сайт журнала «Новости бизнеса, экономики, финансов, рынков и компаний». URL: <https://nv.ua/biz/experts/iskat-dno-bespoleznoe-zanyatie-2508515.html>
2. Cherednichenko, Olena. An analysis of the current state of the food industry of Ukraine and determining the prospects for its development. Publishing House of Rzeszow University of Technology, p. 13
3. Economic views: EM fiscal deficits in the COVID-19 shock. Института международных финансов <https://www.iif.com/>

СУЧАСНИЙ СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ОБ'ЄКТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МІСТА ХЕРСОН

Шевченко А. Д., здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
Бойко Т. О., к.б.н., доцент
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
м. Херсон, Україна

Сучасні темпи розвитку міста вимагають комплексного розв'язання проблем озеленення та збільшення площі зелених насаджень міста.

Зелені насадження вздовж автомагістралей – одна з необхідних складових сучасного міста. Крім важливої санітарно-гігієнічної функції такі зелені насадження мають бути ще і високодекоративними та довговічними [1,3]. Зелені островки безпеки, які іноді виконують роль бульварів мають створюватись на глибокому розумінні еколого-біологічних властивостей самих рослин, а також ролі, яку вони виконують в найбільш забруднених викидами автотранспорту ділянках міста.

Одним з найпоширених способів озеленення міста створення рядових посадок дерев вздовж вулиць – насадження деревних порід одного виду, які створюють з рівними інтервалами в лунках по краю тротуарів. Використовують для розмежування територій відкритих кварталів і мікрорайонів. Як і захисні насадження, вони відіграють важливу шумозахисну і пилепоглиняльну ролі. Влаштувають їх у вигляді живоплотів і бордюрів, перегородок (пергол,

трельяжів і огорож) з витких рослин, рядових посадок з дерев і кущів, а також деревно-чагарникових груп [6].

Метою нашої роботи було розглянути зелені насадження вздовж автодоріг та всебічно їх проаналізувати.

За результатами проведених натурних обстежень та огляду літературних джерел встановлено, що кількісно переважають у досліджених зелених вуличних насадженнях та зелених роздільних смугах платан східний (*Platanus orientalis* L.), клен платанолістий (*Acer platanoides* L.), клен псевдоплатановий (*A. pseudoplatanus* L.), шовковиця чорна (*Morus nigra* L.), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.), гледичія трьохколючкова (*Gleditsia triacanthos* L.), тополя біла (*Populus alba* L.), тополя італійська (*Populus italica* (DuRoi) Moench), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), біота (*Biota orientalis* (L.) Franco) тощо. Загалом у досліджених насадженнях ідентифіковано 59 видів деревних рослин.

До видів із дуже високою часткою участі у вуличних насадженнях (клас 5) належать види: *Populus italica* (11,0%), *Platanus orientalis* (10,5%) та високою часткою – *Acer platanoides* (8,0%), *Robinia pseudoacacia* (7,5%), *Acer pseudoplatanus* (7,0%), *Fraxinus excelsior* L. (6,0%) та *Catalpa speciosa* (Warder ex Barney) Warder ex Engelm. (5,0%). Середня частка участі належить видам *Acer saccharinum* L. (1,0%), *Acer negundo* L. (2,0%), *Aesculus hippocastanum* L. (3,0%), *Morus alba* L. (2,0%), *Morus nigra* L. (3,0%), *Populus alba* (4,0%), *Platanus occidentalis* L. (2,0%), *Syringa vulgaris* L. (2,0%). Інші види належать до 1 та 2 класу, тобто зрідка трапляються у вуличних насадженнях і представлені поодинокими екземплярами.

Встановлено, що більшість насаджень вздовж автодоріг, які представлені платанами, кленом ясенелистим, катальпою, софорою, вже досягли пристигаючого віку та мають широкорозкидисті крони. Часто це заважає руху транспорту, що суперечить Державним будівельним нормам України [4]. Відповідно, більшість з них потребують регулярної формувальної та санітарної обрізки [2].

Середній клас довговічності деревних рослин у вуличних насадженнях – 2,6. Більше 80 відсотків дерев належать до 2 класу довговічності, тобто до видів, що зберігають декоративні якості у віці від 30 до 50 років. Низка видів належить до третього класу, тобто групи недовговічних видів, які зберігають декоративні якості у віці від 25 до 30 років. Аналіз класу середньої довговічності свідчить про високий середній вік деревних порід. Відповідно деревні насадження в найближчому майбутньому будуть потребувати повної реконструкції [5]. Про це також свідчить високий відсоток екземплярів, уражених хворобами та шкідниками, та загальний фітосанітарний стан вуличних насаджень міста.

Зелені насадження острівців безпеки мають досить обмежений видовий склад як дерев'янистих рослин так і трав'янистих. Дерев'янисті рослини представлені лише самшитом вічнозеленим (*Buxus sempervirens* L.), зрідка використовують його кулясту форму, ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.).

Трав'янисті рослини представлені петунією гібридною (*Petunia hybrida*), шавлією лікарською (*Salvia officinalis* L.), гацанією (*Gazania* (L.) Gaerth.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дементьєва О.І., Бойко Т.О., Омелянова В.Ю. Особливості озеленення об'єктів спеціального призначення на прикладі меморіального комплексу загиблим воїнам // Таврійський науковий вісник. №106. С.262-266.
2. Бойко Т.О. Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсон // Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 8, С. 51-55.
3. Бойко Т.О. Критерії до підбору основного та додаткового асортименту деревних рослин для зеленого будівництва у місті Херсон // Матеріали I відкритої регіональної науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 5-річчю заснування кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ» 23-24 травня 2019 року. Херсон.
4. Державні будівельні норми України. Вулиці та дороги населених пунктів. Київ: Мінрегіон. ДБН. 2.3-5: 2018.
5. Зібцева О.В. Вуличні насадження центральної частини м. Новгород-Сіверського. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2014. 198 (1). С. 160-164.
6. Кучерявий В.П., Кучерявий В.В. Озеленення населених місць: Підручн. Львів: Світ, 2019. 458 с.

ТОПОЛЯ ТРЕМТЯЧА, ОСИКА (*Populus tremula* L.) ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ПОРОДА ДЛЯ ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВИРОЩУВАННЯ

Ющик В.С.

Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького, м. Харків, Україна

Застосування швидкорослих деревних видів (зокрема, як елемент схем агролісівництва) для створення плантацій із коротким періодом ротації, є еколого-економічно обґрунтованим доповненням до традиційного лісівництва. Адже, за такого підходу плантації високої щільності можна створювати на землях, вилучених із сільськогосподарського використання, а також на деградованих і малопродуктивних ґрунтах. Біомасу, отриману на таких плантаціях, можна використовувати у будівництві, паперовій промисловості та для отримання енергії.

Швидкорослими лісовими видами, які пропонують для плантаційного лісовирощування в Україні, є: псевдотсуга Мензіса, дугласія (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), модрина європейська (*Larix europea* DC), тополя берлінська (*Populus berolinensis* Dipp.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), тополя

пірамідальна (*Populus pyramidalis* Roz.), тополя канадська (*Populus deltoids* Mar.), тополя біла (*Populus alba* L.), тополя тремтяча, осика (*Populus tremula* L.), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.) [1, 2, 3, 4,].

Основна мета багатьох європейських країн – зберегти природні ліси та забезпечити промислове виробництво ресурсами деревини із використанням для цієї мети невеликої площі земель та використанням швидкорослих видів із коротким періодом ротації. Швидкорослі види, підібрані відповідно до кліматичної зони та типів ґрунтів, дають змогу отримати комерційно цінну деревину, а інтенсивне вирощування такої деревини перетворюється на діяльність схожу на сільськогосподарське виробництво. В багатьох країнах світу лісове законодавство не поширюється на діяльність з вирощування біомаси на кроткротаційних плантаціях, а землі, на яких ростуть такі плантації мають сільськогосподарське призначення.

Дослідження Л. Руттера, проведені у Швеції у 2011 р., свідчать, що плантації тополь, зокрема, гібридної осики, не поступаються за економічною ефективністю вирощуванню на землях лісового фонду найпоширеніших у країні деревостанів ялини звичайної та виробництву продукції для харчової промисловості на землях сільськогосподарського призначення. Лісівниками Естонії встановлено, що плантації гібридної осики мали ищу прибутковість, ніж плантації берези сріблястої на землях, що вийшли з-під сільськогосподарського користування [5].

У південній Фінляндії плантації гібридної осики (*Populus tremula* та *Populus tremuloides*) дають врожай 20 м³ з гектара на рік [6]. Тому виникає зацікавленість фермерських господарств до таких плантацій, врожай яких може використовуватись як для паперової промисловості, так і для отримання енергії.

Тополя тремтяча, осика (*Populus tremula* L.), що вирощується в загущених плантаціях з коротким оборотом рубки дуже часто дає високий вихід біомаси з одиниці площі. На це потрібно зважати, адже величезні площі придатних для інтенсивного лісовирощування земель в Україні, зокрема, знаходяться поза категорією земель лісового фонду.

Під час розвитку біоенергетичного плантаційного лісовирощування вирішується низка економічних, екологічних та соціальних проблем сьогодення.

Використання ресурсного потенціалу регіонів України в повній мірі, тобто заліснення деградованих сільськогосподарських земель тополею тремтячою (*Populus tremula* L.), у відповідних ґрунто-типологічних умовах може надати можливість отримати екологічно чисте відновлювальне джерело енергії у вигляді біомаси. Розвиток новітніх технологій конверсії біомаси та застосування їх в енергетичній галузі України, відкриває можливість створення енергетично незалежної країни.

Список використаних джерел:

1. Висоцька Н. Ю. (2014). Перспективи використання гібридних тополь в Україні на прикладі клону "Дружба" (*Populus trichocarpa* Torr. & Gray × *Populus laurifolia* Ldb.). Науковий вісник НЛТУ України , 24 (9), 54-60.

2. Oosten C. Hybrid poplar crop manual for the prairie provinces / C.van Oosten // SilviConsult Woody Crops Technology Inc.: Nanaimo, B.C., 31 March 2006, 232 p., [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.poplar.ca/upload/documents/cropman.pdf>.
3. Дебринюк Ю.М. Концептуальні засади плантаційного лісовирощування в Україні / Ю.М. Дебринюк // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 11. – С. 25-33.
4. Кулакевич Л.В. Енергетичні рослини: бібліографічний покажчик / Л.В. Кулакевич, О.А. Шевчук, Н.Г. Дудкевич. – Вінниця : Вид-во ВНАУ. – 2011. – 27 с. 8
5. Tullus A. Short-rotation forestry with hybrid aspen (*Populus tremula* L.×*P. tremuloides* Michx.) in Northern Europe / A. Tullus L. Rytter, T. Tullus and oth. // Scandinavian Journal of Forest Research, Volume 27, Issue 1, 2012. – P. 10–29 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1080/02827581.2011.628949>.
6. Pohjonen, V. 1991. Selection of species and clones for biomass willow forestry in Finland. Acta Forestalia Fennica, 221: 1-58.

ВИПРОБУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН МЕГАФОЛ ТА СТИМПО ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ *PINUS SYLVESTRIS* L.

Ящук І.В., Хромуляк О.І., Савущик М.П.

Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”

Особливістю прогресивних технологій вирощування садивного матеріалу в лісових розсадниках є оптимізація та органічне поєднання всіх елементів процесу виробництва: використання насіння високої якості, екологічно та господарчо обґрунтовані схеми і норми висіву, створення умов для забезпечення найкращих фізико-хімічних властивостей ґрунту, застосування ефективних заходів боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками, механізація основних технологічних операцій [Панина, 2004]. Крім того, на думку вчених, обов'язковим елементом прогресивних технологій є інтегроване використання комплексу сучасних засобів хімії (добрив, фунгіцидів, біологічно активних речовин та ін.). Протягом останніх десятиліть особлива увага спрямовувалася на нові препарати вітчизняного та російського виробництва - синтетичні аналоги природних гормонів, застосування яких забезпечило б лісове господарство відносно недорогими регуляторами росту рослин, які за своєю ефективністю не поступаються кращим закордонним засобам. До групи найбільш перспективних, на думку ряду авторів [Чилимов,1995], можна віднести низькотоксичні препарати, які не мають канцерогенних, мутагенних і кумулятивних властивостей, що особливо важливо з точки зору екологічної безпеки їх застосування.

В Старопетрівському лісництві державного підприємства “Київська лісова науково-дослідна станція” у 2019р. проведено випробування дії регуляторів росту Мегафол та Стимпо при вирощуванні садивного матеріалу сосни звичайної. Метою досліджень було вивчення дії регуляторів росту на посівні якості насіння сосни звичайної та на якість вирощуваних в умовах відкритого ґрунту однорічних сіянців. Субстратом для вирощування слугувала суміш ґрунту з верхнього гумусованого горизонту з-під намету соснових насаджень (тип умов місцезростання -B₂) та фрезерного місцевого низинного торфу.

В досліді здійснювалася передвисівна обробка насіння 2 класу якості регуляторами росту та підживлення посівів під час вегетації. Передвисівна обробка насіння полягала у 18-годинному замочуванні у водних розчинах Мегафолу з розрахунку 3мл препарату на 1 л води та Стимпо 2мл/л води та контроль (замочування у воді). Висів насіння проведено з розрахунку 2г/погонний метр посівної стрічки. В процесі вегетації здійснено двократне підживлення посівів.

Для оцінки дії препаратів визначалися енергія проростання та ґрунтова схожість насіння. Також визначалися біометричні показники вирощених сіянців: висота надземної частини, діаметр біля кореневої шийки, довжина кореневих систем, враховувалася кількість бічних пагонів. Вимірювання проводилися у 3-кратній повторності і оброблялися статистично [Лакин Г.Ф., 1990]. Кількість сіянців для кожної вибірки становила 30шт. Визначалися якісні показники : маса надземної частини (в тому числі хвої) та кореневих систем, розраховувалися співвідношення маси кореневих систем і маси надземних частин. Також визначали повітряно-суху масу коріння та надземної частини.

В результаті проведених досліджень отримано наступні результати:

1. Енергія проростання у варіанті обробки Мегафолом становила 54%, у варіанті Стимпо - 80%; ґрунтова схожість - 60% та 80% відповідно. Контрольні значення - 58% та 76% відповідно.
2. За показником висоти сіянців лише Мегафол вірогідно перевищував контроль - 13,9см, сіянці варіанту Стимпо мали значення на рівні контролю.
3. Діаметр кореневої шийки дослідних сіянців також вірогідно перевищував контрольний показник (2,1мм у варіанті з Мегафолом та 1,9мм у варіанті Стимпо проти 1,0мм на контролі).
4. Довжина корінців була вірогідно кращою у варіанті обробки Мегафолом - 30,5см, тоді як сіянці варіанту Стимпо мали значення на рівні контролю.
5. Маса надземної частини сіянців була вірогідно кращою у варіанті з Мегафолом-2,4г, а сіянці варіанту Стимпо не відрізнялися від контрольних.
6. Повітряно-суха маса надземної частини 100шт. сіянців дослідних варіантів значно перевищувала контроль (у варіанті з Мегафолом - 76,4г,

Стимпо - 48,6г, на контролі - 30,3г. Частка хвої у складі маси надземної частини становить відповідно 62% та 69%, на контролі -70%.

7. Співвідношення маси коренів до маси надземної частини у варіанті обробки Мегафолом становить 0,3, контрольних сіянців та варіанту Стимпо - 0,4.

Отже, наведені результати свідчать про те, що випробувані регулятори росту для передвисівної обробки насіння та підживлення ними посівів сосни звичайної в процесі вегетації сприяють збільшенню біометричних та вагових показників сіянців.

Список використаних джерел

1. Лакин Г.Ф. Биометрия. /Г.Ф.Лакин.-М.: Высшая школа.- 1990.- 352с.
2. Панина Н.Б. Эффективные технологии выращивания сеянцев сосны и ели в лесных питомниках // Лесное хозяйство.- 2004.-№4. - с.35-37.
3. Чилимов А.И., Пентелькин С.К. Проблемы использования стимуляторов роста в лесном хозяйстве. -Лесное хозяйство. -1995.- №6.- с.11-12.