Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції

« *ЛІСОВИРОЩУВАННЯ: ІСТОРИЧНА ТА ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ГАЛУЗІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА* »
до 200-річчя з дня народження В.Є.фон Граффа

Овруч - 2019

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Іванюк І. Д. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри лісівництва і захисту лісу, директор МЛТК, голова оргкомітету;
Юхновський В. Ю. – д-р с.-г. наук, професор кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України, член оргкомітету (за згодою);
Малюга В. М. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України, член оргкомітету (за згодою);
Климчук О. О. – канд. с.-г. наук, завідувач кафедрою загального лісівництва ЖНАЕУ – член оргкомітету;
Куркуленко О. М. – канд. с.-г. наук, кафедра лісівництва та захисту лісу МЛТК, член оргкомітету;
Ковальчук Л. О. – заступник директора з навчальної роботи МЛТК, член оргкомітету;
Якименко О. Г. – канд. педагогічних наук МЛТК, член оргкомітету;
Ганжалюк Т. С. – заступник завідувача кафедри лісівництва та захисту лісу МЛТК, секретар оргкомітету;
Бондарук І. В. – завідувач відділення МЛТК, член оргкомітету;
Сахнюк В. В. – завідувач відділення МЛТК, член оргкомітету.

«ЛІСОВИРОЩУВАННЯ: ІСТОРИЧНА ТА ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ГАЛУЗІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА»: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 200-річчю з дня народження В.Є.фон Граффа (15 листопада 2019р., м.Овруч) – Малин: Вид-во МЛТК, 2019.

Збірник підготовлено з оригіналів тез доповідей учасників конференції та статей авторів без літературного редадугання. Відповідальність за зміст матеріалів покладається на їх авторів.

Збірник матеріалів конференції поширюється тільки в електронному варіанті. Використання будь-яких матеріалів збірника, їх фрагментів дозволяється тільки з посиланням на авторів за їх згодою. Авторські права на збірник належать видавничому центру МЛТК.

Відповідальний за випуск – Якименко О.Г., кандидат педагогічних наук, голова циклової комісії загальноосвітніх дисциплін Малинського лісотехнічного коледжу.

ЗМІСТ

Розділ 1 **Лісове та садово-паркове господасртво**	
О.В.Плашенко, О.М.Плашенко, В.В.Сахнюк, І.В.Бондарук **ВАЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗУВАННЯ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**	6
Л.Ф.Вирович, Л.С.Арват, О.Я.Бражник, А.А.Рибчинський **БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПСЕВДОТСУГИ МЕНЗІСА ТА ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО РОЗСАДНИКА**	8
О.М.Вишневська **ПРИРОДНІ СКАРБИ НАШОГО КРАЮ**	10
Т. С. Ганжалюк, О. М. Копишинська **ПОДВИЖНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В. Є. фон ГРАФФА В РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО ЛІСІВНИЦТВА**	13
В.А.Гиря, О.В.Гиря **АНАЛІЗ СТАНУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В СЛОБІДСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**	16
О.С.Дерев'янко **МАШИНИ, РЕКОМЕНДОВАНІ ДЛЯ ОБРОБКИ ҐРУНТІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОЇ ЛІСОВОЇ ДАЧІ**	18
Т.В.Дранник **ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У МІНІРОЗСАДНИКУ ЧУГУЕВО-БАБЧАНСЬКОГО ЛІСНОГО КОЛЕДЖУ**	22
В.П.Євсієнко, А.В.Роюк, Л.С.Лисенко **МЕТОДИ І ЗАСОБИ СТЕПОВОГО ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ В.Є. ГРАФФА**	24
О.В.Жуковський **СТАН СОСНОВИХ КУЛЬТУР, СТВОРЕНИХ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ**	28
Б. В. Зелінський **РІСТ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПЛАНТАЦІЙ ВЕРБИ ПРУТОВИДНОЇ (*SALIX VIMINALIS* L.) НА ТОРФОВО-БОЛОТНИХ ҐРУНТАХ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ**	30
О.А.Карпенко **АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КВІТНИКОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ЗА УЧАСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *PETUNIA* JUSS.**	33
О.В.Кобець, Д.Ю.Іноземцев **ЕТАПИ СТЕПОВОГО ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ У ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ**	35
В.М.Кусік, С.М.Кусік **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗНИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ШКІДНИКІВ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ САДЖАНЦІВ ХВОЙНИХ ДЕРЕВ**	38
В.Б.Левченко, Л.М.Ковтонюк **БІОХІМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СТІЙКОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДО ЗБУДНИКА ФУЗАРІОЗУ**	43

В ЛІСОВИХ ЕДАТОПАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ	
В.Б.Левченко, Н.М.Русецька **СИНЕРГЕТИЧНА ДІЯ ЕНТОМОЛОГІЧНОГО ФАКТОРА НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ ЕДАТОПАХ ДП «ЗАРІЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**	47
О.В.Марченко **ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕРАНІ КРИВАВО-ЧЕРВОНОЇ (GERANIUM SANGUINEUM L.) ФЛОРИ ПОЛІССЯ**	51
А.М.Матющенко, М.В.Матющенко **ШКІДНИКИ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ У ХЕРСОНСЬКИХ СТЕПАХ: СТАРОЖИЛИ І ЗАЙДИ**	54
М.В. Матющенко, А.М.Матющенко **ЛІС У СТЕПУ**	56
В.О.Мороз **ДОГЛЯД ТА ВИРОЩУВАННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В КУЛЬТУРАХ, ЯКІ СТВОРЕНІ НА НЕРОЗКОРЧОВАНИХ ЗРУБАХ НА ТЕРИТОРІЇ ДП «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**	58
Ю.С.Яценко, А.Б.Пастух, В.Ю.Яценко **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ**	60
Ю.С.Петренко **АНАЛІЗ ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ «ЕПІН-ЕКСТРА» НА ІНТЕНСИВНІСТЬ УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ БАРБАРИСУ ТУНБЕРГА**	65
Є.П.Печенюк, І.В.Федьович, М.І.Деняченко **ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЖИТОМИРСЬКОГО ОБЛАСНОГО КОМУНАЛЬНОГО АГРОЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**	67
М.І.Пиршін, С.М.Венгель **ДОГЛЯД ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ**	72
О.В.Плашенко, О.М.Плашенко, В.В.Сахнюк, І.В.Бондарук **РОЛЬ МЕРТВОЇ ДЕРЕВИНИ В ЖИВОМУ ЛІСІ**	74
К.О.Радченко **АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ПРОВЕДЕННЯ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНИХ РОБІТ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**	77
А.В.Рудик **АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ М'ЯКОЛИСТЯНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ЛУБЕНСЬКЕ ЛГ» ПОЛТАВСЬКОГО ОБЛАСНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**	78
С.В.Стасюк, О.П.Павлюк **СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ**	81
М.О.Фомченко **АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕКОРАТИВНОГО ОСВІТЛЕННЯ В ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЯХ**	85
Я.Д. Фучило, О.О. Бордусь, О.Ю. Кукош, Я.О. Кирилко	87

АГРОТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ОДНОРІЧНИХ ЖИВЦЕВИХ САДЖАНЦІВ ЧОРНИХ ТОПОЛЬ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ	
Н.М. Шульженко **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ТЕПЛИЦІ З МІКРОЗРОШЕННЯМ ПІВДЕННОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ХАРКІВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»**	90
М. П.Яковлєва **ДОСЛІДЖЕННЯ СПАЛАХУ БАРБАРИСОВОГО ПИЛЬЩИКА НА ОКОЛИЦЯХ МІСТА ЧУГУЄВА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**	92
Розділ 2 **Соціально-педагогічний напрям**	
І.В.Бондарук, В.В.Сахнюк, О.В.Плашенко, О.М.Плашенко **ІНТЕРАКТИВНІ КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОСВІТИ: МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК НОВА ТЕХНОЛОГІЯ**	95
Ю.Д.Габрієл **ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ДОНЕЦЬКОГО КРАЮ В XIX СТОЛІТТІ**	98
С.Г.Лахно, С.В.Лахно **ЕЛЕКТРОННИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ**	100
С.В.Лахно, С.Г.Лахно **РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**	103
Н.О.Левченко **ДИВОСВІТ ПРИРОДИ В ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПОЕТІВ – ОСНОВА УКРАЇНСЬКОЇ МЕНТАЛЬНОСТІ**	105
В.В.Максименко, В.П.Фещенко **ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬО-КУЛЬТУРНОГО ПРОСТОРУ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ ВІДНОСИН**	110
І.А.Музика, Р.М. Гловацький **ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ МОЛОДІ**	112
Т.А.Пернарівська **ВШАНУВАННЯ ПАМ'ЯТІ ВІКТОРА ЄГОРОВИЧА ФОН ГРАФФА**	115
Розділ 3 **Тези доповідей**	
В.Г. Бойчук **ДОСЛІДНО – ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ В ЖАДІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ СТОРОЖИНЕЦЬКОГО ЛІСОКОМБІНАТУ (ЛІСГОСПУ)**	118
О.П.Левківська, Л.М.Гусаревич **ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГРОМАД В РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ**	119

Розділ 1
Лісове та садово-паркове господасрство

О.В.Плашенко, О.М.Плашенко, В.В.Сахнюк, І.В.Бондарук
Малинський лісотехнічний коледж

ВАЖЛИВІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ФОРСАЙТ-ПРОГНОЗУВАННЯ ДЛЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Ключові слова: форсайт, лісове господарство.

Вступ. Лісове господарство України характеризується нині кризовим становищем: стан лісів не відповідає економічним і екологічним вимогам, площа лісів за останнє тисячоліття скоротилася більше ніж утричі, відбулося антропогенне переформування лісових ландшафтів, зниження їх природної продуктивності, збідніння біорізноманіття. Лісові насадження виснажені надмірними рубками, їх природно-захисні функції нижчі ніж потенційно можливі [5]. Через відсутність інвестицій залишаються низькими темпи лісовідновлення і лісорозведення, поглибилась диспропорція між лісоресурсною базою, можливостями лісоексплуатації та лісо споживання [2]. У зв'язку з цим впровадження форсайт-прогнозування надасть можливість постійного контролю і визначення перспектив розвитку для лісового господарства. Для того, щоб покращити ефективність господарської діяльності в лісовому секторі на засадах сталого розвитку та високої конкурентоспроможності, уряди багатьох розвинених країн приділяють все частіше уваги розвитку технологій стратегічного передбачення майбутнього. І хоча із 100 % ймовірністю неможливо передбачити майбутнє, проте можливо дослідити різні сценарії розвитку галузі та покращити можливості реагувати на різні ситуації, в яких майбутнє може настати. Завдяки форсайту на глобальному і національному рівнях сьогодні формується новий погляд на сталий розвиток лісового комплексу. Як засвідчує практика, використання форсайту і врахування у стратегічному аналізі інтересів всіх груп зацікавлених сторін істотно підвищить точність передбачення майбутнього розвитку лісової галузі.

Тематика дослідження

Що мають на увазі, коли згадують форсайт-технології? Під форсайт-технологією (або просто форсайт) розуміють [2] процес систематичних спроб заглянути в майбутнє розвитку технологій, економіки і суспільства з метою ідентифікації стратегічних технологій, які принесуть найбільшу вигоду від їх розвитку і використання . При цьому головною проблемою для України є доведення результатів форсайту в лісовому секторі до практичного використання. У розмірковування про майбутнє може включати елементи прогнозування, оцінку перспективних інноваційних технологій в тій чи іншій сфері діяльності лісового сектору, постановку завдань проведення

необхідних досліджень з метою ідентифікації довготермінових тенденцій, які спираються не на суму спеціалізованих знань, а на експертне передбачення майбутнього лісового сектору [3]

Результати дослідження

Аналіз лісових форсайт-проектів розвинутих країн дає змогу по-новому подивитися на реформування лісового господарства України. Очевидним є те, що за умови застосування форсайт-технологій можна досягти якісних структурних перетворень у всьому лісовому комплексі. Відповідні зрушення у напрямі інновацій, високої конкурентоспроможності та сталого розвитку повинні починатися із сформованого бачення майбутнього. Вибір перспективних технологій, напрямів модернізації лісопромислової сфери та її ринків становить предмет форсайт-аналізу.

Висновки

Успіх реформ лісового господарства України значною мірою залежить від того, наскільки відверто і широко будуть обговорювати національну лісову стратегію науковці та практики. Опанування форсайт-технології дасть змогу провести дискусію на якісно новому рівні, чіткіше визначити стратегічні цілі розвитку галузі. Саме тому потрібна нова інформаційна політика держави з метою об'єктивної оцінки можливих перетворень в лісовому секторі країни. Її складовою частиною має стати створення системи майбутнього передбачення розвитку галузі від лісовирощування до лісопереробления на всій території України. Таким чином, передбачення майбутнього допомагає здійснювати господарську діяльність відповідно до інноваційної моделі й не програти в конкурентній боротьбі на світових ринках лісопродукції; приймати якісно нові рішення, враховувати фактори операційного середовища та потреби щодо змін; породжувати різні альтернативи розвитку галузі. Іншими словами, форсайт-аналіз слугує інструментом підготовки до не визначення та сюрпризів, допомогає створювати майбутнє відповідно до визначених цілей і завдань.

Список літератури

1. Соколов А.В. Взгляд в будущее / А.В. Соколов // Форсайт. – 2007. – № 1.– С. 1-8.

2. Страхов В.В. Форсайт в лесном секторе стран Европейского Союза / В.В. Страхов // Форсайт. – 2008. – № 3(7). – С. 10-15.

3. Писаренко А.И. Технология предвидения и будущее лесного хозяйства / А.И. Писаренко, В.В. Страхов // Лесное хозяйство : журнал. – 2008. – № 6. – С. 2-6.

4. Биккулов А.С. Форсайт в Канаде: два уровня / А.С. Биккулов, М.Г. Салазкин // Форсайт. – 2007. – № 2(2). – С. 68-77.

5. Волощук Р. В. Проблеми і перспективи розвитку лісогосподарського комплексу [Електронний ресурс]. – Режим доступу :http://rusnauka.com/17_AND_2010/Economics/68774.doc.htm.

Л.Ф.Вирович, Л.С.Арват, О.Я.Бражник, А.А.Рибчинський,
Шацький лісовий коледж ім.В.В.Сулька,

БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПСЕВДОТСУГИ МЕНЗІСА ТА ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНОГО РОЗСАДНИКА

Анотація. *У статті розглядається дослідницька робота по вирощуванню сіянців та саджанців псевдотсуги Мензіса в умовах навчального розсадника.*

Ключові слова: *псевдотсуга Мензіса, сіянці, саджанці, навчальний розсадник.*

Одним із головних завдань, які стоять перед лісовим господарством України, є підвищення продуктивності вітчизняних лісів. Вирішення цієї проблеми можливе завдяки використанню швидкорослих деревних порід. Важливу роль у цьому можуть відіграти інтродуценти, зокрема – хвойні. Місцеві умови західного Полісся характеризуються високою кількістю опадів, що вказує на доцільність інтродукції північноамериканських деревних порід у регіони з відносно високою забезпеченістю вологою, де вони зможуть найбільш повно розкрити свій генетичний потенціал [3].

Метою цієї роботи є дослідження характеристики насіння та ростових показників сіянців і саджанців псевдотсуги Мензіса в умовах навчального розсадника Шацького лісового коледжу ім. В.В. Сулька Волинської області, яка розташована на північному заході України, а також визначення доцільності створення лісових культур.

Сформувати такі насадження досить складно з огляду на періодичність плодоношення породи (4-5 років), невисоку схожість насіння та високу потребу у садивному матеріалі природного походження, оскільки обсяги вирощених у розсадниках сіянців породи не задовільняють існуючого попиту [2].

Дугласія-вічнозелене дерево з м’якою, неколючою хвоєю, невибаглива до грунтів, до 10—15 років росте на рівні сосни звичайної, потім набирає сили й обганяє її щорічним приростом у висоту, за сприятливих умов зволоження— навіть удвічі, накопичуючи чималий запас деревини. Деревина міцніша за соснову та трохи м’якша за модринову , при розпилюванні червоніє на повітрі, нагадуючи деревину кедра сибірського. Швидкоросла, світлолюбна, середньо-вибаглива до родючості ґрунту, високопродуктивна, запас деревини якої може сягати до 1000 м³ з одного гектара [5].

Її використовують у будівництві, у виробництві шпал для залізниць, огорож, у виготовленні меблів та суднобудівництві, адже вона доволі стійка до зволоження. На противагу сосні звичайній, дугласія легко пересаджується навіть у віці до 15—20 років, зменшуючи приріст перші два роки, доки не виростуть нові корінці. Не реагує навіть на струшування землі з коріння, приживається без грудки землі, достатньо лише невеликої кількості ґрунту для розвитку мікрофлори в периферійній частині кореня для подальшого симбіозу коренів та мікроорганізмів [4].

У західному регіоні України дугласія росте переважно у свіжих та вологих сугрудах і грудах. Тут вона відзначається найвищою продуктивністю, вступаючи, проте, в період інтенсивного росту значно пізніше, ніж модрина. Однак, після 40-річного віку дугласія істотно збільшує інтенсивність росту і в 70-80 років запаси деревини обох порід у чистих насадженнях вирівнюються. Саме тому псевдотсуга Мензіса, будучи швидкорослою породою другого типу росту, є дуже перспективним деревним видом для культивування на відносно багатих ґрунтах Шацького УДЛГ.

В західному регіоні насадження псевдотсуги мають загалом штучне походження. Лише незначна площа насаджень породи (табл.1) є природного походження, тобто такими, які утворилися із самосіву, що свідчить про повну натуралізацію дугласії в умовах України [1].

Таблиця 1

Поширення насаджень Pseudotsuga Menziesii Mirb. [Franco] у Волинській області, 2013

Область	**Площа, га / %**	**Запас стовбурової деревини, тис. м^3**
Волинська	5,10 / 0,5	0,75

Навчальний розсадник Шацького коледжу отримав насіння від Львівської лісонасіннєвої лабораторії вагою 1,5 кг влітку 2017 року. Насіння було висіяне 11 травня 2018 року після обробки розчинок перманганату калію ($KMnO_4$) у ящики під агроволокно із затінненям 50%. Перші сходи з'явилися через 12 днів. Впродовж вегетаційного періоду проведена триразова обробка розчином фундазолу з метою попередження вилягання сіянців.

Весною 2019 року проведено пересадку сіянців у відкритий ґрунт в кількості 4800 штук на площу 0,2 га.

Морфологічна характеристика саджанців наведена в (табл.2).

Таблиця 2

Середні показники морфологічних характеристик саджанців Pseudotsuga Menziesii Mirb. [Franco]

Показники	**Величина, см**	
	24.10.2018 рік	**17.10.2019 рік**
Висота саджанця	18,2	71,7
Товщина кореневої шийки	0,37	1,52
Потужність кореневої системи	8,3	32,3

Отже, доцільність введення псевдотсуги у насадження Шацького УДЛГ з метою підвищення продуктивності лісів не викликає сумніву. Швидкий ріст незначне накопичення деревини за відносно короткі терміни в чистих і мішаних насадженнях, висока біологічна стійкість роблять псевдотсугу Мензіса перспективним деревним видом для лісовирощування.

Список літератури

1. Дебринюк Ю.М. Псевдотсуга Мензіса в Україні: розповсюдження, лісівничо-таксаційна характеристика та перспективи культивування /

2. Дебринюк Ю.М. Технологічні аспекти створення і вирощування плантаційних лісових культур Pseudotsuga Menziesii (Mirb.) Franco у західному регіоні України / Ю.М. Дебринюк // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – 2011. – Вип. 118. – С. 142-148.

3. Фучило Я.Д., Сбитна М.В., Плугатар Ю.М., Сандул Т.Р. // Науковий вісник НУБіП України. – К., 2010. – Вип. 147. – С. 319–324.

4. Pseudotsuga menziesii // Словник українських наукових і народних назв судинних рослин /Ю. Кобів. — Київ : Наукова думка, 2004. — 800 с. — (Словники України). — ISBN 966-00-0355-2.

5. https://uk.wikipedia.org/wiki

О.М.Вишневська
Лубенський лісотехнічний коледж ЛТК

ПРИРОДНІ СКАРБИ НАШОГО КРАЮ

Ключові слова: Петро І, посадковий матеріал, дендропарк, парк-пам’ятка.

Цар Петро І повелів у 1709 р. – під час «Полтавської баталії» заснувати Лубенську казенну (запасну) аптеку, при якій створити дві плантації (аптекарські сади) лікарських трав площею по 50 десятин кожна [4]. Одна з них була розбита у Петровських левадах (нині урочище «Ботанічна Левада») у Лубнах, інша – у с. Тернах Лубенського повіту (на території сучасного парку-пам’ятки садово-паркового мистецтва Лубенського лісотехнічного коледжу), витоком якого була відкрита нижча сільськогосподарська школа заснована в 1891 році на цій землі.

Гордістю Лубенського лісотехнічного коледжу є його дендропарк, який був створений у 1952 році з ініціативи колишнього директора В.Д. Байтали (згодом міністра лісового господарства УРСР) та його однодумців. Проектуючи парк, вони зверталися до директора інституту лісівництва АН УРСР П,Г. Погребняка, директора ботанічного саду АН УРСР академіка М.М. Гришка, у державні заповідники та лісгоспи. Збереглися спогади викладача лісових культур О.М. Калініна: «Незабаром відгукнувся ботанічний сад АН УРСР (лист від 26.12.1951 №3387). Відповідь доброзичлива. Вони мають великий вибір... біля трьохсот видів сіянців і насіння…. У січні їду в Київ. Академік Микола Миколайович Гришко виявився приємним співрозмовником. Його чорні очі та циганські вуса, живий погляд налаштовували на ділову розмову. Поцікавився проектом, посміхнувся: «А ви його зробите?..» Коли мені показали списки посадкового матеріалу, який у них був – розбіглися очі – чи не сон це? А коли бухгалтерія підрахувала кошти, мене охопив жах, кілька десятків тисяч карбованців (а я міг розраховувати на шість тисяч). Я знову пішов до Миколи Миколайовича і

відверто розповів йому про це. «А скільки ви зможете заплатити?» - Тисяч чотири. Він поправив вуса, посміхнувся і з гумором: «Ні по-вашому, ні по-нашому… перераховуйте п’ять тисяч по руках». І на тому ж рахунку на весь листок зробив підпис…»

Навесні 1952 року почалося закладання дендропарку.

У центрі парку насадження розміщені у вигляді п’ятикутної зірки, загальною площею 2,5 гектари, де було насаджено 300 видів екзотів деревних та чагарникових порід. У кожному з п‘яти секторів підбиралися породи з різних частин світу: один сектор представлений видами східної флори, іншому – представники Криму й Кавказу. Решта території парку була розбита на квартали. Між кварталами насаджувалися алеї з різних деревних порід: березова, каштанова, модринова, дубова та інші.

У 1964 році до 150-річчя з дня народження Т.Г. Шевченка у західній частині дендропарку було створено пам’ятні посадки, куди увійшли цілий ряд аборигенних та екзотичних деревних і чагарникових порід.

1972 року парк Лубенського лісового технікуму включено до складу природно-заповідної мережі Полтавської області, йому надано статус парка-пам’ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення (рішення облвиконкому №242 від 20.06.72).

На даний час понад 100 видів та різновидів деревних і чагарникових порід оселилися в цьому чудовому куточку природи. Основу створює патріарх лісів – дуб (27 варіантів змішування). Це дерево міфів, легенд, пісень. А поряд з дубом звичайним знайшов собі місце красень з Америки – дуб червоний. Його великі кулясті жолуді так і просяться до рук, а багряне червоне листя зачаровує красою. Зростають в дендропарку клени: гостролистий , татарський, французький, прирічковий, польовий, явір ясенелистий; липи: повстиста, серцелиста, маньчжурська, широколиста; ліщина деревоподібна і звичайна; в’яз дрібнолистий, груша усурійська, яблуня ягідна, дуб болотний. Прикрашають дендропарк такі рослини як бархат амурський, катальпа бігноніеподібна, береза лаурська, модрина європейська, каркас західний, горіхи чорний та маньчжурський. Гармонійно доповнюють красу парку кущі: горобиник горобинолистий, секурінега кущова, пухироплідник калинолистий, барбарис звичайний, аморфа чагарникова, міхурник звичайний, скумпія звичайна, кизильник блискучий, черемха звичайна, дейція шорстка та багато інших видів.

Повернемось до історії.

У 1720 р. в Лубнах відкривають першу державну аптеку з аптекарським городом при ній. Протягом XVIII ст. і до початку XIX ст.. Лубенська казенна аптека була єдиною на теренах Російської імперії, яка постачала ліки для потреб війська і трави для казенних аптек у першу чергу Москви і Санкт-Петербургу. Через неї у культуру введено нагідки лікарські, наперстянку пурпурову. Марену красильну, м’яту , мак тощо. В 1730 р. було зібрано перший урожай коренів ревеню.

В 1802 р. в Лубнах відкривається перша приватна аптекарська установа Росії з аптекарським городом провізора Франца Деле, яка прославилася на сотні верст довкіл. На 10 гектарах Деле вирощував до 40 видів лікарських рослин та активно залучав до збору дикорослої лікарської сировини місцеве населення.

Збиранням рослин займалося приблизно 15 тисяч жителів повіту (це 80% населення). Серед них були такі «зіллівниці-знахарки», як Тетяна Волошина з Засулля, що знала до 170 видів трав та збирала їх в залежності від пори року, часу дня, фаз місяця і т.п. Інші ж дотримувалися одного правила: з меншими затратами часу зібрати більше рослин [1].

Понад сторіччя фірма Деле забезпечувала не лише аптеки Росії, але й експортувала сировину та ліки великими партіями за кордон [2]. Про масштабність її діяльності свідчать архівні дані. Так, 1911 р. із залізничної станції Лубен у різних напрямках було відправлено 25 тисяч пудів (понад 400 тон) лікарської сировини 50 найменувань, за яку Німеччина, Англія, Франція та інші країни світу заплатили майже 200 тисяч рублів.

В 1915 році різні губернії країни направляються експедиції вчених для пошуку лікувальних трав. У Лубнах з 10 червня до 25 серпня 1915 роу працювала експедиція на чолі з академіком Монтеверде. Ось який висновок зробив вчений: «Лубенский уезд в силу исторических причин, с одной стороны, и удивительного многообразия и богатства произрастающих в нем лекарственных растений, с другой , является первым не только среди прочих уездов Полтавской Губернии, но и России по числу и количеству собранных растений» [5].

Згодом на місці заснованої Петром І польової аптеки зріс дендропарк. Сьогодні наш парк – справжня скарбниця дендрофлори, природна лабораторія навчальної бази коледжу, місце для відпочинку лубенців. Тут молодшому поколінню лісівників подається наочний матеріал з біології, ботаніки, дендрології, лісівництва.

Головна увага студентів коледжу акцентується на безпосередньому вивченні й спостереженні рослинного світу , на високій культурі спілкування з природою, громадській відповідальності за її збереження.

За дендропарком здійснюється постійний догляд. Кожна із навчальних груп коледжу має закріплені за нею паркові квартали. У колежу стало традицією проведення днів дендропарку, під час яких прибираються квартальні просіки, обпилюються сухі гілки, викошується підріст, розвішуються шпаківні та годівниці.

У вересні 2007 року за клопотанням колективу навчального закладу дендропарку Лубенського лісотехнічного коледжу присвоєно ім’я В.Д. Байтали.

Список літератури

1. Ванцак Б. З глибин історії: [про розвиток аптечної справи, культури вирощування лікарських рослин і фармацевтичної промисловості на Лубенщині] / Б.Ванцак. // Ленінська зоря. – 1967. – 29 лип.;

2. Керн (Маркова-Виноградова) А.П. Воспоминания. Дневники. Переписка / А.П. Керн (Маркова-Виноградова). – М.: Правда, 189. – 480 с.;
3. Самородов В. Петро Гавсевич – засновник лікарського рослинництва в Україні / В.Самородов // Село Полтавське. – 2009. - № 29. – С.7.;
4. Чаркін С. Засновано Петром Великим: до 1000-ліття Лубен / С.Чаркін // Ленінська зоря. – 1979. – 7 лип. (№ 107);
5. Черпакова Л. Перша на Україні :. [про заснування Лубенської польової аптек] / Л. Черпакова // Зоря Полтавщини. – 1981. – 5 лип.

Т. С. Ганжалюк, О. М. Копишинська
Малинський лісотехнічний коледж

ПОДВИЖНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ В. Є. фон ГРАФФА В РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО ЛІСІВНИЦТВА

Наведено короткі відомості про основні результати подвижницької діяльності В. Є. фон Граффа 1843-1866 рр., про степове лісорозведення та історію створення лісонасаджень на території півдня України.

Ключові слова: захисне лісорозведення, історія лісорозведення, технологія створення захисних насаджень, подвижницька діяльність.

«…Якщо протягом 30 років всі цілі заснування Великоанадольського лісництва більш-менш досягнуті, то ми зобов'язані цим виключно цілеспрямованості, енергії і любові до справи В. Є. фон Граффа, який 23 роки свого трудового життя присвятив степовому лісорозведенню».

У сучасній лісівничій літературі початок степового лісорозведення відносять до часу Великоанадольського дослідного лісництва та діяльності В. Є Граффа, а потім Л. Г. Барка та інших. Насправді на той час в Україні протягом тривалого часу нагромаджувався оригінальний досвід степового та полезахисного лісорозведення, який і був широко використаний у практичній роботі В. Є Граффа та його послідовників [0]. Це підтверджує те, що українське лісівництво має своє коріння, свою самобутність, свої досягнення, свій доробок у скарбниці світового лісівництва.

Мовою академічного тлумачного словника «подвижник» - це: «самовідданий трудівник», «людина, здатна на подвиг, самопожертву для досягнення високої мети». Подвижником, організатором і безпосереднім виконавцем перших робіт зі створення лісових культур на вибраній для «зразкового лісорозведення» ділянці посушливого й віками безлісного степу був завідувач «Великоанадольською зразковою плантацією», випускник Санкт-Петербургського Лісового і Межового інституту Віктор Єгорович фон Графф. В умовах неймовірних труднощів він заклав на великих площах

лісові розсадники і створив протягом 1843-1866 рр. 157 га небаченого лісу на землях тодішнього Олександрівського повіту в Катеринославській губернії [0]. Із часом переважна частина створених лісонасаджень загинула з причин невдалого породного складу, однак були розроблені й випробувані технологічні прийоми лісовирощування і доведено, що ліс у степу виростити можливо. Протягом 23 років В. Є. Графф був одночасно куратором степового лісорозведення на півдні європейської частини Росії, в Україні та Бессарабії, а також заклав 18 розсадників у Харківській губернії, випробував в умовах степу близько 100 деревних і чагарникових порід. Щоб лісорозведення прижилося у степових умовах, В. Є. Графф ініціював відкриття у степових лісництвах шкіл лісників – за його особистої участі було підготовлено 156 випускників шкіл [0]. Це був життєвий подвиг В. Є. Граффа, переконливий приклад ідеального розуміння громадянського обов'язку, нездоланної сили волі і глибокої любові до спеціальності. За дорученням Міністерства державного майна він мав вибрати у нерозораному ковиловому степу придатні ділянки і організувати тут лісорозведення у широких масштабах «для поліпшення клімату південних областей» [0]. На той час практично всі зарубіжні вчені-лісівники скептично ставились до самої можливості розведення лісів у відкритому безводному степу, у місцевості, де його, можливо, й раніш ніколи не було. В. Є. Графф мав довести скептикам протилежне, визначити найбільш придатні для акліматизації породи, розробити надійну та дешеву технологію лісорозведення

Сьогодні, коли в Україні з небуття встають все нові імена, слід ще раз сказати, що велика плеяда вчених - наші земляки, поліщуки, що народились, виросли, обрали нелегкий шлях лісівника, а часто й працювали вони на Поліссі. Світила світового значення високо оцінювали роботу В. Є Граффа. Так великий вчений-лісівник професор О. Ф. Рудзький писав: «В його словах і діях кращий урок для мислячих і працюючих на користь степового лісорозведення». Сам вчений у 80-х роках XIX ст. запропонував поділ лісів на «умовні утворення» або «першообрази чи «виділи», при цьому він пов'язував їх з характером місця розташування та ґрунтами, брав до уваги їх господарське значення. В різні роки О. Ф. Рудзький був редактором «Лісового журналу», журналу «Сільське господарство і лісівництво», «Землеробської газети», засновником і редактором журналу «Плодівництво» (1890-1895), засновником журналу для вчителів «Шкільне господарство» (з 1896р.) [0].

В. Т. Собічевський, син підполковника Житомирського єгерського полку, випускник Імператорського університету Святого Володимира зі ступенем кандидата математичних наук після закінчення «спеціального курсу лісівництва» був проведений в 1861 році в чин поручика корпусу лісничих та відряджений за кордон для вивчення лісових наук та лісової адміністрації. У 1864 році призначений викладачем лісової таксації та лісовпорядкування Лісового інституту, був професором кафедри, вісім років деканом, а з 1881 по 1908 рік - директор Лісового інституту. З 1882 року став

головою лісового суспільства [0]. Василь Тарасович писав: «Справа заліснення…степів на вічні роки буде тісно, нерозривно пов'язана з іменем фон Граффа, його засновника, а життя і діяльність назавжди залишаться прикладом постійної самовідданості, неослабленої енергії, невтомної працьовитості і безмежної безкорисливої відданості лісовій справі».

Відомий публіцист і літературний критик, вчений-лісівник М. В. Шелгунов привернув увагу спільноти що до вшанування внеску нашого земляка в лісівничу справу: «Відбулося ж у нас лісорозведення в степах …губернії, та до нашого сорому чи багатьом відоме ім'я В. Є фон Граффа» [0].

Професор М. К. Турський у 1884 році після огляду Великоанадольського лісництва так характеризував посадки в степу: «Оглядаючи найстаріші ділянки, на вигляд зовсім здорові, тінисті, прохолодні, з повними, свіжими стовбурами, придатні вже на місцеві будівлі, схиляєшся перед силою людського розуму і настирливістю, які відвоювали в степу місце і заселили в ньому ліс. Цей ліс надовго залишиться пам'ятником тієї сміливості та тієї упевненості й любові, з якими вперше взялись за заліснення степів». Так, потрібно було багато любові, щоб довести до кінця цю справу.

І сьогодні науковці багатьох країн вивчають досвід створення Великоанадольського лісу, першого у світі лісу, який люди посадили і виростили у степовій зоні. Перевершити наших лісівників і створити такий великий за площею штучний лісовий масив не вдалося нікому. Сьогодні ліс росте, красується, надійно захищає землю, дарує людям радість, натхнення, позитивну енергію[0]. Відомий російський вчений-лісовод М. К. Турський писав: «...треба бачити на власні очі Великоанадольський ліс, щоб зрозуміти велич справи степового лісорозведення...». Минатимуть десятиліття, століття, а Великоанадольський ліс залишатиметься молодим і могутнім [0].

Висновки:

1. Українське лісівництво має своє коріння, свою самобутність, свої досягнення, свій доробок у скарбниці світового лісівництва.

2. Створені у 1843-1866 рр. лісонасадження стали невід'ємною частиною рукотворного насадження, яке виконує важливі екологічні функції і служить цінним навчально-науковим об'єктом.

3. Лісорозведення як один з напрямів створення штучних лісонасаджень зародилося в Україні у XIX столітті завдяки подвижницькій діяльності поміщиків І. Я. Данилевського, В. Я. Ломиковського, В. П. Скаржинського, першого лісничого першого державного Великоанадольського лісництва В. Є. Граффа та його послідовників Л. Г. Барка, Х. С. Полянського, Г. М. Висоцького, М. Я. Дахнова.

4. В. Є. Графф, зробив у справу степового лісорозведення внесок світового значення – в основі сучасного лісовідновлення і лісорозведення лежать опрацьовані ними типи й технології вирощування лісових культур.

5. Започатковані В. Є фон Граффом насадження разом з іншими видами зелених насаджень є довговічними цінними об’єктами різнопланових наукових досліджень, навчально-методичної та природоохоронної роботи у науково-дослідних установах та лісогосподарському виробництві.

6. В.Є фон Графф спростував висновки зарубіжних вчених про неможливість розведення лісів у відкритій степовій місцевості.

Список літератури:

1.Генсірук С.А. Історія лісівництва в Україні : навч. посіб. / С. А. Генсірук, О. І. Фурдичко, В. С. Бондар. - Львів : Світ, 1995. - т. 2.

2.Зелена перлина степу – Великоанадольський ліс: фотоальбом / Під ред. Т. В. Ільяшенко. – Донецьк: Вид-во «Ноулідж», 2012. – 120 с.

3.Редько Г. И. Полковник корпуса лесничих / Г. И. Редько. – Киев, 1994. – 505 с.

4.Редько Г. И. Полковник Корпуса лесничих В. Е. фон Графф (к 150-летию степного лесоразведения в России) // «Лесной журнал». — 1994. — № 1

5.Фурдичко О.І. Першопостаті українського лісівництва : нариси до лісової історії / О.І. Фурдичко, В.Д. Бондаренко. – Львів, 2000.

В.А.Гиря, О.В.Гиря
Малинський лісотехнічний коледж

АНАЛІЗ СТАНУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В СЛОБІДСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «МАЛИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Анотація: проведений аналіз стану лісових культур в 43 кварталі Слобідського лісництва ДП «Малинське лісове господарство».

У досліджуваних об'єктах лісові культури в задовільному стані, але на жаль постійні тривалі посухи згубно впливають на їх ріст та розвиток. Так спостереження проводилися на протязі чотирьох років. На обох лісокультурних площах закладено пробні площі, вирахуваний процент приживлюваності та проведений аналіз стану культур. В результаті спостережень встановлено, що відбувається масовий відпад, особливо в перший рік вирощування. Але доповнення проведено вчасно, що дало позитивний результат.

Ключові слова: лісові культури, сіянці сосни звичайної та берези повислої, лісокультурна площа, лісництво, природнє поновлення, процент приживлюваності, стан культур, трав'яна рослинність, дернина, відпад.

В 43 кварталі на двох лісокультурних площах в 2014 році (виділ 17, площа 2,3 га) та в 2015 році (виділ 18, площа 1,8 га) були посаджені лісові культури працівниками Слобідського лісництва та студентами Малинського лісотехнічного коледжу. В перший рік вирощування приживлюваність складала на першій лісокультурній площі – 52 %, а на другій – 57 %. Низький процент приживлюваності обумовлений факторами: надмірно висока

температура влітку + 36 – 40°С, а дощі були відсутні на протязі двох місяців на протязі вегетаційного періоду. На обох лісокультурних площах використана схема посадки 2,0 х 0,5, а схема змішування: 4 ряди сосни звичайної, 1 ряд берези повислої. На протязі першого та другого років вирощування проводились 1 механізований догляд в міжряддях та 1 догляд вручну в ряду, при запланованих 3 механізованих та 3 доглядах вручну. На протязі 2017 та 2019 років догляди взагалі не проводилися, що привело до масового задерніння міжрядь. В липні кожного року за допомогою мотокоси «Sturm» проводилося скошування бур'янів в міжряддях. На протязі 4 років із сусідніх ділянок заносилося насіння берези повислої, що дало свої результати. Після відпаду сосни звичайної швидко вкривається лісокультурна площа трав'яною рослинністю, яка утворює дернину. В результаті крім висаджених лісових культур відбулося часткове заліснення самосівом берези повислої. Самосів берези успішно конкурує з травою. Але висаджені сіянці сосни звичайної не можуть конкурувати з трав'яною рослинністю на рівні з березою. Особливо негативно впливає на сіянці сосни дернина, яка взимку при сніговому покриву придавлює рослини до землі.

В результаті тривалої посухи та неповного проведення доглядів за культурами відбулися наступні зміни на лісокультурних площах:

-масове забур'янення лісових культур;

-значний відпад сосни звичайної;

-поява самосіву берези повислої в рядах культур.

В результаті спостережень можна зробити наступні висновки:

-площа культур залишилась без змін на двох лісокультурних ділянках;

-в результаті відпаду сосни звичайної, її частка зменшилась на 30%;

-збільшилась частка берези повислої в результаті самосіву після посадки;

-стан культур задовільний;

-відбувається витіснення з культур сосни звичайної березою повислою.

Список літератури:

1.Таксаційний опис Слобідського лісництва ДП «Малинське лісове господарство», с. 204

2.Свириденко В.Є. та ін. Лісівництво. Підручник. /За ред. В.Є.Свириденка – К.: Арістей. 2005. - 544 с.

3.Гордієнко М.І. та ін. Лісові культури. – Львів.: Камула, 2005 – 608 с.

О.С. Дерев'янко
Великоанадольський лісотехнічний коледж імені В.Є. фон Граффа

МАШИНИ, РЕКОМЕНДОВАНІ ДЛЯ ОБРОБКИ ҐРУНТІВ ДОНЕЦЬКОГО КРЯЖУ ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОЇ ЛІСОВОЇ ДАЧІ

У статті наведено короткі відомості про технічну характеристику бульдозерів та розпушувачів, які рекомендовано для використання у агрегатуванні.

Ключові слова: Техніка, характеристика, бульдозери, трактори, розпушувачі.

Великоанадольська лісова дача розташована на глибі Донецького кряжу, де ґрунти дуже важкі і часто потребують обробки потужними машинами.

У сучасних умовах з метою агрегатування використовують бульдозери і розпушувачі, гусеничні трактори загального призначення, їхні промислові модифікації й промислові трактори.

Технічні вимоги до базових тракторів для бульдозерів і розпушувачів обумовлені функціональними якостями цих машин з урахуванням типових та найпоширеніших технологій виконання робіт, ґрунтових та експлуатаційних умов і загальної сфери застосування машин.

Вимоги до базових тракторів для агрегатування з бульдозерами враховують циклічність робочого процесу й режими роботи вузлів бульдозера при виконанні функціонального призначення в типових умовах.

Швидкість пересування при робочому ході обмежена реакцією машиніста, поздовжніми й поперечними коливаннями машини внаслідок нерівностей поверхні, еластичності ланок у підвісці гусениць і гідро комунікаціях та дії інших факторів. Навіть при роботі машини по даній колії з реверсуванням механізми повороту використовуються досить часто.

Типова робота розпушувача складається із занурення робочого органу (розпушувальних зубів) у грунт або породу, робочого ходу з розпушуванням на відстань, обумовлену робочою площадкою, розвороту або зупинки і руху заднім ходом у вихідне положення, а також маневрування. Кожний наступний робочий хід виконується на певній відстані від попереднього. При роботі перехресним способом після розпушування площадки в одному напрямку потрібна передислокація машини для роботи в перпендикулярному напрямку. Розпушування на підйом не виконується, у таких випадках здійснюється додаткове маневрування.

У конструкції базового трактора повинні враховуватися технічні вимоги, що випливають із характеру й режимів роботи розпушувального обладнання.

Випадки застосування розпушувача, як окремої машини, порівняно рідкі.

Для ефективного використання бульдозерів з розпушувачами до основних вузлів і систем промислових тракторів пред'являються технічні вимоги, обумовлені існуючою технологією будівництва й режимами роботи цих машин.

Двигун повинен забезпечувати силу тяги по зчепленню із ґрунтом з урахуванням маси навісного обладнання, що становить до 50% маси трактора, при швидкості руху 2,5-3,0 км/год. і одночасному відборі потужності на гідропривод керування робочим устаткуванням.

Ходова частина звичайно використовується з підвіскою гусениць у вигляді твердого балансирного бруса, що з'єднує гусениці, або одно-двоступінчастих твердих балансирних кареток-полозків, які забезпечують точне, без осідання рами трактора, керування робочим органом (відвалом або зубом) при установці гідроциліндрів на основі трактора і його русі з робочою швидкістю. Одночасно повинна бути забезпечена достатня пристосованість гусениць до нерівностей поверхні при русі з підвищеними швидкостями.

Гідрообладнання повинно мати насос привода керування робочим устаткуванням потужністю до 40% потужності двигуна при тиску 15,7-21,6 МПа, що забезпечує швидкість керування 0,25-0,5 м/с і відповідні зусилля на робочих органах. Розподільник повинен мати не менше трьох золотників, три-і чотири позиційного (з «плаваючим» положенням) типу, два з яких призначені для підіймання-опускання й перекосу відвала (або підіймання-опускання).

Прив' язочні пристрої для переднього й заднього обладнання включають силове облицювання передньої частини трактора з гідроциліндрами, опорні шарніри для рам переднього навісного обладнання, кронштейни й пальці на основі трактора для рам і гідроциліндрів заднього навісного обладнання, передні і задні причіпні пристрої, трубопроводи, різні щитки й пристрої в залежності від комплектації трактора.

Кабіна повинна мати суцільне засклення, вентиляцію, обігрівання, охолодження (або кондиціювання), регульоване по масі, висоті й у поздовжньому напрямку сидіння. Повинно також, забезпечуватися регулювання спинки сидіння й підлокітників, біля яких розміщуються органи керування (важелі керування коробкою передач, відвалом та ін.). Кабіна має бути обладнана фарами й фарою-прожектором для освітлення зони роботи, звуковим сигналом, стоп-сигналом, габаритними відбивачами, системою захисту машиніста при перекиданні та від падаючих предметів. Конструкцію кабіни варто розробляти з урахуванням забезпечення вітчизняних і міжнародних норм з безпеки і умов праці (шуму, вібрації, температури, забруднення, зусиль на важелях і педалях керування тощо).

Основна рама розрахована на весь термін служби (не менш 10 тис. год.) з урахуванням дії навантажень, у тому числі динамічних, відповідно до режимів роботи бульдозера й розпушувача.

Відповідно до основного призначення серійні базові трактори мають певні конструктивні особливості.

Трактори класів 3,4,10 і 15 (ДТ-75, Т-4АП2, Т-130, Т-180) мають звичай - не компонування з переднім розташуванням дизеля й заднім – кабіни,механічної трансмісії з реверсуванням, механізму повороту з бортовими фрикціонами (трактор Т-180 має планетарні механізми повороту). Трактори класів 3 і 15 постачені балансирними каретками (із пружинами й торсіонами), а трактори 3 і 15 постачені балансирними каретками (із пружинами й торсіонами), а трактори класів 4 і 10 – напівтвердою підвіскою з поперечною балансирною ресорою і жорстким кріпленням полозків на гусеничних візках.

Трактори класів 3 і 4 не мають прив' язочних пристроїв для бульдозерного й розпушувального обладнання. Чавунні корпуси бортових редукторів і задніх мостів не розраховані на установку розпушувачів. Тому, при агрегатуванні з бульдозерами, встановлюють поперечну балку або кронштейн для опор штовхальник, брусів і кронштейни або силове облицювання радіатора для гідроциліндрів керування відвалом бульдозера. Мости тракторів класу 10 і 15 мають отвори для установки кронштейнів кріплення розпушувачів. Вони постачені також силовим облицюванням радіаторів для гідроциліндрів керування бульдозерним відвалом. Управляють навісним устаткуванням в усіх випадках за допомогою гідросистеми трактора, обладнаної необхідними додатковими трубопроводами й метало рукавами.

Трактор ДЕТ-250М має компонування з переднім розташуванням дизеля й середнім – кабіни, завдяки чому забезпечується гарна оглядовість як переднього, так і заднього навісного й причіпного обладнання. Електромеханічна трансмісія трактора включає муфту зчеплення, сполучний вал, редуктор, генератор, тяговий електродвигун, головну передачу, механізми повороту й бортові редуктори, приводні зірочки гусениць. Трансмісія дозволяє безступінчасте регулювання швидкості руху у двох діапазонах: робочому й транспортному. Індивідуальне підресорювання всіх опорних полозків за допомогою торс іонів забезпечує можливість руху на підвищених швидкостях,однак при цьому точність керування навісним устаткуванням.

Трактор обладнаний силовим облицюванням радіатора для установки гідроциліндрів керування відвалом бульдозера, опорами зі сферичними шарнірами для з'єднання із штовхальники брусами бульдозерного відвала. У задній частині рами є вушка для кріплення розпушувального обладнання. У гідросистемі трактора використані електрозолотники, що дозволяє зменшити число необхідних трубопроводів. Керування трактором здійснюється однією рукояткою й педаллю подачі палива.

Кабіна трактора герметична, має регульоване по висоті й розташуванню сидіння для машиніста, відкидне сидіння для стажиста, вентиляцію, опалення, обдув теплим повітрям стекол. Електроосвітлення

(передні і задні фари й установлення на даху кабіни фара-прожектор) дозволяє використовувати трактор у нічний час без джерел світла. Трактор може працювати в умовах низьких температур без особливих змін у конструкції.

Залежно від потужності й конструкції бульдозери можуть працювати на різних ґрунтах: від чорноземів до піщаних і солончаків, розбірних, підірваних або розпушених порід і руд, які присутні на Донецькому кряжі. Економічно вигідна дальність переміщення ґрунту бульдозером залежить від класу базового трактора, виду й міцності ґрунту й експлуатаційних умов.

За призначенням розрізняють бульдозери загального призначення й спеціальні.

Бульдозери загального призначення виконують копання й розробку ґрунтів, порід і матеріалів у середніх ґрунтових (супіщані, суглинисті й глинисті ґрунти, тріщинуваті сланці, легкі вапняки, мергелі й т.п.) і помірних кліматичних умовах з температурою навколишнього повітря від -40 до + 40° С.

Спеціальні бульдозери призначені для виконання таких робіт, як прокладання шляхів, згрібання торфу, підземна або підводна розробка матеріалів, розробка легких матеріалів типу вугілля й ін., а також для роботи в особливих кліматичних й експлуатаційних умовах (при низьких від'ємних температурах до – 60°С, тропічній вологості й температурі до + 60°С, у сухому й жаркому кліматі пустель, у небезпечних і загазованих місцях, на ґрунтах зі зниженою несучою здатністю тощо). На спеціальних бульдозерах використовують відвали різних типів, що відповідають їхньому призначенню.

За конструктивними ознаками бульдозери класифікують за типом ходової частини, робочих органів, рам і керування.

За типом ходової частини розрізняють бульдозери: гусеничні й колісні. Останні застосовують рідко.

За типом робочого органу розрізняють бульдозери:

-з неповоротним відвалом (звичайно їх називають просто бульдозерами або бульдозерами із прямим відвалом), що встановлений перпендикулярно повздовжній осі машин й не може повертатися в плані;

-з неповоротним напівсферичним відвалом, бічні частини якого встановлені під невеликим кутом до лобової поверхні;

-з неповоротним сферичним відвалом, що складається із трьох приблизно рівних частин, установлених одна до іншої під кутом близько 15о;

-з неповоротним посиленим відвалом, обладнаним амортизаторами для зменшення ударних навантажень при штовханні скреперів;

-з поворотним відвалом, установлюваним у горизонтальній площині під кутом в обидва боки від поздовжньої осі машини або перпендикулярно до неї;

-універсальні (або шляхопрокладачі) із шарнірно зчленованим відвалом із двох половин, які окремо або разом можуть встановлюватися в

горизонтальній площині під кутом до поздовжньої осі машини або перпендикулярно до неї.

Бульдозери всіх фірм можна комплектувати розпушувачами різних типів. Особливо це стосується механізмів перекосу, спеціалізованих відвалів і робочого устаткування для виконання робіт у різних умовах.

Велика увага приділяється пристроям для полегшення керування, виключення або зменшення періодичності мащення й технічного обслуговування, автоматизації перевірки стану й діагностування ушкоджень.

Під розпушувачем розуміється землерийна машина, що складається з базового трактора і заднього навісного розпушувального обладнання, призначеного для пошарового розпушування скельних і мерзлих ґрунтів, а також інших міцних матеріалів у різних кліматичних умовах.

Розпушувальне навісне обладнання містить навісний пристрій 2 у вигляді системи тяг і робочої балки, що забезпечують орієнтовану рухливість і фіксовані положення робочого органу – зуба 3 (або декількох зубів) у просторі з використанням гідроциліндрів 4. Навісне обладнання монтують на базовому тракторі за допомогою опорних елементів: рам, балок, кронштейнів, жорстко закріплених на корпусі заднього моста. У ряді випадків для навішення розпушувального обладнання використовують спеціальні вушка й кронштейни на рамі трактора.

ВИСНОВКИ:

1. Перевага характеристики бульдозера в тому, що машина може пересуватися по горизонтальній поверхні, на підйом і під ухил.
2. Трактори більшою мірою пристосовані для роботи з бульдозерами і розпушувальним обладнанням.
3. Досвід застосування розпушувачів показує, що найбільш доцільно застосовувати навісні розпушувачі для великих площ розпушування: при розробці котлованів, широких траншей, виїмок тощо у будівництві, при проведенні розкривних робіт у гірничій промисловості тощо.

Список літератури:

1.І.М.Зима, Т.Т. Малюгін, «Механізація лісогосподарських робіт», м, 1959

2. Б.М. Гетьман, М.В. Москвін «Сільськогосподарські трактори і автомобілі, шасі і обладнання», м. 1987.

3.М.П.Албяков та інші «Довідник механізатора лісового господарства», м., 1969

4.А.Б.Матвейко «Технологія і машини лісосічних і лісо відновлюваних робіт», Мінськ, 1975.

5. Ю.Д. Силухов «Машини і механізми лісозаготівель і лісового господарства», м., 1980.

Т.В.Дранник
Чугуєво-Бабчанський лісний коледж

ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У МІНІРОЗСАДНИКУ ЧУГУЕВО-БАБЧАНСЬКОГО ЛІСНОГО КОЛЕДЖУ

У роботі представлені основні аспекти вирощування деревних та чагарникових порід у мінірозсаднику Чугуєво-Бабчанського лісного коледжу. Розглянуті насіннєвий та вегетативний способи вирощування садивного матеріалу.

Ключові слова: розсадник, садивний матеріал, способи вирощування.

Мета: дослідження перспективності та доцільності створення мінірозсадника.

Завдання:

1. Дослідити різновидність видового складу порід.
2. Ознайомитись із способами вирощування садивного матеріалу.

Предмет вивчення: Особливості вирощування садивного матеріалу у мінірозсаднику коледжу.

Дослідження проводили на території Чугуєво-Бабчанського лісного коледжу у мінірозсаднику, який був створений у 2007 році. Головні складові частини мінірозсадника – продуктивна і допоміжна. У продуктивній частині можна вирощувати садивний матеріал усіх видів [1, с. 35].

У розсаднику коледжу вирощують не лише місцеві породи дерев і чагарників, але й інтродуковані рослини: сосна звичайна, сосна кримська, ялиця біла, ялівець звичайний, ялівець козацький, туя західна, сумах, глід, бузок, форзиція, спірея, тамарикс, екзохорда, верба Матсудана, самшит, магонія, йошта, сніжноягідник, виноград та інші.

Насіння та живці для вирощування студенти заготовляють у дендропарках Чугуєво-Бабчанського лісного коледжу, Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва та ботанічних садах України.

Поряд з вирощуванням деревних та чагарникових рослин у мінірозсаднику є невеличке поле з лікарськими рослинами, такими як, мята перцева, шавлія мускатна, монарда, іссоп лікарський, рута запашна, материнка, цибуля ведмежа, ромашка лікарська та інші.

На території мінірозсадника Чугуєво-Бабчанського лісного коледжу у посівному відділенні вирощують 1-2-річні сіянці деревних і чагарникових порід, у деревній шкілці формують великомірні саджанці для лісонасаджень та озеленення населених пунктів (Рис 1). Маточне відділення є базою, що забезпечує розсадник насіннєвим матеріалом, живцями, відводками.

Фото 1. – Шкільне відділення мінірозсадника

Мінірозсадник є базою для проходження навчальної пракики студентів з дисципліни «Лісові культури і лісомеліорація». Об`єкт також можна використовувати для проведення науково-дослідної роботи зі студентами. Мінірозсадник є перспективною базою для створення в майбутньому навчально-дослідного комплексу коледжу.

Вирощений у мінірозсаднику садивний матеріал щорічно використовується для озеленення території підприємств та установ селища Кочеток.

Список літератури

1.Гордієнко М.І., Фесюк А.В., Маурер В.М., Гордієнко Н.М., Лісові культури. – К.: 1995

2.Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури Львів «Камула», 2005

3.Маурер В.М. Декоративне розсадництво з основами насінництва. – К.: 2006

4.Редько Г.И. Лесные питомники/Г.И. Редько. – Львів: Світ, 1983

5.Ф. Мак-Миллан Брауз, Размножение растений Москва: «Мир», 1992

В.П.Євсієнко, А.В.Роюк, Л.С.Лисенко
Малинський лісотехнічний коледж

МЕТОДИ І ЗАСОБИ СТЕПОВОГО ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ В.Є. ГРАФФА

У статті розглядається один із етапів степового лісорозведення в Великоанадольському лісництві

Ключові слова: любов до обраної професії,дослідницька робота, історія розвитку степового лісорозведення в Україні

В 1843 р. перед завідуючим Великоанадольською зразковою плантацією В.Є. Граффом були поставлені наступні задачі:

1. Довести можливість лісорозведення у відкритому підвищеному степу.

2. Дослідним шляхом визначити найбільш придатні для цього дерева й чагарники, акліматизувати ті з них, які мають особливу технічну придатність.

3. Виробити надійні, але разом з тим не складні і дешеві прийоми степового лісорозведення.

4. Заохотити всіма можливостями місцеве населення до лісорозведення, для чого передбачалось всі роботи виконувати з його допомогою у вигляді безкоштовного відпрацювання (0,5 робочого дня на одного селянина).

5. Створенням лісів на великих площах покращити по можливості степовий клімат.[1]

Після зйомки вибраної ділянки землеміром з показами на плані всіх підвищень, напрямків балок, їх глибини, джерел і розрахунків площі землі, зручних до лісорозведення, восени В.Є. Графф приступив до обробки ґрунту в розсаднику площею 2 десятини, які в 1842 р. вже раніше були зорані.[2] Грунт орали 4-ма плугами, кожний 5 пар волів, і 12-тю боронами з необхідною кількістю робочих два рази: 1-й раз на глибину 27 см, а після 2-х разового боронування знову на глибину 36 см і потім ще 8 разів боронували, щоб повністю очистити його від коріння трав'янистих рослин. Такий обробіток ґрунту продовжувався 13 днів.

Складний і ретельний був не тільки обробіток ґрунту під розсадник і лісові посадки, але і всі інші агротехнічні прийоми степового лісорозведення у В.Є. Граффа. Необхідністю цього було не тільки бажання гарантувати успіх, але і знайомство уже досягнутим досвідом степового лісорозведення, до прикладу, у молочанських менонітів під керівництвом І.І. Корніса.[2]

Перший розсадник В.Є. Графф обмежував канавою шириною 1,5 м зверху і 0,3 м по дну, глибиною 0,9 м, валом шириною 2,1 м, закріпленим дерном. Для накопичення води була споруджена загата. 30 жовтня 1843 р. до початку морозів була засіяна перша четвертина десятини дубом, кленом і ясенем. На зиму грядки покривалися соломою.

Уже в наступному році одержаними від менонітів спеціальними плугами і борозником грунт орали глибше – до 54 см. Спереду за 20-ю парами волів йшов плуг, зорюючи грунт на 31-36 см. За ним зорану плугом землю борозник відвертав в сторону; слідом за тим другий плуг розрихлював шар ґрунту, що лежав глибше 31-36 см, перемішував його з верхнім чорноземним шаром. Проти звичайних селянських плугів борозник з двома менонітськими плугами вимагав менше робочої сили худоби і людей, а грунт оброблявся при цьому однаково добре за 2,5-3 дні на одній десятині.

На допомогу В.Є. Граффу і для навчання до 1844 р. були надіслані, відібранні в 1843 р., 4-ри селянських хлопчики – учні і працівники – з метою ознайомити їх детально з усіма правилами залісення степу, щоб в майбутньому вони могли керувати селянами при лісорозведенні. Кількість учнів була доведена до 40 чоловік в 1859 р., потім збільшена до 120. Перші

учні знаходились під керівництвом В.Є. Граффа до 13 років, а потім до 3-4 роки.

Для затінення і захисту майбутніх сходів деревних і чагарникових порід по грядках були висаджені 4-8 річні саджанці, а по всьому валу навколо розсадника – живоплоти із лоха 3 ряди через 0,7 м. Із розсадників І.І. Корніса весною 1844 р. були закуплені 5100 саджанців різних порід і 1100 пагонів каролінської тополі. На першій десятині посівів в розсаднику було висаджено рядами на відстані 2,1 м 2000 саджанців. По обох сторонах 2-ї десятини, залишеної для посіву по способу вченого лісничого Ієнша посаджено у двох алеях 364 саджанця також через 2,1 м. Висаджені саджанці зразу були обрізані для збільшення розмірів нижніх гілок і попередження розхитування деревця сильним вітром.

На північному схилі Кашлагачика весною 1844 р. закладена невелика школа живцевих саджанців і з пагонів каролінгської тополі. Одночасно проводились посіви насіння деревних і чагарникових порід, одержаних із Катеринославської і Таврической губерній, в гряди. Приготовлені після посадки крупномірних саджанців – дерев, довжиною 21,3 м і шириною 1,5 м, так, щоб ряди посаджених дерев проходили посередині грядок. Висіяне насіння глоду, білої шовковиці, акції білої, різних видів лоха, птелеї трилистої, білого, чорного і польового кленів, звичайного і кримського граба, ясеня, терновника, бука і липи. Крім того, тоді ж на північно-західному схилі Кашлагачика, впадаючого в Кашлагач справа і захищеного зі сходу, був створений невеликий розсадник, площею 0,04 га. В ньому посіяні насіння сосни і ялини із Харківської і Новгородської губерній.

Для успішного росту саджанців і сходів грунт на грядах декілька разів рихлився на протязі літа 1844 р., бур'яни, що з'являлися, ретельно виполювались.

Для лісорозведення в 1844 р. було виділено 120 десятин, розділені на 6-десятинні квадрати – квартали (255х255 м), щоб розробити кожний один раз і тим зменшити працю окопування канавою досить малих площ. В серпні 1844 р. по вище описаній технології був закладений другий розсадник площею 3,21 га. На ньому були визначенні місця для посадки саджанців (2,13х2,13 м) і викопані ямки 0,5х0,5х0,5 м. З 24 жовтня до 24 листопада двома учнями із селян і 4-ма робочими були засаджені перші ділянки Великоанадольської зразкової плантації – 3019 дерев різних порід. Другі 2-ва учні посіяли на грядах в розсаднику більше 13 пудів насіння різних порід. Засіяні гряди зразу укривали соломою, а посаджені дерева обв'язували тростником і соломою для захисту від холоду.

В 1845 р. в розсадниках було висіяне більше 34-х пудів насіння 18-ти деревних і 9-ти чагарникових порід, в тому числі 9 видів глоду і 2 види лоху. На протязі 1845 р. посаджені 31740 дерев різних порід, 5000 кілків білої верби, 5 тис. шт. живців каролінгської, канадської і пірамідальної тополь. Запасний лісничий поручик Лумберг безкоштовно пожертвував із розсадника власного маєтку 15 тис. 2-3-літніх саджанців лоха, дуба, ясеня і шовковиці. В

тому ж році знову були оброблені 14,2 га під майбутні посадки лісу, придбані 7 пар волів 4 коні зі збруєю.

За посадками на протязі наступних десяти років велись ретельні догляди у вигляді прополок і рихлень – так звані очистки – до 36 разів: від 2-х до 5-ти разів за літо. Зімкнутість з полога наступала зазвичай в 10-11 років.

Всі ці прийоми В.Є. Граффа пізніше лісоводами названі садовими, а весь його час роботи етапом дорогих культур.

На постійну площу в ямки під лопату без якої-небудь схеми змішення квадратом 2,1х2,1 м висаджувались великі 5-6 річні саджанці висотою 1-1,4 м ясеня звичайного, береста, в'яза гладенького, гостролистого і польового кленів, рідше дуба черешчатого і других порід. Створювались переважно чисті, інколи змішані насадження.

В.Є. Графф практикував закладку тимчасових і постійних лісо-шкіл шести десятинними (6,5 га) квадратами-кварталами.[3] В тимчасових школах сіянці вирощували на грядах під захистом висаджених через одну сажень крупномірних саджанців деревних порід. По міру росту дерев вирощування сіянців під їх захистом припинялося або ж ця школа засаджувалась 2-3-річними сіянцями з розміщенням 0,7-2,0х0, 0,18-0,35 м. через 4-5 років частина саджанців в порядку зріджування викопувалась ля посадки на іншу площу і на продаж а з залишеними формували насадження.

Постійними школами називалися ті ділянки, звідки передбачалось у визначений час викопати і пересадити всі саджанці, а вільний простір через деякий час засадити знову. Тимчасові деревні школи закладалися для вирощування саджанців переважно деревних порід, а постійні чагарників і фруктових. Розміщення сіянців в постійних розсадниках було 0,7х0,29 м, а у тимчасових – 1,1х0,2 м. При викопуванні із гряд сіянці ретельно сортували по величині, сухі відкидалися, шийки вирівнювались і коріння обрізалось по довжині, відповідно висоті стовбурців.

Про суть графського складного садового методу степового лісорозведення можна скласти повну уяву про складність і великі витрати.

В.Є. Граффу приходилось працювати в надзвичайно тяжких умовах [2]. На вибраній для зразкової плантації ділянці, як писав в 1873 р. Л.Г. Барк, що працював помічником у В.Є.Граффа, не було ні кілка , ні двору. В найближчих зовсім недавно основаних переселенцями поселеннях ліпились перші хатинки. Жити В.Є. Граффу до 1852 р. прийшлось за 15 верст в селянській хатинці і звідти приїжджати кожен день зі сходом сонця на роботу, щоб керувати недосвідченими працівниками. То вимерзали деревні сходи, то зайці з'їдали їх дотла, то посадки гинули від засухи, до заглушались бур'янами, пильні бурі засипали свіжо викопані ямки і канавки для посадок. Приходилось ще боротись з рівнодушністю населення, яке навіть вороже, з ненавистю, відносилось до справи лісорозведення, частково тому, що на роботи відряджали практично безкоштовно, переважно неплательщиків податків, а частково і від того, що при успішності культур вони передбачали обов'язкову для себе посадку дерев.

Список літератури

1. Крайнев Д.К. Столетний опыт степного лсоразведения в Велико-Анадоле. М. – Л.: Гослесбумиздат, 1949 – 106 с.

2. Редько Г.И. Степное лесоразведение в Великоанадольском лесхозе. Санк-Петербург.: Редакционное издательство отдела ЛТА, 1992 – 76 с.

3. Ведомость о работах, произведенных в Великоанадольском образцовом лесничестве в 1857 г. (ЦГИА, ф. 389, оп. 1, д. №10421, л.л. 24-44)

О.В.Жуковський
Поліський філіал Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

СТАН СОСНОВИХ КУЛЬТУР, СТВОРЕНИХ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ

Ключові слова: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), коренева система, група життєздатності, саджанці, контейнер.

В Україні, під час відновлення лісових насаджень, в останні десятиліття розробляються та впроваджуються у виробництво вирощування посадкового матеріалу із закритою кореневою системою [1, 2, 3]. В даній роботі розглянемо стан соснових культур, створених посадковим матеріалом із закритою кореневою системою. Для вирощування даного посадкового матеріалу використовували поліетиленові рукави (контейнери).

Дослідження проведені у 1-4 річних соснових культурах, створених із закритою кореневою системою у Станішівському лісництві, ДП "Житомирське лісове господарство". Методика дослідження полягала в окомірній оцінці життєздатності молодих дерев, а також у розкопці окремих саджанців за групами життєздатності. За життєздатністю молоді дерева розділяли на три групи: благонадійну, сумнівну і загиблу [4, 5]. У загальному проведено дослідження на 8 ділянках. Розкопку саджанців проводили у 2- і 4-річних соснових культурах. Якість стану соснових культур у рік створення була дуже добра.

Усереднені результати розподілу за групами життєздатності окреслюють певну тенденцію (табл. 1). У перші два роки відсутні загиблі саджанці, з часом їх частка починає збільшуватись.

Таблиця 1

Розподіл дерев сосни звичайної за життєздатністю

Рік створення культур	Група життєздатності, %		
	Благонадійна	Сумнівна	Загибла
2014	79	20	2
2015	88	11	1
2016	76	24	0
2017	85	15	0

На другий рік відбувається зменшення частки благонадійних саджанців, можна припустити, що вони використали запас поживних речовин

рукавів, а бічні корені не змогли пробити його стінки. Нестача води і поживних речовин приводить до зменшення життєздатності молодих дерев. Надалі частка благодійних дерев зростає, так як коріння проходить крізь контейнер і площа живлення збільшується.

На четвертий рік частка дерев сумнівних і загиблих зростає, оскільки частина дерев, бокові корені, яких не змогли вчасно пробити рукав, мають малу площу живлення. Вони починають відставати у рості, ослаблюються їхні захисні механізми, в результанті чого з'являються шкідливі комахи та хвороби. Сумнівні і загиблі дерева мають ознаки пошкодження смолюхом крапчастим, короїдом-крихіткою сосновим, хрущем травневим, а також опенька осіннього і склеродеріозу.

Встановлено, що у дворічних соснових культурах ще наявний поліетиленовий рукав (рис. 1), а ось у чотирирічних – уже відсутній.

Рис. 1. Порівняння кореневих систем 2-річних саджанців
за групами життєздатності (звільнених від рукава):
а – благонадійна; б – сумнівна; в – загибла

Даний поліетиленовий рукав частково впливає на формування кореневої системи. У перші роки росту коріння не може пробити даний контейнер, і відбувається його скручування (рис. 1). Та разом з тим головний стрижневий корінь вільно розвивається і проникає у товщу субстрату.

Слід відмітити, що у дворічних дерев різного санітарного стану коріння розвинуто неоднаково і залежить від групи життєздатності, що

продемонстровано на рисунку 1. Подібна тенденція простежується і у 4-річних культурах. У дерев загиблої і частково сумнівної груп спостерігається закручування коріння, що і впливає на санітарний стан молодих дерев.

Висновки. У дерев із закритою кореневою системою у перші роки росту спостерігається вплив поліетиленового рукава на розвиток кореневої системи і відповідно на їх життєздатність і санітарний стан. Даний вид контейнера впливає на кореневу систему до 2-3 років, надалі коренева система розвивається вільно. Частка сумнівних і загиблих дерев коливається у межах від 11 до 24 % в залежності від віку.

Список літератури

1. Бродович Р. І. Досвід вирощування та ефективність використання садивного матеріалу хвойних порід із закритою кореневою системою в Карпатах / Р. І. Бродович, Ю. Д. Кацуляк, Ю. Р. Бродович // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2001. – Вип. 100. – С. 79-85.

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

3. Ведмідь М. М. Приживлюваність і ріст культур сосни звичайної, створених садивним матеріалом із закритою кореневою системою / М. М. Ведмідь, О. І. Лялін // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2009. – Вип. 116. – С. 146-152.

4. Справочник лесовода / П. С. Пастернак, П. И. Молотков, И. Н. Патлай и др. – Киев: Урожай, 1990. – 296 с.

5. Гордиенко М. И. Методические указания по изучению и исследованию лесных культур / И.М. Гордиенко. – Киев: Украинская с.-х. академия, 1979. – 89 с.

Б. В. Зелінський,
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

РІСТ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПЛАНТАЦІЙ ВЕРБИ ПРУТОВИДНОЇ (*SALIX VIMINALIS* L.) НА ТОРФОВО-БОЛОТНИХ ҐРУНТАХ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ

Ключові слова: верба прутовидна; сорти ′Тернопільська′ та ′Збруч′, приріст за висотою, продуктивність біомаси.

Велике занепокоєння у світі викликає інтенсивне використання викопних видів палива, що призводить до парникового ефекту і зміни клімату на планеті [1, 2, 3 та ін.]. Одним з напрямків вирішення цієї проблеми є використання альтернативних джерел енергії, зокрема – деревини, вирощеної на спеціальних енергетичних плантаціях [4]. Перші комерційні енергетичні плантації верби були створені у Швеції. Там у 1987 році була започаткована програма виведення спеціальних сортів верби для енергетичних плантацій [5, 6, 7]. Схожі роботи були проведені також у Великобританії, Канаді та США [5, 8].

В Україні використання вербової біомаси як енергетичної сировини теж набуває широкого розвитку [3, 9]. На даний час площа енергетичних

плантацій верби у нас становить близько 5000 га [3, 10]. Найчастіше на енергетичних плантаціях вирощують сорти і гібриди верби прутовидної [3, 11, 12], тому в Україні, як і в інших європейських країнах, селекційні роботи з виведення нових сортів енергетичної верби базуються на сортах і формах саме цього виду верби [9, 13].

Однією із перспективних категорій маргінальних земель, де можливе вирощування вербової енергетичної сировини є перезволожені площі з незначним шаром торфу, тому метою проведених досліджень було встановення особливостей росту і розвитку двох вітчизняних сортів верби прутовидної на торфово-болотних ґрунтах Київського Полісся.

Об'єктом дослідження були створені навесні 2017 року дослідні ділянки двох сортів верби прутовидної (*Salix viminalis* L.): ′Тернопільська′ та ′Збруч′, які розташовані в заплаві річки Тетерів у Іванківському районі Київської області. Ґрунт – торфово-болотний на річковому алювію з шаром торфу 30 см. Живці завдовжки 25 см висаджувались двома спареними рядами з відстанню між ними 0,75 м та міжряддями 1,50 м. В ряду живці розміщувалися через 0,89, 0,59 і 0,45 м, що відповідає густотам: 10, 15 і 20 тис. живців на 1 га. Встановлення приживлюваності живців і висоти рослин на плантаціях проводились з використанням загальноприйнятих у рослинництві методик [14, 15].

Встановлено, що приживлюваність живців сорту ′Тернопільська′ після першого року становила від 48,6 до 54,8 %, а у сорту ′Збруч′ – від 72,8 до 86,6 %, Після другого збереглося відповідно: 41,8–52,2% та 42,0–65,5% рослин, а протягом третього року їх збереженість практично не змінилася. Низькі показники приживлюваності були викликані сильним приморозком у травні, дуже пухким ґрунтом, який не щільно прилягає до живців та інтенсивним ростом бур'янів. Висота пагонів, що виросли з живців найменшою виявилася у рослин сорту ′Тернопільська′ (33,0 ±1,96см). На інших двох варіантах цього сорту висота становила 42,6±2,20 та 45,5±1,66 см. Однорічні рослини сорту ′Збруч′ збільшували свою висоту зі збільшенням густоти садіння: за щільності 10 тис. шт./га їх середня висота становила 44,6±1,51 см, за щільності 15 тис. шт./га – 45,4±1,44 см, а за 20 тис. шт./га – 49,8±1,53 см. Протягом другого року вирощування різниця між рослинами досліджуваних сортів за висотою значно зросла (від 78,4±3,55 до 95,2±4,69 см у сорту ′Тернопільська′ та від107,3±3,78 до 144,4±4,77 см у сорту ′Збруч′). Після закінчення третього року вегетації середня висота рослин досліджуваних сортів становила відповідно від 144,6±4,69 до 178,7±4,94 см та від 180,2±5,03 до 248,6±6,79 см.

Аналіз зміни інтенсивності росту за висотою з роками показав, що незалежно від сорту і варіанту густоти у перші три роки з кожними роком приріст за висотою зростає (табл. 1).

Таблиця 1

Середній річний приріст трирічних енергетичних плантацій верби за висотою (см) залежно від сортових особливостей та густоти садіння (2017–2019 рр.)

Густота садіння, тис. шт./га	Приріст за висотою за роками / Частка від середньої висоти трирічних рослин, %			Разом
	1 (2017)	2 (2018)	3 (2019)	
Сорт ′Тернопільська′				
10	42,6/23,8	52,6/29,5	83,5/46,7	178,7/100
15	33,0/22,8	45,4/31,4	66,2/45,8	144,6/100
20	45,5/27,3	48,3/28,9	73,2/43,8	167,0/100
Сорт ′Збруч′				
10	44,6/24,7	62,7/34,8	72,9/40,5	180,2/100
15	45,4/20,1	86,3/38,2	94,1/41,7	225,8/100
20	49,8/20,0	94,6/38,1	104,2/41,9	248,6/100

Максимальні показники річного приросту (104,2 см) мали рослини сорту ′Збруч′ за густоти 20 тис./га у третій рік вегетації. За перший рік середній приріст рослин сорту Тернопільська′ за висотою становив від 22,8 до 27,3% від середньої висоти трирічних рослин, тоді як у сорту ′Збруч′ цей показник був меншим (від 20,0 до 24,7%).

Протягом другого року частка приросту була більшою у сорту ′Збруч′ – від 34,8 до 38,2%, проти 28,9–31,4% у сорту Тернопільська′. За третій період вегетації перевага за цим показником знову перейшла до сорту ′Тернопільська′ (43,8–46,7%), у той час, як у сорту ′Збруч′ він становив 40,5–41,9%.

Важливо відзначити, що за вирощування цих же сортів на суглинкових і супіщаних ґрунтах максимум приросту їх рослин за висотою припадає на другий рік [13 та ін.]. За всіх варіантів щільності рослин, плантації сорту ′Збруч′ мають значно вищу продуктивність.

При цьому, в насадженнях обох сортів показники врожаю трирічної біомаси зростають зі збільшенням кількості рослин на 1 га і досягають максимуму (9,84 т/га у сорту ′Збруч′ і 3,29 т/га – у сорту ′Тернопільська′) при 20 тис. рослин на 1 га.

Висновки. Досліджувані клони верби прутовидної ′Тернопільська′ і ′Збруч′ суттєво відрізняються між собою за особливостями росту і продуктивністю.

На торфово-болотних ґрунтах із двох досліджуваних сортів для створення енергетичних плантацій верби доцільно використовувати сорт ′Збруч′. Він відзначається вищими показниками приживлюваності живців, середньої висоти та продуктивності трирічної біомаси (до 9,84 т/га).

Для підвищення ефективності вирощування енергетичних плантацій в досліджуваних умовах необхідно надавати належну увагу боротьбі з небажаною рослинністю, застосовувати густу схему садіння живців (20 тис. шт./га) і 4-річний цикл заготівлі біомаси.

Список літератури

1.McKenzie F. The potential of Short Rotation Coppice (SRC) willow (Salix L.) as a biomass crop in Orkney. A Thesis presented for the degree of Master of Science by Research at the University of Aberdeen. Agronomy Institute Orkney College Kirkwall Orkney. 2011. 155 p.

2.Mann J. Comparison of Yield, Calorific Value and Ash Content in Woody and Herbaceous Biomass used for Bioenergy Production in Southern Ontario, Canada. A Thesis Presented to The University of Guelph In partial fulfilment of requirements for the degree of Master of Science in Environmental Science. Guelph, Ontario, Canada. 2012. 106 p.

3.Роїк М.В., Сінченко В.М., Фучило Я.Д. та ін. Енергетична верба: технологія вирощування та використання. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2015. 340 с.

4.Caslin B., Finnan J., McCracken A. Short rotation coppice willow best practice guidelines. URL: https://www.ifa.ie/wp-content/uploads/2013/10/2012-WillowBestPracticeManual.pdf

5.Larsson, S. Genetic improvement of willow for short-rotation coppice. Biomass and Bioenergy, 1998. 15(1), pp. 23–26.

6.Willows for Biomass Heating. URL: http://www.sodui.lt/Willows-for-Biomass-Heating-707.html

7.Aronsson, P., Weih, M. & Åhman, I. Salix cultivation yields added value - in addition to energy. In: Johansson, B. (ed.) Bioenergy - for what and how much. Swedish Research Council Formas, 2008. pp. 269–284.

8.Kuzovkina, Y.A., Weih, M., Romero, M.A., Charles, J., Hust, S., McIvor, I., Karp, A., Trybush, S., Labrecque, M. & Teodorescu, T.I. Salix: botany and global horticulture. Horticultural reviews, 2008. 34, pp. 447–489.

9.Фучило Я. Д., Сбитна М. В. Верби України: біологія, екологія, використання. Київ : Компринт, 2017. 256 с.

10.Фучило Я. Д., Гнап І. В., Ганженко О. М. Ріст і продуктивність деяких сортів енергетичної верби іноземної селекції в умовах Волинського Опілля. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2018. Т 14. № 2. С. 230–239.

11.Willow Varietal Identification Guide / B. Caslin, J. Finnan, A. McCracken (eds). Carlow, Ireland :Teagasc& AFBI, 2012. 64 p.

12.Афонин А.А., Фучило Я.Д. Формовое разнообразие ивы трехтычинковой (Salix triandra L.) на территории Восточной Европы // Вестник Брянского государственного университета. –2012. – № 4. – С. 32–36.

13.Горєлов О.М., Фучило Я.Д., Кругляк Ю.М., Вірьовка В.М., Горєлов О.О. Гібридизація та селекція верб як перспективний напрям отримання високопродуктивних клонів // Лісівництво і агролісомеліорація. 2014. Вип. 125. С. 108–114.

14.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: [учебн. для студ. агроном. спец. с.-х. вузов.3-е изд.]. Москва: Колос, 1973. 336 с.

15.Фучило Я.Д., Сінченко В.М., Ганженко О.М., Гументик М.Я. та ін. Методологія дослідження енергетичних плантацій верб і тополь. Київ: Компринт, 2018. 137 с.

О.А.Карпенко
Малинський лісотехнічний коледж

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КВІТНИКОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ЗА УЧАСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *PETUNIA* JUSS.

У зв’язку зі стійким розвитком міст все більше відчувається дефіцит об’єктів із природним середовищем. У результаті тотальної урбанізації комп’ютеризація міста дедалі частіше відриває людину від природного середовища, до якого вона була пристосована протягом сторіч. Житлові,

громадські та промислові будівлі займають все більшу частину територій, у зв’язку з чим погіршуються екологічні та естетичні характеристики міського середовища [1].

Головним нашим завданням під час проектування є максимальне використання здатності рослин активно впливати на характер архітектури: створювання оптимальних умов, підвищування художньої виразність всього простору і вдосконалення функціональної організації. Запропоновано створення вертикальних, модульних та планіметричних квіткових композицій. Гармонія яких ґрунтується на естетичних переживаннях та викликає відчуття насолоди при сприйнятті рослин в єдності з існуючим середовищем. Нами враховуються наступні художні засоби композиції: пропорції, масштаб, симетрію, асиметрію, метр, ритм, контраст, нюанс, колір [2]. Об'ємно-просторова структура базується на чіткій пропорційній системі, яка допомагає створити цілісний та гармонійний ансамбль і обумовлюється співвідношенням окремих рослин в загальній композиції з існуючим оточенням. Пропорція запропонованих нами композицій перебуває в нерозривному зв'язку з масштабністю. Нами співставляються різні декоративні якості, пов'язані з розмірами однієї рослини, до декоративних якостей інших рослин одного виду у груповій композиції (наприклад співвідношення малих за розміром квітів до великих). Масштабний зв'язок архітектури середовища міста до розмірів рослини (наприклад поєднання малих архітектурних форм з рослинними композиційними групами). А також відношення розмірів рослинної групи до розмірів людини (наприклад картина з вертикального озеленення) [3, 4]. Досягненню художньої рівноваги композиції сприяють симетрія і асиметрія, що застосовуються в композиційному розташуванні рослинних груп в об'ємно-просторовій структурі середовища. Нами продемонстровано три види способу перетворення у симетрію: поворот; дзеркальне відображення; паралельне перенесення [4]. Щодо асиметричного типу композицій вони нами не проектуються, оскильки досить тяжко витримати зорову урівноваженість всіх її частин за масою, фактурою та кольором. Для безпосереднього компонування рослинних груп і їх розташування в просторі нами використано метричну і ритмічну повторюваність. Метричний ряд виражено рівномірним чергуванням рослин (одного елемента) по горизонталі та вертикалі. Ритм нами використано, як засіб досягнення виразності композиції і виражається в розмірі, інтервалі та кольорові.

Різкі відмінності в декоративних якостях рослин представляються контрастними відносинами (зіставлення великих і малих рослин, кучерявих і рівних і т.ін.), а слабо виражені відмінності – нюансом (плавні переходи у забарвленні листа або квітки, ледь помітні відмінності у формі тощо). Нюанс і контраст виявляється під час порівняння однорідних якостей (колір, форма, розмір). За допомогою контрастних співвідношень ми намагалися підкреслити, підсилити зовнішні та конструктивні особливості композицій та сприяти загостренню сприйняття взаємодії рослин з архітектрою загалом. Ще

однією важливою складовою, котрій нами надавалася увага, під час формування композицій є колір, адже саме він допомагає підкреслити особливості форми як окремих рослин так й цілої групи. За допомогою деяких властивостей кольору, відповідно до потреб, запроектованим нами рослинним композиціям надається легкість, урочистість, цілість, підкреслюються потрібні особливості, відтіняються виступаючі частини композиції або ті, що западають.

Отже головною нашою метою під час проробки проектних пропозицій є трансформація міського середовища за допомогою створення колористичних, об'ємних та вертикальних рослинних композицій, котрі на фоні існуючого архітектури виступатимуть акцентами організації простору.

Список літератури:

1.Приходько П.И. Ландшафтная композиция малого сада. / П.И. Приходько. — К.: Будівельник. 1976. — 84с.

2.Мигаль С. П. Біоніка в дизайні просторово-предметного середовища : навч. посіб. / С. П. Мигаль, І. А. Дида, Т. Є. Казанцева; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. - 225 с.

3.Богданова Ю. Л. Еволюція ландшафтного проектування у Львові XX - XXI століття / Ю. Л. Богданова // Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". - 2014. - № 793. - С. 126-133. - Бібліогр.: 4 назви.

4.Дідик В. В. Естетика та композиція ландшафту. Проектування ландшафтних об'єктів: композиція та естетичні засади : навч. посіб. /

5.В. В. Дідик, Т. М. Максим'юк ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2012. – 244 с. : іл. – Бібліогр.: с. 238-240с.

Кобець О. В.,
Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького
Іноземцев Д.Ю.,
Великоанадольський лісотехнічний коледж імені В. Є. фон Граффа

ЕТАПИ СТЕПОВОГО ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ У ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ

Ключові слова: В.Є. фон Графф, Великоанадольське лісництво, степове лісорозведення, насадження, ліс, деревостани.

Колись лісів було багато, будь-хто міг ними користуватись безкоштовно та необмежено. Ліс не був товаром та не мав цінності. Так тривало у Росії до початку XVIII ст. Природнім наслідком цього стало масове знищення лісів. З ростом потреби деревина перетворювалась у товар та набувала вартості. Почала відчуватись нестача лісу, яка викликала появу лісових законів, що регламентували чи обмежували його використання [1].

Наша країна з повним правом вважається батьківщиною степового лісорозведення. У 1838 р. в Росії було утворено Міністерство державного майна. Перший міністр цього міністерства П.Д. Кисельов у 1841 р. вирішив

розпочати лісорозведення у широкому масштабі на державних степових землях [6,7,8-11].

Важко переоцінити заслуги багатьох ентузіастів степового і захисного лісорозведення, проте серед піонерів цієї справи чільне місце належить випускнику Санкт-Петербурзького лісового та межового інституту, видатному діячу вітчизняного лісівництва Віктору Єгоровичу фон Граффу – основоположнику степового лісорозведення [3,4,6,7,9,10].

Г. М. Висоцький (1916) виділив п'ять етапів розвитку степового лісорозведення у Великоанадольському лісництві:

1 етап – 1843-1866 рр. – період садового методу В. Є. Граффа.

2 етап – 1867-1884 рр. – застосування густих культур Л. Г. Барка.

3 етап – 1885-1894 рр. – посадки «нормального» типу за участю 50% ільмових.

4 етап – 1895-1908 рр. – період вільної ініціативи, розробки деревно-чагарникового і деревно-тіньового типів культур, виправлення відмираючих насаджень барківського і «нормального» типів.

5 етап – 1908-1917 рр. – лісовпорядкування степових лісів, відновлення насаджень підсіванням дуба на вирубках.

Д. К. Крайнєв (1955) продовжив цю періодизацію, виділивши:

6 етап – 1917-1948 рр. – збільшення об'ємів робіт по степовому лісорозведенню, застосування деревно-чагарникового і деревно-тіньового типів культур, а також посівів та посадок дуба чистими рядами.

7 етап – 1948-1960 рр., який характеризується великими об'ємами робіт по полезахисному лісорозведенню на землях колгоспів і радгоспів. Останній етап співпав з черговим тривалим посушливим періодом 1947-1954 рр., що спричинило масове всихання і відмирання степових насаджень. Після висновку і рекомендацій спеціальної експедиції з 1958-1960 рр. почалося виправлення реконструкції всихаючих загиблих насаджень на основі комплексної механізації всіх робіт.

8 етап – 1960-2019 рр. – останні шість десятиріч є підстави вважати за новий етап степового лісорозведення у Великоанадольському лісництві, як етап корінної реконструкції насаджень [3,5,6,7,26,8-11,12].

Досвід Великоанадольського масиву переконливо свідчить, що найдовговічніші насадження можна виростити з дуба. В несприятливі умови зростання дерев в степу людина неправильним добором та змішуванням порід, садінням лісових культур з участю порід-антагоністів вносить в життя лісу ще один шкідливий фактор – жорстку міжвидову конкуренцію. Лісівникам знадобилось майже 150 років, щоб усвідомити деякі елементарні істини [2].

Досвід Великоанадольського лісництва та багатьох інших господарств свідчить, що від способу обробітку ґрунту, якості виконання цієї роботи, а також від правильного добору і змішування деревних порід залежить успіх або невдача степових і не тільки степових культур. Головне у Степу – волога, а її кількість залежить від способу обробітку ґрунту, створення умов,

які запобігають поверхневому стоку атмосферної вологи і втрати її на фізичне випаровування.

Розробленими та опрацьованими у Великоанадолі деревно-чагарниковим та деревно-тіньовим типом змішування лісових культур та виконаними тут дослідними роботами закладено наукові основи степового лісорозведення. Використання Великоанадольського досвіду дає лісівникам можливість у найнесприятливіших умовах степової зони вирощувати довговічні і біологічно стійкі лісонасадження [8].

У Великоанадольському масиві вікова структура насаджень вкрай розбалансована, переважають стиглі та перестійні деревостани. Крім того переважають прості за формою та чисті або умовно чисті за складом дубові деревостани. Ці деревостани є високопродуктивними, як для степових умов, але, на нашу думку, правильними та розумними системами лісівничих заходів, дбайливим господарюванням у насадженнях можна не лише зберегти цей цінний в науковому, захисному та рекреаційному плані лісовий масив, але й досягти ще вищих показників в зазначених аспектах. Це і повинно бути першочерговим завданням місцевих науковців та виробничників [13,14].

Хотілося б закінчити словами В. Є. фон Граффа: «Не по величине площади, засаженной мною, судите о моих успехах, а по тому, как привилось моё дело в крае; дивизиею солдат и я, пожалуй, окончу в неделю десятилетнюю работу, и всё-таки я ничего не сделаю, покамест крестьяне не убедятся в пользе лесоразведения и не станут сами им заниматься.». У цих словах найкращий урок усім, хто думає чи працює на користь степового лісорозведення [9,10].

Список літераури

1. Бельгард А. Л. Степное лесоведение М.: Лесн. пром-сть, 1971, -336 с.
2. Бородавка В. О. Періодичні всихання лісів у степовій зоні: фактори, прояви, перебіг, наслідки та набуті уроки. – Донецьк: Видавництво «Технопак», 2009. – 65 с. Іл. – 16.
3. Великоанадольский лес. – Харьков: Изд-во Харьков. ун-та, 1955.
4. Высоцкий Г. Н. Избранные труды, том I. Работы Велико-Анадольского периода. – М.: Из-во академии наук СССР, 1962. – 500 с.
5. Генсірук С. А. Ліси України. – Київ. Наукова думка, 1992. – 406 с.
6. Крайнев Д. К. Исторический очерк Великоанадольского леса. Великоанадольский лес. – Харьков: Изд-во Харьков. ун-та, 1955.
7. Крайнев Д. К. Столетний опыт степного лесоразведения в Велико-Анадоле. - М.; Л.: Гослесбумиздат, 1949. 48 с.
8. Рева М. Л. И др. Великоанадольский лес. Ил. проспект. – Донецк: Донбас, 1976. – 32 с.
9. Редько Г. И. Полковник корпуса лесничих. – К., 1994. 504 с.
10. Редько Г. И. Степное лесоразведение в Великоанадольском лесхоззаге: Учебное пособие для студентов специальности 31.12. С.-Пб.: ЛТА, 1992. 76 с.
11. Редько Г. И., Терещевский И. В. Рукотворные леса. – М.: Агропромиздат, 1986, - 240 с.
12. Тимофеев В. П. В. Е. Графф//Выдающиеся деятели отечественного лесоводства. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1950.

13. Ткач В. П., Лавров В. В., Букша І. Ф. Проблеми та напрямки переходу лісової галузі України на засади сталого розвитку//Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: Майдан, 2002. – Вип. 102.–С. 3-9.
14. Фёдоров В. Д., Гильманов Т. Г. Экология. – М.: МГУ, 1980. – 464 с.

В.М. Кусік, С.М. Кусік
Малинський лісотехнічний коледж

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗНИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ШКІДНИКІВ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ САДЖАНЦІВ ХВОЙНИХ ДЕРЕВ

Наведені методи боротьби із шкідниками хвойних дерев, проведений аналіз їх переваг та недоліків.

Ключові слова: травневий хрущ, личинка, інсектциди, шкідники, лісові культури

Постановка проблеми. Щорічний збиток, що наноситься шкідниками і хворобами лісовим культурамхвойних насаджень, за даними Державного агенства лісових ресурсів, складає приблизно 20-25 %. Тому роль захисту хвойних рослин від комах-шкідників у збільшенні продуктивності і збереженні насадження надзвичайно велика.

Значний вплив на продуктивність хвойних дерев спричиняють ґрунтові комахи та їх личинки, які крім пошкоджень кореневої системи дерев також призводять до грибкових та інфекційних захворювань [1, 2].

Тому, в боротьбі за продуктивність хвойних дерев важливу роль відіграє захист молодих саджанців від комах та їх личинок.

Мета. Розглянути методи знищення ґрунтових комах та їх личинок, з'ясувати переваги і недоліки кожного з них та визначити найбільш перспективний метод.

Основна частина. До ґрунтових шкідливих комах зазвичай відносять травневих хрущів, жуків-коваликів, чорнотілок, чорну златку та совок, личинки яких живуть у ґрунті, харчуючись корінням рослин, послаблюючи їх і нерідко викликаючи їх загибель [3].

Найнебезпечнішим шкідником кореневої системи є травневі хрущі, личинки якого з другого року життя переходять на харчування коренями живих рослин і завдають значної шкоди хвойним культурам. Зимують личинки на глибині 60-200 см, підіймаючись весною у верхні шари ґрунту. До кінця літа останнього року розвитку личинки заляльковуються у ґрунті на глибині 5-30 см.

Одними з найшкідливіших комах є жуки-ковалики, особливо їх личинки (дротяники) які підгризають корені та стебла молодих саджанців і інколи знищуючи цілі розплідники.

Жуки та личинки чорної златки роблять чисельні ходи всередині коренів саджанців і таким чином пригнічують або знищують їх. Значної шкоди

молодим рослинам можуть завдавати підгризаючі совки, які травмують сіянці та більш дорослі саджанці. Зимують лялечки гусені у верхньому шарі ґрунту на глибині 3-5 см.

Біологія і поведінка цих комах досить різні, відповідно розрізняються і методи боротьби з ними.

Поширення та шкода від комах залежать від багатьох причин, у тому числі і від механічного складу, вологості, температури, аерації та кислотності ґрунтів. Травневі хрущі добре пристосовані до різних ґрунтово-кліматичних умов і шкодять, як в лісовій, так і в лісостеповій зоні. Тому боротьба з ним дуже складна і вимагає проведення цілого комплексу заходів.

Традиційно для боротьби зі шкідливими комахами використовуються механічні, біологічні та хімічні методи.

Механічний метод може проводитись у таких напрямках: струшування шкідників на підстилку вранці та ввечері, при температурі не вище 10°С та наступне їх спалювання; механічна обробка ґрунту; виловлювання та знищення шкідників за допомогою світлових пасток.

Для недопущення переходу личинок з сусідніх заражених ділянок, територію розсадника або культур хвойних дерев необхідно оточити канавою завглибшки до 30 см і шириною до 40 см. Видалення бур'янів і рихлення міжрядь в літній період перешкоджають заглиблюванню самок хруща і оберігають рослини від зараження. Багаторазова обробка ґрунту на ділянках, призначених для вирощування дерев, призводить до зменшення чисельності личинок внаслідок знищення їх птахами та пошкоджень механічними знаряддями перед посадкою.

Осінню оранку проводять до відходу личинок углиб ґрунту, тобто не пізніше другої половини вересня в лісовій зоні, і в жовтні - в степовій зоні.

Одним з перспективних фізичних методів боротьби з шкідливими комахами є використання пасток з оптичними випромінювачами. Такі світлові пастки застосовують як для прогнозування масового льоту комах з метою визначення найбільш ефективного часу хімічного впливу на них, так і для безпосереднього знищення літаючих шкідників. Комах приваблюють як видимим, так і ультрафіолетовим випромінювання. Найбільше збудливу дію на комах має ультрафіолетове випромінювання з довжинами хвиль 290-380 нм. У видимій області найбільшим привабливим для комах є випромінювання з довжинами хвиль 465-515 нм.

У цих приладах використовуються декілька технологій знищення комах: засмоктування їх у сітку потоком повітря; напругою при пролітанні їх між прутками, що знаходяться під напругою; використання посудин з нафтопродуктами, в які падають комахи [4]. При захисті садів подібні світлові пастки встановлюють на висоті 3 м від землі з розрахунку 8-10 шт. на 1 га.

Біологічний метод захисту рослин ґрунтується на використанні хижих і паразитичних комах (ентомофагів), хижих кліщів (акаріфагів), мікроорганізмів, нематод, птахів та тварин для зниження чисельності

шкідливих організмів [5, 6]. Недоліком цього методу є необхідність акліматизації природних ворогів шкідників, розмноження їх в лабораторіях та непередбачуваність впливу акліматизованих ентомофагів на корисних комах. Доля біологічного методу у справі захисту рослин дуже мала внаслідок його недостатнього розроблення.

Під час посадки лісових культур необхідно з'ясувати зараженість ґрунту личинками травневого хруща. Зараженість визначається обстеженням, які проводяться влітку, коли личинки знаходяться у верхніх шарах ґрунту. По діагоналі ділянки беруть ґрунтові проби по 0,25 м^2 (50х50 см, глибина 25-30 см). Кількість виявлених личинок в чотирьох пробах відповідає їх кількості на 1 м^2. При наявності більше одної личинки на 1м^2 проводити посадку лісових культур на таких ділянках не рекомендується. Необхідно попередньо провести знищувальні заходи для очищення ґрунту від личинок шкідника.

Одним з ефективних прийомів боротьби з травневим хрущем є обробка коріння інсектицидами. Простіший захід - опудрення коріння. У відро або іншу посудину поміщають 50 сіянців, коріння яких заздалегідь зволожують водою. Традиційно знищення личинок хрущів на ділянках, призначених для посадки хвойних культур, які заражені личинками в середньому більше 1 шт. на 1 м^2, проводиться за допомогою препарату «Престиж». Для протравлення сіянців та саджанців у водну глиняну бовтанку потрібно додати препарат у відповідності до типової норми розходу препарату. Інсектицидами нового покоління є також препарати «Антихрущ», «Рембек», «Стоп-хрущ», «Залп» і ін., які використовуються методом внесення в ґрунт та змочуванням кореневої системи рослин, що дозволяє знищувати личинок хрущів.

Суцільне протравлювання ґрунту інсектицидами здійснюється одночасно з суцільною оранкою. Для цих цілей рекомендуються гранульовані: 10 % базудин (діазинон) з витратою 25...35 кг/га, 5 % волатон (Фокс) - 30...50 кг/га (максимальна витрата при числі личинок більше 10 шт./м^2).

Для боротьби з ґрунтовими шкідниками застосовують і інші препарати - наприклад ПДБ (парадихлорбензол) - білий грубозернистий порошок з солодкуватим ефірним запахом, пари його в 5,1 разу важчі за повітря і легко проникають в ґрунти. На зараженій личинками ділянці лопатою роблять ямки завглибшки 10....20 см на відстані 50 см одна від одної. У кожну з цих ямок вносять 10...12 г ПДБ і засипають ґрунтом. На 1 м^2 розміщується 4 ямки на яких витрачають 40.50 г отрути, а на 1 га - 400.500 кг.

Обробляють ґрунти в травні - серпні на ділянках, призначених під посів або посадку наступного року. При обробці ґрунту на лісових культурах для уникнення опіків дерев слід вносити ПДБ не ближче 8-10 см від них.

Чим вища температура ґрунту і чим ближче личинка до поверхні ґрунту, тим ефективніше буде дія ПДБ. Перед приманкою необхідно провести пробні розкопки ґрунту для встановлення вертикального розподілу личинок. Якщо всі личинки знаходяться у верхньому шарі (0.20 см), то отруту слід вносити не глибше 15 см. При знаходженні личинок в двох шарах (0.20 і 20.40 см)

отруту краще вносити на глибину 20-30 см. Якщо основна маса личинок знаходиться на глибині 40-60 см, то обробляти ґрунти взагалі недоцільно. Для дезінфекції ґрунти використовують також поліхлорид (ПХД); це рідина темно-бурого кольору з характерним запахом, по хімічному складу - суміш хлорпохідної бензолу. Діє ПХД є пригноблюючою на рослини, і тому її вносять до ґрунту не раніше ніж за 1 рік до посіву або посадки. Вносять ПХД до ґрунту за допомогою інжектора. На 1 $м^2$ роблять 4 уколи (сітка 50Ч50 см) і вводять на глибину 20-30 см по 13 г отрути; або 2 уколи (сітка 70Ч70 см) по 25 г отрути на кожен укол.

Одним із способів боротьби з шкідниками є обробка землі аміачною водою перед посадкою хвойних культур. Це потрібно робити у травні з наступним утриманням ділянок чистими від бур'янів.

Проте вищеперераховані методи мають ряд суттєвих недоліків. Так, наприклад, отрутохімікати досить ефективні лише в тому випадку, якщо їх застосовують, враховуючи конкретні природні та ґрунтові умови. Наприклад, вносити до ґрунту інсектицид краще всього в період знаходження личинок у верхньому шарі ґрунту. Хімічні препарати є дорогими, вимагають використання складної та дорогої техніки, крім того отрутохімікати завдають шкоди довкіллю, призводять до знищення корисних комах, є токсичними і можуть накопичуватись у плодах. В результаті систематичного використання хімічних засобів частина комах, що залишились живими, дає потомство яке є стійким до цих засобів, тому винаходити все нові в нові хімічні засоби, що в свою чергу пов'язано зі значними затратами.

Недоліками використання отрутохімікатів є також певний термін їх зберігання, після закінчення якого вони втрачають токсичність для комах, але при цьому зростає їх фітотоксичність, тобто здатність викликати опіки листків та інших органів рослин. Як правило, період зберігання отрутохімікатів не перевищує 1,5-2 років при строгому дотриманні правил зберігання. Залишки пестицидів, непридатні для подальшого застосування, підлягають знищенню на спеціальних підприємствах.

Для боротьби з комахами-шкідниками рослин, їх личинками, останнім часом все більше розповсюдження здобуває застосування електромагнітних полів надвисокої частоти. Такий спосіб реалізується за допомогою установки яка складається з блоку живлення, НВЧ- генератора, хвилеводів та випромінювачів, які розміщені в екрані [7, 8].

Використання НВЧ електромагнітного випромінювання дозволяє впливати на шкідників, знищуючи яйця, личинки та дорослих шкідників. Параметри електромагнітного поля повинні підбиратись таким чином, щоб електролітичний склад тканин яєць, личинок і дорослих осіб шкідників при впливі НВЧ-випромінювання закипав, таким чином призводячи до загибелі білкових структур клітин.

Змінюючи частоту НВЧ випромінювання і його потужність, можливо підібрати такі режими випромінювання, які будуть вибірково вражати певні види комах, не завдаючи шкоди корисним комахам. Збільшуючи потужність

НВЧ випромінювання, можна також знищувати шкідників, що мешкають в ґрунті. Визначення оптимальних параметрів електромагнітного поля (частота, щільність потоку потужності, експозиція, та ін.) для знешкодження шкідливих ґрунтових комах та їх личинок, потребує експериментальних досліджень та створення математичної моделі впливу електромагнітного поля на клітини шкідників.

Застосування НВЧ випромінювання дозволить вирощувати екологічно чисту продукцію, не завдаючи шкоди оточуючому середовищу, та зменшуючи рівень захворювання населення.

Висновок. Проведений аналіз показав, що перспективним методом для пригноблення шкідників кореневої системи плодових дерев та отримання екологічно чистого врожаю є використання електромагнітних полів, що вимагає проведення польових та теоретичних досліджень для обґрунтування механізму дії електромагнітного поля на клітини шкідників в залежності від умов середовища в якому вони мешкають.

Список літератури

1.Корневая система и продуктивность сельскохозяйственньїх растений. / Рубин С. С., Андриенко А. С., Безугльій З. С. и др. / Урожай, Киев - 1967. - 204 с.

2.Танский В. И. Вредность насекомьх и методь ее изучения. Обзорная информация. ВНИИТЗСХ МСХ, Москва, 1975. - 70 с.

3.Васильев В. П. Вредители плодовьх культур /В. П. Васильев, И. З. Лившиц. М.: Колос, 1984. - 399 с.

4.Адамова С. В. Применение ^лектрофизической передвижной установки К^ФУ-01 для уничтожения ночньїх насекомьіх-вредителей в садах / С. В. Адамова, Н. Г. Косулина // Вестник национального технического университета "ХПИ". Тематический випуск: Проблеми совершенствования ^лектрических машин и аппаратов. - Харьков: НТУ "ХПИ". - 2010. - № 16. - С. 3-7.

5.Воронцов А. И., Мозолевская Е .Г, Соколова ^. С. Технология защити леса : учебн. [для студ. висш. учебн. завед.] / Воронцов А. И., Мозолевская Е. Г, Соколова ^. С. - М.: ^кология. - 1991. - 304 с.

6.Наставление по защите лесних культур и молодняков от вредних насекомих и болезней (утв. Рослесхозом 3 июня 1997 г.) [Електронний ресурс] - Режим доступу: Ьйр://м'М'М'.]игЬа8Є. ги/1е\18/8ес1ог134/1ех34108.1і1іп.

7.Шевченко Є. А. Прогресивні напрямки боротьби із шкідниками хлібних запасів / Є. А. Левченко / Сб. Микроволновие технологии в народном хозяйстве. Внедрение. Проблеми. Перспективи. - Одесса: ОКФА, 2000. - С. 18 - 23.

8.Пат. 2115316 Российская Федерация. Технический способ уничтожения сельскохозяйственних вредителей, МПК А 01 М 21/00 / Солдаев А. М., Троицкий Л. И.; дата действия патента 15.07.1997.

В. Б. Левченко
Житомирський агротехнічний коледж
Л. М. Ковтонюк
Житомирський технологічний коледж Київського Національного університету будівництва і архітектури

БІОХІМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ СТІЙКОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДО ЗБУДНИКА ФУЗАРІОЗУ В ЛІСОВИХ ЕДАТОПАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Ключові слова: *Pinus sylvestris L., сіянці, фузаріоз сосни звичайної, інфекційне вилягання, фенолпероксидаза, стійкість сіянців.*

На ранньому етапі вирощування листяних і хвойних порід у відкритому та закритому ґрунті найбільш небезпечним і шкодо чинним є комплекс фітопатогенів із роду Fusarium, Alternaria, Botrytis, Pythium, Rhizoctonia та Phytophthora [15]. Зазначені гриби зберігаються у ґрунті, на рослинних рештках і на поверхні насіння. Основними збудниками інфекційного вилягання хвойних порід, зокрема сосни звичайної є гриби роду Fusarium, тому хвороба й отримала другу назву-фузаріоз сіянців сосни звичайної. Незважаючи на понад 100-річну історію вивчення, ця хвороба в більшості лісових розсадників є причиною загибелі близько 15-20% сіянців щорічно, а у сприятливі для розвитку патогенів роки поширеність фузаріозу може досягати 70 – 90% [20]. Наприклад у Житомирський області за даними Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства, площа посівів сосни звичайної, що уражені інфекційним виляганням в 2016-2019 роки сягала 1,5 тис. га, що становить 68,5 % від загального обсягу посівів сосни. Ці цифри не відбивають повною мірою масштаби загрози, оскільки не враховано витрати на повторне висівання і обробку фунгіцидами.

Важливим механізмом захисту рослин від біотичного впливу є підвищення вмісту активних форм кисню (АФК), які безпосередньо беруть участь в інактивації патогенних організмів [5]. Як відомо [1, 16], провідна роль у забезпеченні стійкості рослин до дії стресорів, зокрема у регуляції антиоксидантного гомеостазу за таких умов належить пероксидазам. Традиційно пероксидази розглядають як антиоксидантні ферменти, що руйнують пероксид водню і окислюють при цьому інші субстрати (аскорбінова кислота, глутатіон, НАДФ·H_2, феноли, ІУК, цитохром, жирні кислоти і ін.) [1, 8]. Однак крім таких функцій, пероксидази можуть виявляти й оксидазну активність із передаванням електронів від різного роду відновників (наприклад, НАДФ – НАДФH_2) на молекулярний кисень, генеруючи таким чином АФК (су пероксид і пероксид водню) [9, 14, 27, 28, 32, 33]. Останнє особливо характерне для фенолпероксидаз плазма леми та іонно- й ковалентно- зв’язаних із клітинними стінками [1, 14, 18]. Генерація супероксид-аніона пероксидазою за надлишку відновників відбувається згідно зі схемою Чанса [12]:

$E + H_2O_2 \rightarrow E1 + H_2O$; E_1 + НАДФH_2 → E_2 + НАД.; E_2 + НАДФH_2 → E + НАДФ. НАФ·+ O_2 → НАД+O_2.

де: En – різні стани окислення пероксидази. Вважається, що найбільша кількість пероксиду і, як наслідок, H_2O_2, за окиснювального сплеску генерується за участі пероксидази клітинних стінок [23].

Останнім часом з'явилися відомості, що ці форми ферменту можуть виконувати широкий спектр фізіологічних функцій, пов'язаних з їх АФК-генеруючою здатністю [21, 25]. Так, відомо, що саме пероксидаза клітинних стінок відповідальна за продукцію пероксиду водню в ході окислювального вибуху у відповідь на дію еліситорів грибних патогенів. [23, 24]. Подібні дані щодо ролі пероксидаз отримано також при дослідженні патогенезу кільцевої гнилі картоплі [3]. У той же час, можлива участь пероксидаз у формуванні стійкості деревних рослин до біотичних стресів залишається нез'ясованою. Зокрема невідомо, чи відбувається активація цього ферменту при ураженні патогенами і чи можуть впливати фунгіциди на пероксидазну активність у тканинах проростків на ранніх етапах розвитку рослин.

Методика досліджень. Насіння сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) першого класу схожості висівали у пластикові кювети. У варіантах із використанням системного протруйника перед висіванням насіння обробляли препаратом Дерозал (2,5 мл/кг насіння). В кювети висівали по 200 насінин. Після проростання на 15 день з моменту висіву насіння для подальших досліджень у кожній кюветі залишали по 150 проростків Вирощування сіянців проводили при температурі 18±1°С, помірному щоденному поливі й відносній вологості повітря 50±10%. У першій серії досліду вивчали вплив фунгіциду на ураженість сіянців фузаріозом, у другій-динаміку активності гваяколпероксидази в контрольних і дослідних (обробка фунгіцидом) варіантах, а також у сіянцях на різних фазах ураження патогеном. Активність пероксидази визначали на 15, 20, 25, 35 і 45-й дні після висівання насіння до зникнення зовнішніх ознак ураження проростків фузаріозом. Сіянці за допомогою ланцета повністю вилучали із ґрунту, ретельно очищали від залишків субстрату, промивали кілька разів дистильованою водою, а потім розділяли на пагони й кореневі частини. Активність ферменту визначали за методикою Ріджа й Осборна [31] з деякими модифікаціями [10]. Знесолення екстракту перед визначенням активності ферменту не проводили, оскільки, як показали попередні досліди, наявність NaCl не впливала на результат аналізу. Як субстрат використовували H_2O_2 та як донор водню – гваякол. У реакційній кюветі змішували 0,75 мл. 0,7 %-ного гваяколу, 2,25 мл. 0,06 М фосфатного буфера Серенсена (pH 6,2), 0,75мл. ферментного екстракту і, з початком відліку часу, 0,75 мл. 0,15 %-ного H_2O_2. Екстинцію визначали при λ = 440 нм. кожні 20 секунд протягом 2 хвилин. Активність пероксидази виражали в одиницях зміни оптичної густини за 1 хвилину на 1 г сухої маси тканин.

Результати досліджень. Попередня обробка насіння сосни системним фунгіцидом дерозал значною мірою знижувала ураженість сіянців фузаріозом. Так, у контролі на кінець періоду спостережень (60 - та доба від моменту висівання насіння у ґрунт) без видимих ознак ураження патогеном залишилося 42,2±7,8% сіянців від загальної кількості, а у дослідному варіанті (з протруюванням насіння) цей показник становив 82,4±6,5%. Активність гваяколпероксидази в обох варіантах досліду була суттєво вищою в коренях

сіянців порівняно з пагонами. При цьому в сіянцях, не уражених патогеном, протягом усього періоду спостережень в усіх варіантах досліду відбувалося поступове підвищення як сумарної активності гваяколпероксидази, так і окремо взятих розчинної та зв'язаної форм ферменту. Таке підвищення активності пероксидази може бути пов'язане з віковими особливостями метаболізму. У дослідному варіанті протягом усього часу експерименту спостерігалася чітка тенденція до підвищення сумарної активності пероксидази як у коренях, так і у пагонах сіянців, різниця була достовірною (при $p \leq 0,1\%$ ймовірності) на 35 і 45 день. Активність розчинної пероксидази дослідного і контрольного варіантів суттєво не відрізнялася протягом періоду спостережень, хоча на 20 і 45 день виявлено певне зниження активності ферменту у пагонах варіанту з протруюванням насіння порівняно з контролем, яке може бути пояснено незначними флуктуаціями ферментної активності. Рівень активності зв'язаної форми пероксидази був вищим у дослідному варіанті (з використанням фунгіциду) порівняно з контролем. У коренях різниця була достовірною (при $p \leq 0,05$ відсотках ймовірності) на 15-35 день, у пагонах-на 20-45 день від моменту висівання насіння у ґрунт. Такий ефект може бути пов'язаний із віддаленими наслідками впливу фунгіциду, оскільки певна його частина після протруювання залишається на поверхні насіння, а також у насінних покривах. Порівняно з контролем (неураженими сіянцями) сумарна активність пероксидази на 1 – й фазі ураження в коренях була вищою в 1,8-2,8 рази, в пагонах – в 3,3-4,7 рази, на 2-й фазі ураження-у 2,1-3,3 та 3,9-6,6 рази, на 3-й-у 1,6-2,5 і 2,6-4,9 рази відповідно. Підвищення активності зв'язаної пероксидази в коренях порівняно з контролем на 1-й фазі ураження становило 2,0-3,1 рази, в пагонах-7,6-9,3 рази, на 2-й фазі ураження-у 2,4-3,8 і 8,2-14,1 рази, на 3-- в 1,6-2,6 і 5,3-11,4 рази відповідно.

Висновки. В процесі росту й розвитку сіянців сосни звичайної спостерігається поступове підвищення як сумарної пероксидазної активності, так і окремо взятих вільної та зв'язаної форм ферменту. У процесі ураження сіянців фузаріозом виявлено різке багаторазове підвищення активності пероксидази, особливо її іоннозв'язаної форми, що може бути пояснене функціональними особливостями ферменту. Зважаючи на чутливість пероксидазної активності рослинних тканин до біотичного стресу, можна сподіватися на високу ймовірність успішного застосування цього показника для вивчення фізіологічних змін у хворих рослин.

Список література:

1. Андреева В. А. Фермент пероксидаза: Участие в защитном механизме растений. М.: Наука. 1988.-128 с.

2. Войников В. К., Боровский Г. Б., Колесниченко А. В., Рихванов Г. Е. Стрессовые белки растений.-Иркутск. Изд-во ин-та географии СО РАН, 2004.-141 с.

3. Граскова И. А., Антипина И. В., Потапенко О. Ю., Войников В. К. Динамика активности внеклеточных пероксидаз суспензионных клеток картофеля при патогенезе кольцевой гнили. 2004.-Т. 399, № 4. -С. 567 – 570.

4. Диксон М., Уэбб Э. Ферменты: Пер. с англ. Москва. Мир. 2002.-Т. 2.-1120 с.

5. Дмитрієв О. П., Кравчук Ж. М. Активні форми кисню та імунітет рослин. 2005.-

Т. 39, № 4.-С. 64 – 75.

6. Ермакова М. В. Реакция сеянцев сосны обыкновенной на обработку семян фунгіцидами ТМТД и фундозолом. 1995. № 3.-С. 57-64.

7. Ивакин А. П., Грушин А. А. Термостабильность пероксидази сортов томатов, различающихся по жаростойкости. Физиология растений. 2006.-Т. 33, № 2.-С. 226-233.

8. Карташова Е. Р., Руденская Г. Н., Юрина Е. В. Полифункциональность растительных пероксидаз и их практическое использование. С.-х. биология.-2000.-№ 5.-С. 63 – 70.

9. Колесников О. П., Часов А. В., Минибаева Ф. В. Один из аспектов участия пероксидазы клеточной стенки в адаптационных процесах корневых клеток. Биология-наука 21-го века: 5-ая Пущинская конф. мол. ученых. Сб. тез. (16 – 20 апреля 2001 г.). – Пущино, 2001. – С. 134 – 135.

10. Колупаев Ю. Е., Акинина Г. Е., Карпец Ю. В., Мокроусов А. В. Действие Ca^{2+}на клетки колеоптилів озимой пшеницы в условиях высокотемпературного стресса. Сообщение 3. Изменение активности растворимой и ионно-связанной пероксидаз. Вісник Харк. націон. аграрн. ун-ту. Сер. Біологія.-2003.-№ 3(2).-С. 62-69.

11. Коэн Ф. Регуляция ферментативной активности: Пер. с англ. – М.: Наука, 1986. – 144 с.

12. Лебедева О. В., Угарова Н. Н. Стационарная кинетика реакции окисления НАДФ пероксидом водорода в присутствии пероксидази. Биохимия.-2007. – Т. 62, № 2 – С. 249 – 253.

13. Максимов И. В., Черепанова Е. А. Антиоксидантная система и устойчивость растений к патогенам. Успехи соврем. биологии. 2006. – Т. 126, № 3. – С. 250 – 261.

14. Минибаева Ф. В., Гордон Л. Х. Продукция супероксида и активность внеклеточной пероксидази в растительных тканях при стрессе. Физиология растений. – 2003. – Т. 50, № 3. – С. 459 – 464.

15. Рябинников В. А. Грибные болезни посадочного материала хвойних пород и их диагностические признаки. Лесохозяйственная информация: Всероссийский научно-исследовательский ин-т лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2004.-№ 8.-С. 11-22.

16. Савич И. М. Пероксидазы-стрессовые белки растений. Усп. соврем. биологии. – 1989. – Т. 107, вып. 3.-С. 406-417.

17. Тарчевский И. А. Сигнальные системы клеток растений.-М.: Наука, 2002.-294 с.

18. Часов А. В., Гордон Л. Х., Колесников О. П., Минибаева Ф. В. Пероксидаза клеточной поверхности - генератор супероксид-аниона в корневых клетках пшеницы при раневом стрессе. Цитология.-2002.-Т. 44, № 7.-С. 691-696.

19. Чиркова Т. В. Физиологические основы устойчивости растений. СПб: Изд-во С.-пб. ун-та, 2002. –244 с.

20. Шевченко С. В., Цилюрик А. В. Лесная фитопатология.-К.: Вища школа.-1986.-381 с.

21. Allan A., Fluhr R. Two distinct sources of elicited reactive oxygen species in tobacco epidermal cells. Plant Cell. – 2007. – V. 9. – P. 1559 – 1577.

22. Apstol I., Heinstein P. F., Low P. S. Rapid stimulation of an oxidative burst during elicitation of cultured plant cells: role in defense and signal transduction. Plant Physiol. – 1989. – V. 90. – P. 109 – 116.

23. Bestwick S. R., Brown I. R., Bennett M. H. R., Mansfield J. W. Lokalisation of hydrogen peroxide accumulation during hypersensitive reaction of lettuce cells to Pseudomonas syringae pv. phaseolicola. Plant Cell. – 1997. – V. 9. – P. 209 – 221.

24. Bolwell G. P., Blee K. A., Butt V. S. et al. Recent advances in understanding the origin of the apoplastic oxidative burst in plant cells. Free Radical Res. – 1999. – V. 31. – P. 137 – 145.

25. Bolwell G. P., Davies D. R., Gerrish C. et al. Comparative biochemistry of the

oxidative burst produced by rose and French bean cell reveals two distinct mechanisms. Plant Physiol. – 1998. – V. 116. – P. 137 – 138.

26. Breusegem F. V., Dat J. F. Reactive oxygen species in plant cell death. Plant Physiol. – 2006. – V. 141. – P. 384 – 390.

27. Chen S. X., Schopfer P. Hydroxyl-radical production in physiological reactions. A novel function of peroxidase. Eur. J. Biochem. – 1999. – V. 260. – P. 72 – 75.

28. Martinez C., Baccou J.-C., Bresson E. Salicylic Acid Mediated by the Oxidative Burst Is a Key Molecule in Local and systemic Responses of Cotton Challenged by an Avirulent Race of Xauthomonas campestris pv malvacearum. Plant Physiol. – 2000. – V. 122, N 3. – P. 57 – 66.

29. Milosevic N., Slusarenko A. J. Active oxygen metabolism and lignification in the hypersensitive response in bean. Physiological and Molecular Plant Pathology – 1996. – V. 49, № 3 – P. 143 – 158.

30. Mittler R. Oxidative stress, antioxidants and stress tolerance. Trends Plant Sci. – 2002. – V. 7, № 9. – P. 40 – 48.

31. Ridge I., Osborne D. J. Hydroxyproline and peroxidases in cell wall of Pisum sativum: regulation by ethylene. J. Exp. Bot. – 1970. – V. 45. – P. 43 – 56.

31. Tomonori K., Reinhad P., Nobuyuki U. et al. Phenylethylamine Induced Generation of Reactive Oxygen Species and Ascorbate Free Radicals in Tobacco Suspension Culture: Mechanism for Oxidative Burst Mediating Ca2+- influx. Plant and Cell Physiol. – 2000. – V. 41, № 11. – P. 125 – 129.

32. Tomonori K., Shoshi M. Mechanism of peroxidase actions for salicylic acid-induced generation of active oxygen species and an increase in cytosolic calcium in tobacco cell suspension culture. J. Exp. Bot. – 2000. – V. 51, № 345. – P. 68 – 93.

В Б.Левченко, Н.М.Русецька
Житомирський агротехнічний коледж

СИНЕРГЕТИЧНА ДІЯ ЕНТОМОЛОГІЧНОГО ФАКТОРА НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ ЕДАТОПАХ ДП «ЗАРІЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Ключові слова: коренева губка, сосна звичайна, синергетична дія.

В осередках кореневої губки на ослаблених деревах заселяється ряд ентомошкідників, видовий склад яких визначається віком деревних порід, повнотою насаджень, близькістю осередків стовбурових шкідників та екологічними чинниками [1]. У ослаблених дерев зменшується тиск живиці, яка механічно і фізіологічно захищає дерева від пошкодження стовбуровими шкідниками, спалахи розмноження яких відбуваються з нерегулярними інтервалами, але, як правило, типові для ослаблених деревостанів, що знаходяться в стані фізіологічного стресу [2]. Дослідження А. І. Воронцова (1988) показали, що основною причиною всихання сосни звичайної в осередках кореневої губки є стовбурові шкідники: за відсутності останніх гине близько 25% дерев порівняно з контролем, причому процес всихання протікає дуже повільно і може бути інтенсифікований лише засухою [3, 6]. Б. І. Оніщенко і О. Г. Флайтер відзначають, що в осередках кореневої губки

складаються сприятливі умови для розмноження як хвоєгризучих, так і стовбурових шкідників, кількість яких значно збільшується [2, 3]. За літературними джерелами, спори кореневої губки, що пройшли через травний тракт стовбурових шкідників, залишаються життєздатними [2, 4]. Враховуючи специфіку способу життя цих комах і їх здатність харчуватися спорами грибів, можна зробити висновок про участь їх в процесах перенесення інфекції кореневої губки [2, 6]. Комахи заселяють і активніше розмножуються на деревах, що знаходяться в стані найбільшого фізіологічного стресу, спричиненого абіотичними, антропічними і іншими чинниками [1, 5, 7].

Трофічний фактор є більш передбачуваним, має значення не для всіх хвороб як сіянців так і зрілих деревостанів, менше змінюється у часі по роках і періодах щодо фаз розвитку хвороб деревних рослин, є більш динамічним щодо зміни погодних умов. Саме кліматичні фактори обумовлюють суттєву мінливість стану збудника хвороби, змінюють строки розвитку патогену та його шкодочинність. Провідна роль погодних умов у виникненні епіфітотій визнається багатьма дослідниками [2, 3, 4]. Особливе значення кліматичні фактори мають у регулюванні ритму розвитку рослин і патогенів, що змінює час попадання або розвитку найбільш агресивних і небезпечних рас на найменш стійкі до них критичні періоди розвитку рослин. Фенологічна інформація за обсягом та значенням займає провідне місце серед інших видів фітосанітарної інформації. Такі дослідники як Б. В. Добровольський [5, 6], А. С. Подольський [7, 8] в свій час закладали наукові основи розвитку фенопрогнозу. Багаторічні фенологічні дані після відповідної статистичної обробки і аналізу можуть бути основою для переведення всіх робіт із лісозахисту за календарно-фенологічним принципом. Фенологічна інформація, яку отримують пункти сигналізації і прогнозів, що працюють у більш теплих природнокліматичних зонах України, повинна бути сигнальною для районів, де фенофази проходять пізніше.

Методика досліджень. Нами було обстежено осередки кореневої губки в чистих штучних насадженнях сосни звичайної в умовах 22, 24, 26 кварталів урочища Висока Піч ДП „Зарічанське лісове господарство” у віці 25-35 років. Пробні площі закладено за загальноприйнятою методикою, на них здійснювали суцільний перелік дерев і фіксували їх санітарний стан за шкалою згідно з нормативним документом "Санітарні правила в лісах України" [8]. Характер розвитку осередків кореневої губки визначався біологічними особливостями збудників і умовами зовнішнього середовища, тому ураження часто носило осередковий характер. В осередках кореневої губки (ураженість насаджень становила від 21 до 60% відповідно) було виявлено комплекс стовбурових шкідників, представлених такими родинами і видами: родина короїдів Ipidae (великий сосновий лубоїд Blastophagus piniperda L., малий сосновий лубоїд Blastophagus minor Hart.); родина вусачі Cerambycidae (чорний сосновий вусач Monochamus galloprovincialis pistor Ol.); родина златки Buprestidae (синя соснова златка Phaenops cyanea F.);

родина довгоносики Culculionidae (соснова жерднякова смолівка Pissodes piniphillus Hbst.).

Результати досліджень. За результатами лісопатологічного обстеження нами було встановлено, що найбільш поширеною родиною стовбурових шкідників у осередках кореневої губки є короїди *Ipida.* Вона представлена великим сосновим лубоїдом та малим сосновим лубоїдом. Формування осередків стовбурових шкідників залежить від віку насаджень. Осередки великого і малого соснового лубоїдів переважають в насадженнях до 30 років і призводячи до підсилення шкідливої дії кореневої губки, а також значного ослаблення насадження в подальшому. Виліт імаго починається з першої декади липня. Молоді імаго додатково живляться в кронах здорових дерев, виїдаючи серцевину пагонів і спричиняючи їх опадання (так званий ефект «стрижка крони»). Родина рогохвостів, представлена синім рогохвостом *Paururus juvencus L.* Родина довгоносики представлена сосновою жердняковою смолівкою *Pissodes piniphillus Hbst*.) Вони були виявлені в середньовікових насадженнях. Чорний сосновий вусач *Monochamus galloprovincialis pistor Ol.* дуже небезпечний, екологічно пластичний шкідник сосни, який заселяє ослаблені та звалені дерева, необкоровану лісопродукцію у насадженнях жердняківого віку. Личинки синьої златки *Phaenops cyanea F.* пошкоджують дерева, починаючи з 35-40-річного віку, прогризаючи під корою звивисті ходи, які спочатку ледь зачіпають заболонь, проте дуже часто після значного ослаблення дерева, спостерігається відпадання кори з оголенням деревини. Для виявлення видового складу та перспектив розмноження вищенаведених стовбурових шкідників у типових насадженнях був проведений аналіз модельних дерев. На стовбурах модельних дерев від основи до верхівки знімалася стрічка кори шириною 10 см. За кількістю маточних ходів стовбурових шкідників (на 1 дм^2) в окорованій стороні стовбура визначались осередки та щільність їх поселення (таблиця 1).

Таблиця 1

Результати лісопатологічного моніторингу стовбурових шкідників в умовах 22, 24, 26 кварталів урочища Висока Піч ДП „Зарічанське ЛГ" (середнє за 2017-2019 рр.)

Вік дерево стану, років	Види стовбурових шкідників за результатами лісопатологічного моніторингу											
	малий сосновий лубоїд		великий сосновий лубоїд		синя златка		сосновий жердняковий смолюх		синій рогохвіст		чорний сосновий вусач	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
до 25	6	34	5	30	4	28	6	34	3	24	2	21
25 - 35	8	42	2	21	9	46	4	28	4	28	6	34

35 - 45	-	-	-	-	8	42	5	30	6	34	3	24
$НІР_{05}$	1,22	-	1,18	-	1,21	-	1,16	-	1,41		1,25	-

Аналіз отриманих результатів вказує на те, що осередки стовбурових шкідників характеризуються середнім і низьким ступенем заселення дерев. Відомо, що для хронічних осередків, характерні тривалий період існування, порівняно невисокі, хоча і підвищені (порівняно із здоровими насадженнями), рівень чисельності комах і розмір поточного відпаду. Для епізодичних осередків, або осередків масового розмноження-порівняно короткий (3-5 років) період розвитку, високий рівень чисельності і розмір поточного відпаду. У обох випадках можливі оборотні і необоротні реакції насаджень, хоча в другому при масових розмноженнях найчастіше відбувається повне розладнання насадження. Поблизу осередків масового розмноження, що характеризуються надмірною щільністю популяції, зазвичай виникають міграційні осередки, куди розселяються комахи у пошуках нових місць розселення. Ці осередки діють протягом декількох років, поки відбуваються остаточне розсіювання популяції і повернення її до початкового рівня чисельності в даному районі.

Висновки:

1. Насадження у віці від 25 до 45 років, формують епізодичні осередки стовбурових шкідників, що підсилюють дію збудника кореневої губки сосни звичайної. Такі насадження характеризуються високим ступенем ослаблення і не дають річного приросту.
2. Шкідники соснових насаджень в симбіозі з кореневою губкою сосни звичайної здатні утворювати специфічні епіфітотії в осередках розмноження і викликати повну загибель насаджень сосни звичайної до 45 річного віку.
3. Під дією синергетичного фактора, біологічна дія збудника кореневої губки сосни звичайної підсилюється, що відразу позначається в припиненні росту сосни звичайної в 25-30 річному віці.
4. За результатами лісопатологічного моніторингу було встановлено, що більшість хвойних деревостанів в умовах ДП «Зарічанське ЛГ», особливо на староорних землях на 65% уражені кореневою губкою сосни звичайної через розповсюдження ентомологічним фактором.

Список літератури:

1. Анищенко Б. И. Защита хвойных насаждений от корневых гнилей.-Минск, 2010-С. 4-5.
2. Берриман А. М. Защита леса от насекомых-вредителей. К.: „Агропромиздат”. 2012. – 288 с.
3. Василяускас А. П. Экология и биология корневой губки (Fomitopsis annosa (Fr) Karst) и факторы, ограничивающие ее патогенность в хвойних насаждениях Республики Беларусь: автореф. дис. на соиск.ученой степени доктора биол. наук.-Минск. 2001.-20 с.
4. Воронцов А. И. Лесозащита. Харьков. „Агропромздат”, 2008.-335с.
5. Воронцов А. И. Корневая губка.-Харьков. 2004-С. 31-33.
6. Воронцов А. И. Технология защиты леса. Киев. „Агропромздат”. 2001-304 с.
7. Санітарні правила в лісах України.-Київ. МЛГ України, 1995.-20 с.
8. Asiegbu F., Adomas A., Stenlid J. Conifer root and butt rot caused by *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. Department of Forest Mycology & Pathology, Swedish University of Agricultural Sciences. *Molecular Plant Pathology*. - P. 395-409.

О.В.Марченко
Малинський лісотехнічний коледж

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕРАНІ КРИВАВО-ЧЕРВОНОЇ (GERANIUM SANGUINEUM L.) ФЛОРИ ПОЛІССЯ

Стаття містить інформацію про герань криваво-червону – Geranium sanguineum L. з родини Geraniaceae,як одну з лікарських рослин, що широко розповсюджені у природі і мають достатню сировинну базу на Поліссі.

Ключові слова: герань криваво-червона, Geranium sanguineum L., біологічно активні речовини, якісний склад, кількісний вміст.

Досвід багатьох поколінь доводить, що рослинний світ є невичерпним джерелом лікарських засобів. Препарати рослинного походження мають низку переваг, серед яких найважливішими є низька токсичність, поступове досягнення фармакологічного ефекту, комплексна дія і можливість застосування протягом тривалого часу без істотних побічних ефектів. Саме тому пошук і дослідження біологічно активних речовин рослин та створення на їх основі лікарських засобів є актуальною проблемою сучасної фармації. Доцільним рішенням її може бути вивчення лікарських рослин, які широко розповсюджені у природі і мають достатню сировинну базу в Україні. До таких рослин належить герань криваво-червона – Geranium sanguineum L. з родини Geraniaceae, трава і кореневища якої здавна використовуються у народній медицині як в'яжучий засіб при діареї, дизентерії, гострих і хронічних ентероколітах.

Водний відвар трави використовують при легеневих кровотечах, для полоскань порожнини рота при захворюваннях його слизової оболонки, для промивання гнійних ран. Різні частини рослин входять до складу протипухлинних зборів [9,10].

Герань криваво-червона (**Geranium sanguineum**) – це трав'яниста багаторічна відстовбурчено-волосиста лікарська рослина, яка належить до родини геранієвих. У неї здерев'яніле товсте коріння. Стебло при основі розгалужене, інколи може бути пряме, висхідне або лежаче, довжиною 30-50 см. Листя герані криваво-червоної округле або ниркоподібної форми, пальчасто-роздільне, має широко надрізані сегменти, що ділять листок на три і більше частин. Квітки цієї рослини двостатеві, правильні, п'ятипелюсткові, одиничні, криваво-червоного кольору, розташовані на довгих квітконіжках. Сухі плоди герані криваво-червоної розпадаються на п'ять однонасінних частинок.

Для лікування захворювань застосовують коріння і надземну частину рослини. Траву герані криваво-червоної збирають під час цвітіння, а коріння викопують восени, коли дозріють плоди.

Хімічний склад герані криваво-червоної є недостатньо вивчений. Відомо, що у надземній частині цієї рослини містяться такі речовини, як каротин, аскорбінова кислота, слизисті та гіркі речовини. В корінні рослини є

близько 3 % гераніїну та галова кислота. Крім цього, кореневище і надземна частина герані криваво-червоної багаті смолистими і дубильними речовинами. [10,12].

З огляду на зазначені фармакологічні ефекти, зумовлені біологічно активними речовинами, що містяться в сировині герані криваво-червоної, її достатню сировинну базу на території України, а також відсутність достатньої кількості даних про фітохімічне вивчення даної рослини, актуальним є проведення дослідження вказаного виду з метою впровадження його в медицину.

Об'єктами дослідження були трава і кореневище герані криваво-червоної, заготовлені у Житомирській області у 2018-2019 роках. Для аналізу сировину подрібнювали до розміру частинок 1,0-2,0 мм. Біологічно активні речовини екстрагували з рослинної сировини водою очищеною, ізотонічним розчином натрію хлориду, розчином хлористоводневої 128 кислоти і водним розчином спирту етилового у співвідношенні сировина – екстрагент 1:50 при нагріванні на водяному нагрівачу зі зворотнім холодильником протягом 30 хв.

Отримані витяжки досліджували на наявність основних груп біологічно активних речовин за описаними в літературі методиками [4,5]. Водні витяжки досліджували на наявність фенольних комплексів, вільних цукрів, водорозчинних полісахаридів, аскорбінової кислоти, дубильних речовин. Витяжки, одержані з використанням ізотонічного розчину натрію хлориду, досліджували на наявність сапонінів. Виявлення сапонінів проводили за допомогою реакції піноутворення та кольорових реакцій.

Витяжки, одержані з використанням води, підкисленої хлористоводневою кислотою, досліджували на наявність алкалоїдів. Отримані дані свідчать, що трава і кореневища досліджуваного виду герані вміщують речовини фенольного характеру: флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, а також аскорбінову кислоту, вільні цукри, водорозчинні полісахариди і сліди алкалоїдів. [3,6].

Результати, наведені в таблиці, показали, що вміст поліфенольних сполук в траві герані криваво-червоної складає 18,70%, в кореневищах 14,08%. Вміст дубильних речовин в кореневищах становить 11,78%, а в траві – 12,36%. Кількість флавоноїдів у траві складає у середньому 3,02 %; у кореневищах – 0,55%. Вміст полісахаридів в траві становить 9,08%, а кореневищах він є дещо вищим – 9,96%. Вільні органічні кислоти в більшій кількості були присутні в траві досліджуваної рослини (4,45%), в кореневищах їх вміст становив в середньому 3,35%.

Табл. 1. – Кількісний вміст основних груп біологічно активних речовин у надземній і підземній частинах герані криваво-червоної

№	Назва групи біологічно активних речовин	Кількісний вміст у %, n=5	
		Трава	Кореневища
1	Фенольні сполуки	18,70±1,25	14,08±1,03

2	Фенольні сполуки (прямий спектрофотометричний метод)	18,01±1,23	14,20±1,04
3	Дубильні речовини	13,15±1,18 11	78±0,92
4	Флавоноїди	3,02±0,09	0,55±0,06
5	Полісахариди	3,02±0,09	0,55±0,06
6	Органічні кислоти	4,45±1,11	3,35±0,88

Висновки: Таким чином, результати дослідження якісного складу та кількісного вмісту біологічно активних речовин герані криваво-червоної дозволяють розглядати вказаний вид як перспективне джерело сировини для отримання лікарських засобів з широким спектром фармакологічної активності.

Список літератури:

1. Бензель І.Л. Стандартизація лікарської рослинної сировини бадану товстолистого/І.Л. Бензель //Acta Medica Leopoliensia.– 2007.– Vol.13, №3.– С. 76-70.
2. Бородіна Н.В. Кількісне визначення фенольних сполук Populus tremula L. / Н.В. Бородіна, В.М. Ковальов // Фармаком. – 2001. - №1. – С.1-4.
3. Государственная фармакопея СССР. – 11-е изд. – Выпуск 2. – М.: Медицина,1990. – С. 400.
4. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений / Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафронич. – М.: Высшая школа,1983 – 175 с.
5. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: РИРЕГ, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 520 с.
6. Кількісне визначення дубильних речовин та окиснюваних фенолів у вегетативних органах рослин роду Geranium L. / С.А. Козира, М.А. Кулагіна, О.В. Радько // Фармацевтичний часопис. – 2011. - №4. – С. 133-135.
7. Корнієвська В.Г. Вивчення вмісту гідроксикоричних кислот валеріани пагононосної протягом доби / В.Г. Корнієвська, М.С. Фурса // Вісник фармації. – 2001. - №2 (26). – С.19-21.
8. Ломбоева С.С. Методика количественного определения суммарного содержания флавоноидов в надземной части ортилии однобокой / С.С.Ломбоева, Л.М. Танхаева, Д.Н. Оленников // Химия растительного сырья. – 2008. - №2. – С.65-68.
9. Сравнительное исследование антибактериальных свойств полифенолов из сухих экстрактов растений сем. Geraniaceae и Rosaceae / В.С. Никитина, Л.Ю. Кузьмина, Г.В. Шендель [и др.] // Материалы сьезда. - СПБ. 2004. – С. 492-496 10. Носаль І.М. Від рослини – до людини: Розповіді про лікувальні та лікарські рослини України / І.М. Носаль. – К.: Веселка, 1992. – 606 с.
11. Стандартизація таблеток на основі сухого екстракту листя тополі китайської / А.І. Денис, Л.В. Вронська, М.Б. Чубка, Т.А. Грошовий // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2013. - №2. – С. 44-49.

А.М.Матющенко, М.В.Матющенко
Малинський лісотехнічний колледж

ШКІДНИКИ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ У ХЕРСОНСЬКИХ СТЕПАХ: СТАРОЖИЛИ І ЗАЙДИ

Анотація. В статті розглядається боротьба зі шкідниками і збудниками хвороб лісової рослинності.

Ключові слова: ліс, степ, шкідники, лісові насадження, деревні породи.

За площею насаджень на Херсонщині домінують хвойні (74%) і твердолистяні (18%) породи дерев, м'яколистяні займають лише 6%, інші – 2%. Переважають у складі вказаних груп порід сосна й акація. За віковою структурою насадження поділяються на молодняки та середньовікові – 79%, достигаючі – 3%, стиглі й перестійні – 18%. [4]. Ці лісові насадження, захищають землю від ерозії, урожай від посухи, водойми від замулення, оздоровлюють клімат і прикрашають ландшафт, – ці зелені друзі людини мають багатьох небезпечних ворогів, від яких їх треба захищати. Йдеться про боротьбу зі шкідниками і збудниками хвороб лісової рослинності. Є серед них чимало старожилів цих місць. Наприклад, хрущі, які здавна населяли зарослі піски, пагонов'юни і підкоровий клоп, які жили і живились на соснах у невеличких гаях, що поодинокими острівцями росли в Нижньо-дніпровських пісках. Після того, як заліснювальні роботи набрали тут широкого розмаху, ці шкідливі комахи стали швидко розмножуватись, знайшовши собі багату кормову базу в нових насадженнях.

Багато тут шкідників-зайд. Це – попелиці та кліщі, завезені сюди з північних лісів із садивним матеріалом сосни, лубоїди, короїди, златки, усачі, які потрапили сюди разом із доставленим будівельним матеріалом. Чимало з них знайшли в цих краях досить сприятливі для себе умови життя, навіть кращі, ніж там, звідки вони прийшли. Тут у них ще дуже мало природних ворогів в навколишньому оточенні, адже біогеоценоз – взаємообумовлений комплекс – суспільство рослинних і тваринних організмів – у нових лісонасадженнях, створюваних у степу, ще тільки складається. Клімат теплий: люті морози, смертельні для зимуючих шкідників, трапляються рідко, що сприяє їх безперешкодному розмноженню.[1]

Нині в соснових і листяних лісових насадженнях, створених у південних степах України, налічується близько 300 видів комах, які в тій чи іншій мірі завдають шкоди деревним і чагарниковим рослинам. Цих шкідників поділяють на дві основні групи: первинні, які своєю шкідливою діяльністю ослаблюють рослини, і вторинні, які нападають на ослаблений деревостан або на зрубану деревину.

Із шкідників першої групи найбільш небезпечними для сосни є мармуровий хрущ, пагонов'юни зимуючий і смолівник, підкоровий клоп; для листяних порід – золотогуз, білан жилкуватий, шовкопряди непарний, кільчастий і вербовий, вербова міль, червиця в'їдлива, листокрутка дубова. З другої групи – великий сосновий лубоїд, смолюх білокрапчатий, златки. [2]

Для захисту лісу від шкідників і хвороб доцільно перш за все застосовувати профілактичні, запобіжні заходи – лісокультурні, агротехнічні, фізико-механічні, біологічні. Важливо насамперед, щоб лісові культури були можливо більш стійкими. Для цього потрібно, по-перше, щоб садивний матеріал був здоровий і високоякісний. Це досягається застосуванням

високої агротехніки в розсадниках: глибоким розпушуванням ґрунту, внесенням добрив, ранньою сівбою, багаторазовими поливами і підживленнями, дбайливим доглядом, знищенням шкідників і збудників хвороб. Високим повинен бути і рівень агротехніки при закладанні лісонасаджень і догляді за ними. Маємо на увазі глибоке розпушування ґрунту з одночасним внесенням хімічних препаратів, висаджування сіянців у найкращі строки – взимку під час відлиг і ранньою весною, строго вертикальне розташування корінців садивного матеріалу в ґрунті без загинів, наполегливу боротьбу з бур'янами в міжряддях і в рядах, захист насаджень від засікання і занесення піском. Всі ці заходи, спрямовані до створення довговічних насаджень, здатних виконувати покладені на них функції, й є першими неодмінними заходами боротьби зі шкідниками та хворобами лісової рослинності.

Велике значення має добір порід і видів деревних та чагарникових рослин. У лісонасадженнях, створених на Нижньодніпровських пісках, нині переважає сосна звичайна. При закладанні насаджень їй віддали перевагу, зважаючи на те, що вона відзначається швидким ростом, що звісно, дуже важливо. Але потім виявилось, що сосна звичайна в даних умовах більш, ніж інші породи, пошкоджується пагонов'юном, підкоровим клопом та іншими шкідливими комахами. Значно стійкішою до шкідників виявилася сосна кримська. А тому лісівники Херсонщини протягом останніх років стали висаджувати її на більших площах, хоча вона спочатку росте повільніше, ніж сосна звичайна.

Для розширення асортименту і створення бази для селекційної роботи Нижніпровська станція випробовувала 24 види сосни. При цьому велика увага приділяється стійкості їх проти шкідників і хвороб. До перспективних видів для насаджень на тутешніх пісках можна віднести сосну жовту, чорну і китайську.

Для захисту насаджень від шкідників і хвороб неабияке значення мають санітарні рубки – своєчасне вибирання заражених дерев. Вони часто практикуються в лісництвах Херсонщини. Лісовою охороною підвідомчих підприємств, сумісно з фахівцями Херсонськог лісозахисного підприємства, ведеться постійний нагляд в осередках шкідників і хвороб лісу. Використання вірусних препаратів, на протязі останніх років, свідчить про їх високу ефективність та важливі переваги перед хімічними препаратами, з мінімальним впливом на екологію природного середовища викликаючи гибель личинок відповідних видів комах, не завдаючи шкоди іншим об'єктам біоценозів. За всіма шкідниками проводиться детальне лісопатологічне обстеження на постійних пробних площадках, а також рекогносцирувальні обстеження. Лісопатологічний матеріал, який зібрано під час обстежень, аналізується силами спеціалістів або направляється для проведення лабораторного аналізу в ДСЛП «Херсонлісозахист», результати обстежень повертаються в державні лісові підриємства. Для винищувальних заходів використовуються тільки дозволені до використання хімічні та біологічні

препарати. Боротьба з стовбурними шкідниками проводиться шляхом проведення санітарних рубок. З метою пропаганди захисту лісу лісова охорона проводить постійно бесіди з учнями шкіл та населенням, залучає їх до виготовлення і розвішування штучних гнізд для птахів. В цілях пропаганди захисту лісу ведуться виступи по радіо, публікуються статті в районних та обласних газетах, навколо лісових насаджень встановлені аншлаги. Перед проведенням винищувальних заходів, населення заздалегідь повідомляється через місцеві органи друку і радіозв'язку. [4]

Висновок. Всі перелічені вище заходи в тій чи іншій мірі допомагають запобігти поширенню і масовому розмноженню шкідників і збудників хвороб лісу, але далеко не завжди вони цілком придатні для захисту насаджень. Тому доводиться вдаватись і до хімічних винищувальних засобів.

Список літератури:

1.Виноградов В.М. Бабенко Д.К та ін. Ліс у Степу.– О.,1970.– 98 с.

2.Ситник О.С. Лісівничі особливості та полезахисна роль лісових смуг різних конструкцій в умовах Правобережного Лісостепу; автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.03.01 /Ситник Олександр Сергійович; Нац. аграр. ун-т. – К., 2005. – 18 с.

3.Украинская советская энциклопедия. Том 3.-К, 1980.-541с.

4.Херсонське обласне управління лісового та мисливського господарства/ про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2015 році /http://khersonlis.org.ua/

М.В. Матющенко, А.М.Матющенко
Малинський лісотехнічний колледж

ЛІС У СТЕПУ

В статті розглядається історична роль лісів степу.

Ключові слова: ліс, степ, лісорозведення, лісові насадження, деревні породи.

Ліс звуть зеленим другом людини. Цю назву він виправдовує завжди і всюди. Але особливого значення набуває він у степу. Початок степовому лісорозведенню у світовій лісівницькій практиці було покладено у нас на Україні. Ще в середині минулого сторіччя один з піонерів цієї благородної справи лісівник В.Є. Графф заклав серед сухих донецьких степів відомий Велико-Анадольський лісовий масив. Організував там лісову школу. Довів можливість заліснення сухого відкритого степу такими деревними породами, як ясен, дуб, клен та ін. За 23 роки В.Є Графф висадив у степу більш як 150 гектарів лісових насаджень. [4]

З часів, що минули на території України було створено мільйони гектарів лісових насаджень. З кожних трьох дерев, що ростуть на Україні, одне посаджене руками людей. По темпах робіт по лісовідновленню і лісорозведенню на пісках і ярах, створенню полезахисних лісових насаджень Україна займає одне з перших місць серед країн світу. Досягнення чималі,

але вони нас ні в якій мірі не можуть задовільнити і не повинні заспокоювати. Багато ще треба зробити в справі полезахисного розведення.

Для успішного розв'язання всіх завдань дуже важливо уважно вивчити, узагальнити і популяризувати передовий досвід степового лісорозведення, щоб зробити його загальним надбанням. Зокрема, великої уваги заслуговує цінний досвід, нагромаджений на Херсонщині.

Вражають своєю масштабністю звершення херсонських лісівників у справі заліснення Нижньодніпровських пісків. Цей своєрідний природний район, який протягом віків виділявся серед херсонських степів своєю безплідністю і пустинністю, нині красується серед них вічнозеленою хвоєю своїх лісів. Ці ліси не тільки милують зір і оздоровлюють клімат. Вони закріплюють піски і не дають їм засипати навколишні землі. Поговоривши із жителями сіл поблизу Олешки (Цюрупинська) і Голої Пристані, ми почуємо, що означають для них новостворені сосняки. «Це наші рятівники, – кажуть вони, – якби не ліси, наші оселі й наші поля давно вже були б занесені піском». [2] На піщаних землях Нижньодніпров'я, в дуже несприятливих для лісорозведення ґрунтових і кліматичних умовах, вже шумлять гаї на тисячі гектарів. І переважну більшість цієї площі заліснено за якихось два десятиріччя. Це подвиг, якого ще не знала історія лісорозведення.

Чимало зроблено на Херсонщині й у справі полезахисного лісорозведення. На тисячі кілометрів протяглися лісові смуги області. Кожен кілометр цих насаджень захищає від суховіїв та пилових бур 20-25 гектарів поля. Хлібороби- степовики добре знають благотворну дію вірних стражів урожаю. У 1969 році на Херсонщині лютували зимово-весняні чорні бурі цілий місяць. В Степу тоді загинуло близько третини озимих посівів. В ряді місць з полів на два-три сантиметри видуло ґрунтовий покрив. А в тих господарствах, де поля були захищені лісосмугами, пориви ураганного вітру, налетівши на заслони з дерев, не змогли заподіяти істотної шкоди посівам: загибель озимини не перевищувала 5-10 процентів. Скільки ж хліба зберегли тоді полезахисні лісосмуги Херсонщини на сотнях тисяч гектарів захищених ними полів. [2.]

Сьогодні ми бачимо, що штучні лісонасадження у степовій зоні не є повноцінними лісами. Такі ліси у літні періоди спеки легко вигорають на досить значних площах і перетворюються на чагарники; офіційно визнано, що соснові ліси степової зони є найбільш пожежонебезпечною категорією лісів України. Достатньо згадати пожежу в Олешківському (Цюрупинському) державному лісовому підприємстві на Херсонщині, коли за одну добу вогонь знищив 7000 гектарів лісу. Зміни клімату також не сприяють розвитку лісівництва у степу. Сьогодні приживання висаджених дерев у новостворених степових «лісах» зазвичай становить не більше 40 %. Та при цьому всьому ліси на місці останніх степів продовжують насаджувати й сьогодні. Незалежно від того, чи приживеться молодий ліс чи не приживеться, рідкісних степових видів на місці лісонасаджень більше не вийде побачити. Лісонасадження часто здійснюється чужорідними видами —

інтродуцентами. Наприклад, робінія псевдоакація (так звана «акація біла») походить з Північної Америки. Вона повністю витискає з рослинних угруповань аборигенні види. Після пожеж робінія здатна пускати рясні кореневі пагони і штучні ліси перетворюються на чагарники. Акацієві хащі практично позбавлені будь-яких трав'янистих рослин і фауни. Таким чином, створення нових лісових насаджень у степовій та лісостеповій зонах нерідко призводить до утворення ландшафту, в якому нема ані степу, ані лісу. [1.]

У степовій зоні, звісно, є природні ліси, які формуються на дні глибоких балок і вздовж річок, де протягом року зберігається волога. Такі ліси називають байрачними. Найбільші в Європі байрачні ліси були раніше там, де тепер знаходяться дніпровські водосховища та прибережна забудова, де вони могли рости. Проте, з кліматичних причин посадити повноцінний ліс на місці степу є нонсенсом.

Висновок. Після здобуття Україною незалежності у структурі аграрного сектору досі відсутня служба, яка займалася б підтриманням мережі полезахисних лісонасаджень. А це є єдиним засобом стримування вітрової ерозії на орних землях українського півдня (крім, звісно, відновлення степу). Тож лісоводам насправді є чим зайнятися і окрім степів, а саме відновленням мережі лісосмуг та переведенням самосійних лісів до держлісфонду.

Список літератури:

1. Василюк О. В Проблеми узгодження природоохоронного законодавства із нормативно-правовими актами про консервацію земель та агролісомеліорацію //Науковий вісник Національного університету біоресурсів та природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»/ редкол.: Д.О. Мельничку (відп. ред.) та ін. К.: ВЦ НУБіП України, 2013. — вип.187, ч.2. — с. 15-23.

2. Виноградов В.М. Бабенко Д.К та ін. Ліс у Степу.– О.,1970.– 98 с.

3. Редько Г.И. Полковник корпуса лесничих.– К.,1994.– 502 с.

4. Украинская советская энциклопедия. Том 3.– К, 1980.– 541 с.

В.О.Мороз
Чугуєво-Бабчанський лісний коледж

ДОГЛЯД ТА ВИРОЩУВАННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В КУЛЬТУРАХ, ЯКІ СТВОРЕНІ НА НЕРОЗКОРЧОВАНИХ ЗРУБАХ НА ТЕРИТОРІЇ ДП «ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

У роботі розглянуто основні закономірності росту дуба звичайного у віці до 20 років та вплив лісокультурного догляду, проведення рубок освітлення й прочищення способами й методами, які дають найбільший ефект.

Ключові слова: догляд за дубом, освітлення,прочищення, методи рубок, способи рубок.

Мета: дослідити основні закономірності росту дуба звичайного у віці до 20 років.

Завдання: установити найефективніші лісогосподарські заходи, які б дозволили зберегти дуб, підвищити інтенсивність його росту та якість.

Предмет вивчення: лісівництво.

Дослідження росту молодняків дуба звичайного проведено на території ДП «Чугуєво-Бабчанське лісове господарство».Державне підприємство розташоване в центральній частині Харківської області, де ростуть найкращі діброви України, які сформувалися на темно-сірих слабопідзолистих лісових грунтах на лесовиднних суглинках.

На цьому підприємстві я працював понад 20 років, і 21 рік - у Чугуєво-Бабчанському лісному коледжі.

За період роботи мені доводилося брати участь у вирощуванні культур дуба й догляді за ними, що дало можливість спостерігати, як упливає догляд на інтенсивність росту й збереження дуба.

У ДП «Чугуєво-Бабчанське лісове господарство», починаючи з середини70-х років минулого століття, в типах лісу Д2КЛД культури дуба та на нерозкорчованих зрубах створюють посадкою 1-2-річних саджанців, схеми посадки міжряддя4-5 м, у ряду 0,5 – 0,75 м.

У міжряддях другорядні породи (ясен зв., клен г., клен польовий,липи, берест, кущі ліщини, чорноклена, бузини) поновлюються природньо. За біологічними особливостями дуб у молодому віці росте дуже повільно.

Серед спеціалістів лісового господарства побутує, на моє глибоке переконання, хибна думка, що лісокультурний догляд за дубом (рихлення ґрунту й знищення бур’янів) можна не проводити. Мої спостереження показали, що у віці 7-8 років ріст і густота дуба в таких насадженнях майже вполовину менша, ніж у насадженнях, де проводять догляд.

Через 3-4 роки після садіння культур дуба призначають рубку освітлення. У типах лісу Д2клД, які переважають у дібровах підприємства, у міжряддях ростуть кущі й супутники дуба (ясен, клен, липа, берест), що притінюють дуб зверху, а дуб, як відомо кожному лісоводу, не переносить такого притінення — гине. Відомий російський учений - лісовод писав: «Дуб любит расти в шубе, но с открытой головой».

Щоб зберегти дуб, проводять верховий метод рубки. Спосіб коридорний, з моїх спостережень, ефекту не дає, якщо навіть рубку проводять щорічно. Запобіганню загибелі дуба в насадженні найбільший ефект дає суцільний спосіб, коли всі дерева в міжрядді зрубують, крім дуба насіннєвого походження. Але цей спосіб неприпустимо застосовувати при прочищеннях, особливо після 14-15 років, бо, за моїми спостереженнями, різко зменшується приріст за висотою, розростається крона. Щоб попередити це негативне явище, рубку необхідно проводити тільки верховим методом і вибірковим способом. Таким чином починаємо формувати нижній ярус, що дає змогу в майбутньому створити складний деревостан і формувати крону й стовбур.

Висновок

Своєчасне проведення всіх доглядів за дубом у молодняках дає перспективу виростити деревостани високої продуктивності й товарності

Список літератури

1.Анучин Н.П. Лесная таксация. – М: Лесная промышленность», 1982.-552с.

2.Гаврусевич А. М., Гныденко В.І. Гербут Ф.Ф. Агротехніка вирощування лісових культур. – Ужгород: Карпати, 1975. – 95с.

3.Гвоздяк Р.И. Гордиенко М. И. Гойчук А.Ф. Дуб черешчатий в Украине.- К. : Наук. думка, 1993. – 224с.

4.Гордиенко М.И., Гойчук А.Ф. Штучні ліси в дібровах.- Житомир : Полісся, 1999.- 592с.

Свириденко В.Е., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво – Київ : 2005 – 544с.

Ю.С.Яценко, А.Б.Пастух, В.Ю.Яценко
Малинський лісотехнічний коледж

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МАШИН ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Ключові слова: *концептуальні засади, система машин, механізація.*

Затвердження програми «Ліси України – 2030» [1] обумовлює необхідність забезпечити проведення інвентаризації лісового фонду України; підвищити ефективність ведення лісового господарства.

На основі аналізу новітніх технологій ведення лісового господарства обґрунтована і запропонована структура системи лісогосподарських і лісозаготівельних машин. Впровадження такої системи машин дасть змогу значно підвищити продуктивність лісів та зменшити ресурсовитрати у лісовому господарстві України.

Інтенсифікація лісогосподарського виробництва вимагає розробки та впровадження нових способів лісовідновлення на основі раціональних схем створення лісових культур, а також комплексної механізації процесів. Створення обґрунтованої системи машин для сталого розвитку лісового господарства спрямоване на виконання завдання з прискореного відновлення лісових ресурсів, підвищення продуктивності лісів з одночасним зниженням витрат праці і засобів за рахунок забезпечення комплексної механізації лісогосподарських процесів і ефективнішого використання технічних засобів.

Запропоновані тут концептуальні засади формування системи машин є однією з важливих складових загальної стратегії збалансованого соціально-економічного розвитку держави і передбачає створення системи машин для механізації робіт в лісовому господарстві. На її підставі в майбутньому формуватиметься програма розвитку машинобудування для лісової галузі.

Загальна площа лісів України складає близько 9,5 млн. га або 15,7% від загальної території України. Запас деревини за останні 50 років зріс в 2,5

рази і досягнув 1,8 млрд. м3 [2]. Беручи до уваги збільшення площ стиглих і перестійних лісових насаджень, у найближчі роки об'єктивним є збільшення норми заготівлі деревини.

Разом з тим відчутно проявляється фізичне та моральне старіння більшості машин та механізмів, невідповідність їх технічних можливостей запланованим обсягам робіт. Суттєво позначається на роботі лісових підприємств також і те, що майже 80% машин і механізмів для лісової галузі виготовляються поза межами України [2].

Разом з тим в Україні так і не налагоджено випуск спеціальних лісозаготівельних машин – форвардерів, харвестерів тощо. Здебільшого на лісозаготівельних роботах використовуються колісні трактори загального або сільськогосподарського призначення, які не пристосовані до умов роботи в лісі та призводять до значних пошкоджень лісового середовища.

Стан наявного машинно-тракторного парку лісогосподарських підприємств потребує оновлення, оскільки майже 80% тракторів відпрацювали свій ресурс. Потребують оновлення й лісогосподарські знаряддя. Для забезпечення своєї діяльності лісогосподарські підприємства змушені закуповувати лісозаготівельні машини закордонного виробництва, що безумовно веде до небажаних наслідків - імпорт погіршує і без того критичне становище вітчизняного машинобудування, збільшує багатомарочність машин, ускладнює їх ремонт та обслуговування [3].

В той же час машинобудівна галузь України має достатній науковий і технічний потенціал для розробки конструкцій і налагодження випуску лісопромислових тракторів та технологічного оснащення до них, а також лісогосподарських машин та знарядь на рівні світових аналогів.

Головними вітчизняними підприємствами тракторобудування є Харківський тракторний та Південний машинобудівний заводи, Харківський завод ім. Малишева, Кременчуцький автозавод та інші. Найширшу номенклатуру тракторів випускає ХТЗ, але продукція цього заводу призначена здебільшого для сільського господарства, що значно обмежує можливість їх використання в лісовій галузі.

Таким чином низький рівень технічного забезпечення лісового господарства зумовлений такими основними факторами:

-відсутність сучасних спеціальних високопродуктивних машин для лісовідновлення та лісозаготівлі, а також засобів малої механізації;

-моральне та фізичне старінням машинно-тракторного парку;

-екологічна несумісність існуючих лісозаготівельних машин з лісовою екосистемою, особливо в гірській місцевості.

Розвиток лісового машинобудування в значній мірі ускладнений неефективністю фінансового та економічного механізму розвитку тракторного машинобудування; недосконалістю податкової системи, яка не враховує значні витрати на розробку і впровадження у виробництво нових машин і обладнання [3].

Окрім цього відсутність тісного зв'язку між машинобудівними підприємствами та провідними науковими установами лісового профілю ускладнює розроблення і реалізацію концептуальних підходів до створення нових лісових машин та проведення їх експлуатаційних випробувань; недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення навчальних закладів ускладнює підготовку висококваліфікованих інженерних працівників, а також робітничих кадрів з обслуговування сучасних лісових машин.

Мета даної роботи полягає у визначенні концептуальних засад щодо розвитку системи машин для забезпечення сталого розвитку лісового господарства шляхом розроблення і впровадження у виробництво сучасних засобів механізації.

Основними завданнями на шляху реалізації зазначеного кола питань є:

-розроблення державної програми розвитку систем машин для лісового господарства України на період до 2030 р.;

-розроблення номенклатури і типажу лісових тракторів;

-удосконалення існуючих і розроблення нових лісогосподарських і лісозаготівельних машин;

-забезпечення відповідності створюваних лісових машин існуючим екологічним вимогам;

С-прияння розвиткові вітчизняної лісотехнічної науки і освіти;

-формування пропозицій щодо удосконалення системи оподаткування виробництв з розроблення та впровадження нових систем машин;

- забезпечення фахових закладів освіти зразками сучасних машин і лісогосподарських знарядь.

Серед основних концептуальних засад розвитку систем машин для лісового господарства необхідно визначити пріоритетними створення вітчизняних лісових тракторів та технологічних модулів до них, лісогосподарських машин та технологічного оснащення[3] .

Обґрунтування параметрів і створення нових моделей машин повинно базуватися на перспективних вітчизняних та зарубіжних технологіях лісогосподарських і лісозаготівельних робіт. Основними енергетичними засобами, як і раніше, мають залишатися трактори. Внаслідок відсутності базових вітчизняних моделей спеціалізованих лісових тракторів та з метою скорочення термінів та витрат на їх створення і впровадження у виробництво, доцільно брати за основу наявні моделі промислових тракторів з використанням уніфікованих агрегатів і механізмів, розроблених на рівні світових досягнень науки і техніки.

Враховуючи зарубіжний та вітчизняний досвід, лісові машини повинні базуватися на тракторах таких класів тяги: 4-6 кН – для робіт з вирощування посадкового матеріалу та на рубках, пов'язаних з веденням лісового господарства; 9 кН – для робіт з догляду за лісом та захисними насадженнями, виконання допоміжних робіт; 17...20 кН – для робіт зі створення лісових насаджень та використання з технологічними модулями в

якості скідерів, форвардерів, харвестерів, 30 кН – для виконання енергоємних робіт, а також як форвардери та лісонавантажувачі.

Враховуючи різноманітність технологічних операцій і технологічного оснащення та з метою уніфікації енергетичних засобів доцільно здійснювати компонування лісових машин на засадах блоково-модульних конструкцій. Для цього передбачається створення єдиного в своєму класі енергетичного модулю (ЕМ), до якого за допомогою універсальних пристроїв приєднуються технологічні модулі. Такий підхід дозволить розширити технологічні можливості енергетичного модулю (ЕМ) за рахунок інтегрованої побудови агрегату, розширити використання ЕМ на протязі року, забезпечити на високому рівні сервісне обслуговування і ремонт, уніфікувати запасні частини та інші витратні матеріали.

Побудова машин за блоково-модульною схемою дасть можливість використовувати ЕМ і в інших галузях народного господарства. ЕМ повинен складатися з двигуна, трансмісії, рушіїв, органів керування, валів та пристроїв відбору потужності (ВВП), вузлів для приєднання технологічних і спеціальних модулів.

Рекомендації до компонування і конструювання ЕМ:

1) Двигун. Потужність двигуна повинна складати 3,5...5,0 кВт на 1 кН тягового зусилля, де більші значення – для ЕМ в складних повноприводних машинах за умови значного відбору потужності через ВВП.

2) Трансмісія. Під час вибору трансмісії, перевагу слід надавати для ЕМ класу тяги 9 кН – механічній, 17...20 кН – гідростатичній або механічній, 30 кН – гідростатичній. Використання гідростатичної трансмісії в ЕМ більшого класу дозволить зменшити металомісткість конструкції, вартість трактора, плавно змінювати швидкість руху, зменшити динамічні навантаження машини, підвищити маневреність та надійність.

3) Рушії. Після введення, починаючи з 2005 року, мораторію на використання гусеничних тракторів в гірських умовах, основним напрямком лісового тракторобудування є створення колісних тракторів. Однак колісні рушії у порівнянні з гусеничними мають ряд недоліків, зокрема: вищий питомий тиск на ґрунт, більший коефіцієнт буксування, гіршу стійкість та прохідність тощо. Тому перевагу слід надавати широкопрофільним шинам низького тиску і використанню бандажних гусениць. Але для роботи в окремих експлуатаційних умовах, зокрема на ґрунтах з низькою несучою здатністю, доцільно використовувати і гусеничні рушії [3].

4) Вали та пристрої відбору потужності. Конструкція ЕМ повинна передбачати наявність переднього та заднього механічних валів відбору потужності. Окрім цього доцільно передбачити гідравлічний відбір потужності для приводу рушіїв технологічного модуля та технологічного оснащення.

5) Органи керування, кабіна. Враховуючи зарубіжний досвід потрібно передбачити застосування джойстикових органів керування трактором і технологічним обладнанням. Розробляючи кабіну, потрібно забезпечити

надійний захист від пошкодження гілками, належну оглядовість та ергономіку.

Таким чином, запропоновані концептуальні засади передбачають два стратегічних напрямки розвитку лісового ЕМ:

- перший – доопрацювання (модернізація) існуючих моделей тракторів для використання в лісовому господарстві;

- другий (перспективні моделі) – конструкторський, який передбачає створення нових ЕМ. Другий напрямок відповідає аналогічній Концепції розвитку сільськогосподарських тракторів.

При розробці системи машин для створення лісових насаджень і догляду за лісом необхідно забезпечити:

- мінімальні габарити;

- високу маневреність і прохідність;

- можливість монтажу технологічного обладнання для поливу, обприскування та підживлення;

- встановлення універсальних пристроїв для з'єднання з технологічним оснащенням.

Основну увагу варто зосередити на таких пріоритетних напрямках:

- технічне забезпечення для заготівлі і підготовки високоякісного насіннєвого матеріалу;

- технічне забезпечення для вирощування і посадки сіянців і саджанців із закритою кореневою системою;

- локальна підготовка ґрунту до штучного створення лісових насаджень з глибоким розпушуванням ґрунту та сприяння природному відновленню лісів;

- технічне забезпечення захисту рослин від хвороб, шкідників та зайвої рослинності;

- технічне забезпечення для гасіння лісових пожеж та профілактичних протипожежних заходів;

- технічне забезпечення для проведення рубок догляду на основі міні- та малогабаритної техніки з глибокою переробкою залишків деревини.

Основну увагу необхідно зосередити на напрямках:

- чокерне трелювання дерев, хлистів та сортиментів за допомогою навісних пристроїв;

- трелювання та транспортування деревини за допомогою пересувних щоглових канатних систем;

- створення технологічних модулів, оснащених гідроманіпуляторами , для транспортування сортиментів;

- забезпечення машинної валки дерев;

- технічне забезпечення для переробки лісосічних відходів ;

Таким чином реалізація запропонованих засад має забезпечити:

- підвищення продуктивності праці в лісовому господарстві при виконанні всіх технологічних процесів з найменшими затратами праці та засобів;

- прискорене відновлення лісових ресурсів за рахунок створення необхідної лісогосподарської техніки, яка замінить малопродуктивну фізичну працю;

- впровадження сучасних технологій при виконанні лісозаготівельних робіт, що забезпечать високий вихід ділової деревини і майже повне використання надземної частини біомаси дерева.

Список літератури:

1.Державна цільова програма "Ліси України - 2030». Затверджено Указом Президента України № 381/2017 від 21.11.2017 «Про додаткові заходи щодо розвитку лісового господарства, раціонального природокористування та збереження об'єктів природно-заповідного фонду».

2.Концепція реформування та розвитку лісового господарства України, Доповідна записка Держлісагентства України Кабінету Міністрів України, архів Держлісагентства, 2017 р.

3.Каталог наукових розробок Харківського національного технічного університету сільського господарства ім.П.Василенка, т.143, Харків, 2007, с.19

4.Матеріали ІІ етапу IV з'їзду лісівників України, https://tlu.kiev.ua.

5.Прикарпатський Національний університет ім.. В.Стефаника. Система машин для лісового господарства, с.47. https://studfile.net/preview/5259028/page:47/

Ю.С.Петренко
Малинський лісотехнічний коледж

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ «ЕПІН-ЕКСТРА» НА ІНТЕНСИВНІСТЬ УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ БАРБАРИСУ ТУНБЕРГА

Барбарис Тунберга культивується в усіх кліматичних районах нашої країни і посідає визначне місце серед декоративно-листяних чагарників. Ринок декоративного садивного матеріалу щороку поповнюється новими сортами цієї рослини, відповідно питання її вегетативного розмноження є актуальним, оскільки саме воно дає можливість зберегти всі цінні ознаки. Трудність вегетативного розмноження представників роду *Berberis* L. обумовлена дрібністю пагона і винятковою світлолюбністю та вибагливістю рослини [1]. Нами проведено дослідженя з вегетативного розмноження рослин на основі використання препарату, що дає можливість підвищити інтенсивність процесу укорінення, приживлюваності та росту – стимулятор «Епін-екстра». Він являє собою регулятор і адаптоген широкого спектру дії, має сильну антистресову дію, синтезований аналог природного походження. Епибрассинолид відноситься до групи брассінолідов (гормони, які підтримують в нормі імунну систему рослин, особливо в стресових ситуаціях). Брассіноліди містяться в кожній рослинній клітці, але їх природний рівень в зміненій екологічної ситуації часто виявляється недостатньо високим для підтримки імунітету і нормального розвитку рослини протягом усієї вегетації, що і заповнюється завдяки використанню препарату «Епін-екстра».

Матеріалом для досліджень слугували зелені живці представників роду *Berberis* L. на які впливали розчином різної концентрації стимулятора росту «Епін-екстра» (10%, 25%, 40%) за контроль слугували дистильована вода досліди проводили в трьох кратній повторності.

Проведення досліджень і оцінка результатів обумовлюється морфологічним, порівняльним, статистичним та математичним методами.

Найвищий показник укорінення живців представників роду Барбарис (*Berberis* L.*)* обробленого різними концентраціями добрива, в середньому на 30 % вище порівняно з контролем продемонстрував рослинний матеріал оброблений 40 % робочим розчином препарату. Найменший відсоток демонструють живці, що укорінюються за участі 10 % препарату (рис. 1).

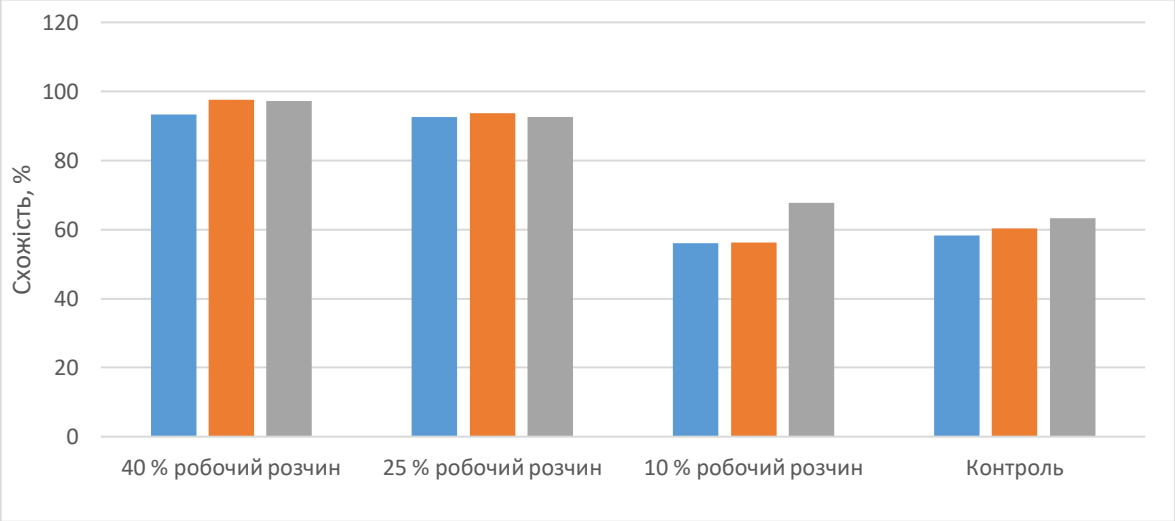

Рис. 1 Середній показник укорінення живців представників роду Барбарис (*Berberis* L.*)* обробленого різними концентраціями препарату

Наступним показником, котрий ми аналізуємо є енергія росту рослиного матеріалу, тобто здатність утворювати приріст вегетативної маси. Порівнюючи значення в різних варіаціях досліду прослідковується досить стабільна динаміка з різницею показників між результатами досліджуваних концентрацій препарату в межах 5 %.

Найвища енергія росту спостерігається при 40 % концентрації робочого розчину. Показники енергії росту, за участі мало концентрованого розчину не мають суттєвого перевищення від рівня контролю, переважно спостерігається гранично мінімальне значення його. Результативність впливу регулятора росту «Епін-екстра» на інтенсивність укорінення живців представників роду Барбарис (*Berberis* L.), лише за умови його використання в високих концентраціях.

Список літератури

1. Балабак А.Ф., Варлащенко Л.Г., Балабак О. А., Опалко О.А., Тисячний О.П. Ефективність ростових речовин для укорінення стеблових живців малопоширених плодових рослин // Зб. Наук. Пр.. Уманської ДАА. – 2001.- Вип.51. – С. 151-154.

2. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Маурер В.М.- Лісові культури. К.: «Сільгоспосвіта», 1995. - 328с.

3. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. – К., Наукова думка, 1982 – 288 с.

Є.П.Печенюк, І.В.Федьович, М.І.Деняченко

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЖИТОМИРСЬКОГО ОБЛАСНОГО КОМУНАЛЬНОГО АГРОЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Станом на 2019 рік до складу Житомирського обласного комунального агролісогосподарського підприємства входить 10 підприємств загальною площею 301,1 тис. га. Площа лісогосподарських підприємств і кількість в їх складі структурних одиниць **(**лісництв**)** неоднакова – від двох лісництв в ДП «Новоград-Волинський лісгосп АПК» загальною площею 12,9 тис. га до семи лісництв в ДП «Словечанський лісгосп АПК» загальною площею 72,1 тис. га в ДП «Словечанський лісгосп АПК».

Ключеві слова: Житомирського обласного комунального агролісогосподарського підприємства (ЖОКАП), Укрдержліспроект, лісовідновлення, природне поновлення,категорії лісу.

Постановка задачі. У зв’язку із певними змінами, що відбулися у структурі лісогосподарських підприємств регіону, потребує уточнення інформація по структурі Житомирського обласного комунального агролісогосподарського підприємства. Оскільки протягом останнього часу частина лісів, які були підпорядковані агропромисловому комплексу, були реструктуризовані, на даний час немає актуальної і загальнодоступної інформації по структурі підприємства, а також даних по його господарській діяльності.

Із метою отримання інформації про характеристику лісового фонду та лісогосподарську діяльність підприємств підпорядкованих «Житомирагроліс», було проведено збір, зведення та аналіз матеріалів даної установи. Аналіз лісового фонду було проведено із використанням повидільної бази даних ВО «Укрдержліспроект», лісогосподарська діяльність та структура підприємства охарактеризована на основі виробничих матеріалів підприємства.

Результати дослідження. Було виявленно , що до Житомирського обласного комунального агролісогосподарського підприємства (ЖОКАП) входить 10 підприємств (табл. 1).

Структура підприємств ЖОКАП "Житомироблагроліс"		
Підприємство	**Лісництво (структурний підрозділ)**	**Площа,га**

ДП"Дзержинський лісгосп АПК"	Баранівське	5694
	Ольшанське	4504
	Соболівське	7219
	Чуднівське	3819
	Бердичівське	2377
Всього по підприємству		**23613**
ДП"Ємільчинський лісгосп АПК"	Ємільчинське	14821
	Сербівське	12323
	Барашівське	16362
Всього по підприємству		**43506**
ДП"Коростенський лісгосп АПК"	Горщиківське	5931
	Коростенське	6489
	Меленівське	5762
	Ушомирське	6036
Всього по підприємству		**24218**
ДП"Коростишівський лісгосп АПК"	Андрушівське	4343
	Брусилівське	2126
	Попільнянське	3175
	Старосілецьке	3600
	Шахворівське	6089
Всього по підприємству		**19333**
ДП"Малинський лісгосп АПК"	Баранівське	6465
	Ворсівське	5413
	Недашківське	6089
	Привітнянське	6966
Всього по підприємству		**24934**
ДП"Новоград-Волинський лісгосп АПК"	Новоград-Волинське	6493
	Городницьке	6426
Всього по підприємству		**12919**
ДП"Олевський лісгосп АПК"	Кишинське	8633
	Корощинське	7300
	Сущанське	9315
	копищанське	9529
Всього по підприємству		**34777**
ДП"Радомишльський лісгосп АПК"	Потіївське	5705
	Вишевицьке	3499
	Забілоцьке	3283
Всього по підприємству		**12487**
ДП"Словечанський лісгосп АПК"	Бігунське	9490
	Словечанське	10118
	Слобідське	13180
	Овруцьке	13237
	Гладковицьке	12957

	Рокитнянське	8936
	Перебродське	4160
Всього по підприємству		**72079**
ДП"Червоноармійський лісгосп АПК"	Черняхівське	3408
	Пулинське	3802
	Курненське	5164
	Житомирське	6637
	Володарсько-Волинське	14265
Всього по підприємству		**33276**
Разом по ЖОКАП "Житомироблагроліс"		**301142**

У лісовому фонді підприємств переважають експлуатаційні ліси – 72 %, захисні ліси займають близько 18 % площ, рекреаційно-оздоровчі – 6 %, ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 4 % (рис. 1). Укриті лісовою рослинністю ділянки охоплюють близько 86 % площі лісового фонду.

Рис. 1. Розподіл лісових площ ЖОКАП за категоріями лісів

За групами порід переважають по площі м’яколистяні та хвойні породи, які займають відповідно 46 % та 44 % від площ покритих лісом ділянок (рис. 2). Частка твердолистяних є незначна – 10 %. Серед порід левову частку займає сосна звичайна – близько 44 %. Також значні площі займає береза

повисла (28 %), вільха чорна (17 %) і дуб звичайний (8 %).

Рис. 2. Розподіл площ лісового фонду за переважанням груп порід

Серед зазначених порід найвищою продуктивністю відзначаються соснові (середній клас бонітету I,4) та березові деревостани (I,7).

Породний склад і продуктивність переважаючих деревних порід обумовлені типологічною структурою лісових територій підприємств (табл. 2). Найбільш розповсюдженими трофотопами є субори (69,5%), досить великі площі на півночі області займають бори (21%), у південній та центральній частині області чималі площі зайняті сугрудами (9,4%), груди фактично не представлені у типологічній структурі лісів підприємств, трапляються ділянки у даних трофотопах спорадично, частка їх становить лише близько 0,1%. В суборах переважають вологі і свіжі гігротопи (35% та 29 % відповідно), у борах – свіжі (14 %), у сугрудах – вологі (6 %).

Трофотопи	Гігротопи					
	1	2	3	4	5	Разом
A	2638,8 / 2,3	16019,9 / 14,1	4214,8 / 3,7	746,2 / 0,7	220,5 / 0,2	23840,2 / 21,0
B	123,2 / 0,1	32711,3 / 28,8	39674,7 / 34,9	5841,1 / 5,1	658,7 / 0,6	79009,0 / 69,5
C	–	3833,1 / 3,4	6712,9 / 5,9	150,8 / 0,1	27,4 / 0,02	10724,2 / 9,4
Д	–	86,3 / 0,1	39,1 / 0,03	–	–	125,4 / 0,1
Всього:	2762,0 / 2,4	52650,6 / 46,4	50641,5 / 44,5	6738,1 / 5,9	906,6 / 0,8	113698,8 / 100

Вікова структура лісів нерівномірна. На молодняки припадає 21%, середньовікові насадження – 49%, пристигаючі – 23%, стиглі і перестиглі деревостани – 7% укритих лісом ділянок.

Рис. 3. Вікова структура вкритих лісовою рослинністю площ

З-поміж підприємств підпорядкованих «Житомироблагроліс» найбільші обсяги лісозаготівлі за минулий рік були в ДП «Малинський лісгосп АПК», «Коростишівський лісгосп АПК» і «Словечанський лісгосп АПК» - близько 90, 80 та 64 тис. м3, найменші – в ДП «Радомишльський лісгосп АПК» (близько 30 тис. м3). Від рубок головного користування, у середньому, по підприємствах заготовлюється близько 36 % ліквідної деревини від загального обсягу. Найбільша частка деревини заготовленої від рубок формування і оздоровлення лісів за минулий рік була відмічена в ДП «Радомишльський лісгосп АПК» і «Коростишівський лісгосп АПК» (близько 89 %та 83% відповідно).

Аналізуючи обсяги природного та штучного лісовідновлення за 2014 рік, слід відмітити досить значну частку зрубів, які заліснюються природним способом – близько 40 %. Загальна площа зрубів, де проведено лісовідновлення по підприємствах «Житомироблагроліс» за минулий рік становить майже 2,1 тис. га. Слід відмітити, що в залежності від типу лісорослинних умов та породного складу, частка природного відновлення у загальному обсязі лісовідновлення дуже варіює. Наприклад у ДП «Радомишльський лісгосп АПК» під природне поновлення залишають близько 5 % ділянок лісокультурного фонду, натомість в ДП «Олевський лісгосп АПК» частка природного поновлення становить близько 67% від загального обсягу лісовідновлення.

Висновки. Підсумовуючи вищезазначене, слід відмітити, що загалом умови для ведення лісового господарства у підприємствах підпорядкованих «Житомироблагроліс» є сприятливі умови, про що свідчить типологічна структура підприємства. Невтішним фактом є досить великі обсяги деревини, що заготовлюється від проміжного користування, у переважній більшості від санітарних рубок. Однією з причин великих обсягів санітарних рубок є незадовільний санітарний стан насаджень, особливо у госпсекції сосни звичайної у вогнищах кореневої губки.

Список літератури

1. Лісовий Кодекс України [Електронний ресурс] : Кодекс в редакції Закону- N 3404-IV (3404-15) від 08.02.2006?ВВР? 2006: N 21, стЛ70 - Режим доступу до ресурсу : http://zakonl .rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg= 3852-12

2. Державна програма «Ліси України» на 2002-2015 роки. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2002. № 581.

3. Настанова з відновлення лісів та лісорозведення. Український науково-дослідний інститут гірського лісництва ім. П.С.Пастернака. -К. : УкрНДІПІ 2006.-275 с.

4. Програма дій 'Порядок денний на XXI століття" / пер. з англ.: ВГО 'Україна. Порядок денний на XXI століття". К.: Інтелсфера. 2000.-360 с.

5. Программадействий. Повестка дня на 21 век и другиедокументыконференции в Рио-де-Жанейро. - Женева: Центр «За наше будущее». 1993.-70 с.

6. Правіша лесовосстановления. Утверждены Приказом МПР Росии от 16.07.2007 №183.

7. Бяллович Ю.П. Бногеоценологическиеосновытеории систем лесов/ Бяллович Ю.П. // Проблеми бногеоценологии. - М.: Наука. 1973.-С. 47-57.

8. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / Вакулюк ПР.. Самоплавський В.І. - Фастів : Поліфаст. 1998. - 508 с.

9. Генсірук С.А. Ліси України / Генсірук С.А. - К.: Наук, думка. 1992.-408 с.

10. Концепція реформування та розвитку лісового господарства України / Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2002 р. №581. -6 с.

11.FSC-STD-01-001 FSC PrinciplesandCriteriaforForestStewardship (April 2004). - ForestStewardshipCouncil A.C.. 2004.

12. Самоплавський В.І. Лісове господарство України на зламі тисячоліть / Самоплавський В.І. // Наук. вісн. НАУ. - 2000 - Вип. 25.-С 11-19.

М.І. Пиршін
аспірант, Житомирський національний агроекологічний університет
С.М. Венгель
Малинський лісотехнічний коледж

ДОГЛЯД ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Догляд за лісовими культурами — це комплекс агротехнічних: і лісівничих заходів, спрямованих на поліпшення умов приживлюваності й росту культивованих порід (поліпшення фізичних властивостей ґрунту, зменшення випаровування з його поверхні, видалення трав'яної та небажаної деревної рослинності, збагачення ґрунту елементами живлення) [1].

Основна маса коріння трав'яних рослин розміщується у верхніх, найбільш родючих горизонтах, тому від задерніння терплять насамперед дерева з поверхневою кореневою системою — ялина, ясен та ін.

Агротехнічні догляди за лісовими культурами проводять після садіння (сівби). Вони є головним фактором швидкого зімкнення та формування майбутнього насадження. Сюди відносять наступні операції:оправлення сіянців або саджанців після садіння механізованим способом або після дії на

них несприятливих погодних умов: розмиву (видування), ґрунту, витискання морозами; розпушування ґрунту з одночасним видаленням у рядах і міжряддях трав’яної рослинності, самосіву та порослі малоцінних. порід; скошування, приминання або прикочування трав'яної рослинності в осінній період у рядах і міжряддях; використання гербіцидів і арборицидів для пригнічення розвитку небажаної трав'яної та деревної рослинності. На важких ґрунтах культури можуть витискатися при настанні заморозків, тому в таких місцях слід утримуватись від розпушування та прополювання культур у другій половині вегетаційного періоду [2,3,4]

Після проведення спостережень які проводились на пробних площах в умовах Любовицького лісництва ДП Малинське ЛГ можна підсумувати, що в умовах А1, А2, лісові культури практично не потребують догляду , в умовах В2, В3, створення сприятливих умов для росту і розвитку лісових культур вимагають проведення одноразового догляду за лісовими культурами в перші 2 роки вирощування, в умовах С2, С3, проводити догляд за лісовими культурами потрібно 2 рази на рік тому що задерніння негативно впливає на водний та тепловий режими лісових культур, і лісові культури у віці переведення у покриту лісом площу не відповідають нормативним вимогам.

Слід забезпечити регулювання глибини обробітку ґрунту залежно від типу лісорослинних умов, фізико-механічних властивостей ґрунту, характеру розміщення кореневих систем порід, наявності тих чи інших різновидів бур'янів та інших факторів. При сідланні ряду або кількох рядів ґрунтообробний агрегат повинен мати просвіт необхідних розмірів, куди б безперешкодно проходив ряд (ряди) культур. При обробітку міжрядь культур, слабо заростих трав'яною рослинністю, використовуються культиватори КЛ-2,6, КРН-4,2, КРТ-3 та ін. При обробітку міжрядь культур, середньо- і сильнозаростих трав'яною рослинністю, використовують дискові культиватори (ДЛКН-6 (8)) дискові борони (БДН-1. 3А, БДН-2,0 (3,0), БДНТ-2,2 (3,5), БДТ-3,0 та ін.). Важкі дискові борони доцільно використовувати лише на площах зі сильно ущільненими ґрунтами. Для догляду за лісовими культурами, створеними на тимчасово перезволожених ґрунтах і сильно заростих трав'яною рослинністю та порослю малоцінних порід діаметром до 2 см, можна використовувати лісовий фрезерний культиватор КФЛ-1,4, який повністю-знищує в межах оброблюваної смуги трав'яну та деревну рослинність і формує рівну поверхню. Використовувані при догляді за культурами в рядах і захисних. зонах механізми (КРЛ-1А, КБЛ-1А, ПРО-1) повинні задовільно видаляти трав'яну рослинність з рядів і захисних зон культур, не пошкоджувати надземні частини і кореневі системи деревних порід. На не розкорчованих зрубах трав'яну рослинність і поросль деревних порід часто скошують ранцевим агрегатом типу "Секор". Кількість, тривалість і строки доглядів визначаються типом лісорослинних умов, способом обробітку ґрунту, методом і способом створення лісових культур, віком садивного матеріалу, видовим складом насадження, погодно-кліматичними умовами, біологічними властивостями деревних порід,

цільовим призначенням майбутнього насадження та економічними умовами [5]

Список використаних джерел інформації

1. Гордієнко М.І., Фесюк А.В., Маурер В.М., Гордієнко Н.М. Лісові культури: Підручник для вищих навчальних закладів / За ред.. проф.. М.І.Гордієнка. – К.: ІСДО, 1995. – 344 с.

2. Лісові культури / Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М., - Львів: Камула, 2005 – 608 с.

3. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник, видання друге зі змінами та доповненнями. – Львів: Сполом. – 2014. – 676 с.: іл.

4.Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. /За ред. В.Є. Свириденка – К.: Арістей, 2005. – 544с.

5. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво: Підруч. – К: вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. – 364 с.

О.В.Плашенко, О.М.Плашенко, В.В.Сахнюк, І.В.Бондарук
Малинський лісотехнічний коледж

РОЛЬ МЕРТВОЇ ДЕРЕВИНИ В ЖИВОМУ ЛІСІ

Ключові слова: мертва деревина, біорізноманіття, заказник, мішані ліси.

Вступ. Будь-який ліс у його природному стані – це система, що підтримується завдяки взаємодії різних її складових. Існування лісів забезпечується не лише завдяки найбільш очевидному компоненту системи – деревостану. Ґрунтовий покрив, невеликі безлісні відкриті галявини, тваринний компонент та безліч інших елементів забезпечують постійне існування лісових екосистем у часі. Сам термін «система» передбачає, що будь-яка зміна навіть одного її компоненту може викликати невідворотні зміни з абсолютно непередбачуваними наслідками. Написане вище добре відоме всім, хто має відношення до лісового господарства та охорони природи. Однак чомусь мало хто згадує про не менш важливий компонент природних лісових екосистем – мертву деревину.

Методика і об'єкти дослідження. Мета дослідження – вивчення ролі мертвої деревини, як середовища існування комах, грибів, птахів та інших живих організмів у мішаних лісах ландшафтного заказника місцевого значення «Гамарня», а також встановлення його функцій у лісових екосистемах. Об'єктами дослідження були мішані ліси на заповідних територіях ландшафтного заказника місцевого значення «Гамарня». Визначення поліфункціональної ролі лісів на різних рівнях організації живого (видового, популяційного, екосистемного) здійснено на підставі системного аналізу як такого, що використовує принцип поетапності, починаючи від постановки цілі, визначення завдань, формулювання наукової гіпотези, всебічного вивчення особливостей оптимального варіанта.

Класифікацію функцій здійснено за принципами функціональності, що передбачають встановлення відмінностей відносин між об'єктами, забезпечують визначення понять відповідно до правил логіки, відкривають можливості пізнання об'єктів, їх сутнісних, внутрішніх властивостей, взаємоз зв'язків і законів організації, виконують функцію моделей і прогнозів [6]

Результати дослідження. Екосистема – єдиний природний організм, створений за тривалий період живими організмами і середовищем їхнього існування, де всі компоненти тісно пов'язані шляхом обміну речовиною та енергією [1].

Основними функціями екосистем можна вважати такі:

● збереження біорізноманітності, оскільки унікальність кожного виду полягає не лише в його генофонді, але і в тій ролі, яку він виконує в екосистемі; внутрішньовидова різноманітність є основою стабільності і ефективності екологічних функцій виду в різних умовах середовища;

● підтримка параметрів земної атмосфери і регулювання клімату;

● зниження вірогідності виникнення повеней, посух та інших стихійних катаклізмів;

● очищення води і підтримка стійкого гідрологічного режиму територій;

● формування родючих ґрунтів і їх захист від ерозії;

● водорегулятивні і водозахисні функції екосистем [3].

З позицій системного аналізу відмерла деревина є складовою живої екосистеми. До числа найважливіших функцій відмерлої органічної маси дерева у природних лісових екосистемах ми відносимо такі:

● середовищеутворювальна (утворює середовище);

Яка ж роль мертвої деревини в екосистемі? Вона створює величезну кількість оселищ та екологічних ніш. Уявіть собі стовбур, що лежить в лісі. В ньому можна виділити «контактну зону», де він торкається землі, затінені нижні ділянки, верхні ділянки, що прогріваються сонцем. Більше того, такий стовбур не є гладеньким, в ньому величезна кількість тріщин, отворів, «галерей» та інших схожих елементів з абсолютно різним мікро кліматом. Це величезний простір для існування різних видів живого.

● габітатопідтримувальна і регулятивна (підтримує і регулює його (середовище);

Мертва деревина також є резервуаром води і впливає на мікроклімат під деревним пологом. Крупномірні повалені стовбури часто стають місцем зростання деревного підросту через більшу кількістю води та поступове її вивільнення.

Мертва деревина слугує середовищем існування, захистом та джерелом живлення для птахів, кажанів та інших ссавців, однак особливо важлива вона для малопомітної більшості видів, що живуть у деревині: комах, особливо жуків, грибів, лишайників [7]. Мертва деревина впливає також і на водні ресурси. Стовбури, що падають в річки і потічки, можуть суттєво впливати на гідроморфологічні процеси, створюючи місця, необхідні для існування

водних організмів. Мертва деревина може також перекривати локальні водойми, створюючи штучні запруди, які впливають на паводкову ситуацію та інші процеси.

● середовищестабілізаційна (стабілізує умови проживання видів);

Після загибелі дерева та чагарника макро- та мікроелементи, які накопичувалися в ньому впродовж життя, починають повертатися назад в ґрунт. Органічні речовини перетворюються на поживний шар ґрунту – гумус. Цей процес не є одномоментним і відбувається протягом всього циклу розкладу мертвої деревини. Це дає змогу вберегтися від вимивання мінеральних речовин під час сильних дощів, як це відбувається за умов внесення добрив.

● захисна (захищає середовище і види) ;

Від кількості і складу ґрунтової органічної речовини залежать захисні властивості мертвої деревини. Валіжник, а також горби і западини вітровально-ґрунтових комплексів ускладнюють поверхневий стік під час весняного сніготанення і сильних злив, затримують на поверхні ґрунту значні обсяги води, що сприяє поповненню внутрішньоґрунтових запасів вологи і підвищує водоохоронні можливості лісу [2].

Висновки.

1.До числа найважливіших функцій відмерлої органічної маси дерева у природних лісових екосистемах ми відносимо такі: середовищеутворювальну, габітатопідтримувальну і регулятивну, середовищестабілізаційну та захисну.

2. Відмерлу деревину потрібно залишати у господарських лісах для підтримання їх стійкості і стабільності. Навіть за незначних запасів відмерлої деревини невелике збільшення її кількості істотно позначається на збереженості біорізноманіття.

3. Мінімізувати використання мертвої деревини як палива. Розуміти, що мертва деревина – домівка або джерело їжі для багатьох істот. Особливо важливо зберігати у лісі крупномірну деревину;

3. Підвищувати обізнаність населення щодо ролі мертвої деревини у лісових екосистемах;

Список літератури

1. Васюкова Г.Т. Екологія : підручник / Г.Т. Васюкова, О.І. Ярошева. – К. : Вид-во "Кондор", 2009. – 524 с. 2.Лесоводство. Главное про лес. [Электронный ресурс]. – Доступный с http://www.promwood.com/lesovodstvo/les/3150.html.

3. Павлов Д.С. Биоразнообразие, экосистемные функции и жизнеобеспечение человечества / Д.С. Павлов, Е.Н. Букварева // Вестник РАН : научн. и обществ.-полит. журнал. – 2007. – Т. 77, № 11. – С. 974-986.

4. Пастернак В.П. Запаси та динаміка відмерлої деревини у лісах Північного Сходу України / В.П. Пастернак, В.Ю. Яроцький // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2010. – Вип. 152. – С. 93-98.

5. Праліси Закарпаття. Інвентаризація та менеджмент / Ф.Д. Гамор, Я.О. Довганич, В.Ф. Покиньчереда та ін. / за ред. Ф.Д. Гамора. – Рахів, 2008. – 86 с.

6. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Продромус растительности Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Д.В. Дубына и др.; отв. ред. К.А. Малиновский; АН УССР, Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1991. – 267 с.

7. Станкевич-Волосянчук О.І. Стале ведення лісового господарства / О.І. Станкевич-Волосянчук, Р.Т. Волосянчук. – Ужгород : ПП "Ліра", 2009. – 48 с.

К.О.Радченко
магістрант, Житомирський національний агроекологічний університет

АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ПРОВЕДЕННЯ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНИХ РОБІТ ДП «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Лісове господарство – це галузь виробництва, що вивчає, веде облік і відтворення, охорону і захист лісів, а також постачає іншим галузям промисловості свою сировину. Господарська діяльність підприємств лісового господарства спрямована на послідовне, планомірне та розширене використання і відновлення лісових ресурсів, підвищення якісного складу та продуктивності лісів, що є особливо актуальним у сучасних умовах господарювання.

Ведення лісового господарства супроводжується різними статтями витрат. Вагоме місце серед яких займають витрати на проведення рубок формування та оздоровлення лісу та рубок головного користування. Для економічного аналізу дані по витратах на проведення досліджуваних лісогосподарських робіт були отримані зі звітів (Форма № 10-ЛГ). Було досліджено загальні витрати, витрати на проведення робіт на 1 га площі та витрати на заготівлю знеособленого 1м^3 деревини за 2016 та 2017 роки (табл.).

По рубках формування і оздоровлення лісу найбільше витрат іде на розробку 1 га прохідних рубок – 3552 грн у 2016 році і 3323 – у 2017 році. На заготівлю знеособленого 1м^3 деревини найбільші витрати при проведенні освітлення 105 - 128 грн.

За аналізований період спостерігаються тенденції збільшення витрат на вибіркові санітарні рубки у 2017 році порівняно з 2016 роком: загальна сума на 2384,1 тис. грн., розробки 1 га - на 850 грн. Це пов’язано зі збільшенням об’ємів рубання на 32144 м3 у 2017 році. Витрати на суцільні санітарні рубки у 2017 році зменшились на 2675,7 тис грн. за рахунок зменшення площі та об’єму рубання більше ніж в 4 рази. Однак, вартість розробки 1 га таких площ зросла на 62%, а витрати на заготівлю знеособленого 1 м^3 деревини зросли на 37%.

Таблиця. Витрати на проведення рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства та рубок головного користування

Види рубок	2016 рік, тис грн			2017 рік, тис. грн		
	Всього витрат	на 1га	на 1м^3	Всього витрат	на 1 га	на 1м^3

Освітлення	21.2	0.359	0.105	24.4	0.414	0.128
Прочищення	84.8	0.831	0.091	111.9	1.190	0.152
Проріджування	84.0	0.778	0.053	52.8	1.288	0.068
Прохідні рубки	561.2	3.552	0.087	525.1	3.323	0.074
Вибіркові санітарні рубки	3573.4	1.588	0.089	5957.5	2.438	0.082
Суцільні санітарні рубки	3845.5	20.564	0.072	1169.8	33.423	0.099
Рубки головного користування	10737.1	48.365	0.191	10782.1	56.748	0.204

Найбільші витрати підприємство несе на проведення рубок головного користування. У 2017 році порівняно з 2016 роком витрати на РГК зросли на 45 тис грн., при тому що площа та об’єм заготовленої деревини зменшились на 32 га та 3434 м^3 відповідно. Вартість заготівлі знеособленого 1 м^3 деревини становить від 191 грн у 2016 році до 204 грн – у 2017 році.

Отже, витрати на проведення рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства та рубок головного користування мають тенденцію до зростання. Вона викликана збільшенням обсягу та інтенсивності вибіркових санітарних рубок, коли основні інвестиції мають бути спрямовані на якісне та своєчасне проведення рубок догляду. Незважаючи на виявлені негативні тенденції, ведення лісового господарства є економічно ефективним та інвестиційно привабливим.

А.В.Рудик
Лубенський лісотехнічний коледж

АНАЛІЗ ПРОДУКТИВНОСТІ М'ЯКОЛИСТЯНИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ДП «ЛУБЕНСЬКЕ ЛГ» ПОЛТАВСЬКОГО ОБЛАСНОГО УПРАВЛІННЯ ЛІСОВОГО І МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Насадження м'яколистяних лісоутворюючих деревних порід в Україні є важливим елементом природного комплексу не тільки в межах самої країни, а, в даному випадку, й в межах Полтавського регіону, як в промисловому, так і в екологічному, кліматорегулюючому та ґрунтозахисному аспектах. Тому вивчення продуктивності м'яколистяних насаджень державного підприємства «Лубенське лісове господарство» з метою дослідження структури та динаміки лісового біоценозу є актуальною проблемою [4].

В роботі використано експериментальні матеріали, які складаються з характеристики окремих параметрів лісового фонду за останній ревізійний період [1,2]:

- розподілу лісових ділянок вкритих лісовою рослинністю та запасів за групами лісоутворювальних порід;

- відсотків запасів головних лісоутворювальних порід (береза, осика, вільха) в межах групи порід (м'яколистяні);
- розподілу запасів деревостанів за групами віку (молодняки, середньовікові, пристигаючі, стиглі та перестійні);

По даним останнього лісовпорядкування загальна площа лісового фонду лісогосподарського підприємства складає 20200 га [3].

Ключові слова*:* насадження, лісоутворююча деревна порода, площа, запас, лісові ділянки вкриті лісовою рослинністю.

Таблиця 1

Розподіл лісових ділянок вкритих лісовою рослинністю та запасів м'яколистяних деревних порід

Рік л/впорядку-вання	Наймену-вання показника	Площа, тис.га / Запас, млн.м^3 / Відсоток за запасом						
		Всього	у т.ч. за домінуючими деревними породами					
			Вільха	Береза	Осика	Липа	Тополі	Верби
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01.01.2001	Площа, тис.га	2,024	0,863	0,257	0,213	0,188	0,110	0,393
	Запас, млн.м^3	0,334	0,122	0,031	0,034	0,021	0,061	0,065
	Відсоток за запасом	100	36,53	9,28	10,18	6,29	18,26	19,46
01.03.2015	Площа, тис.га	1,948	0,741	0,243	0,229	0,223	0,118	0,394
	Запас, млн.м^3	0,311	0,115	0,036	0,038	0,033	0,017	0,072
	Відсоток за запасом	100	36,98	11,58	12,22	10,61	5,47	23,14

Отже, за останній ревізійний період, чорновільхові насадження, незважаючи на зменшення площі на 122 га, все ж таки залишилися

панівними (741 га), запас яких становить 0,115 млн.м^3, що становить 36,98 % від загального запасу м'яколистяних порід. Найбільше зросла площа, серед усіх інших м'яколистяних, липових насаджень (на 35 га), яка зараз становить 223 га, а також серед цих насаджень найбільший був приріст і по запасу на 0,012 млн.м^3, який зараз становить 0,033 млн.м^3, що складає 10,61 %. Значну площу (394 га) та запас (0,072 млн.м^3, що становить 23,14 %) мають вербові насадження, серед яких домінують насадження верби білої. Запас березових насаджень становить 0,036 млн.м^3 на площі 243 га, що складає 11,58 %. На відміну від березових, площа яких зменшилася на 14 га, осикові насадження збільшили свою площу до 229 га, тобто на 21 га. Запас осикового деревостану становить 0,038 млн.м^3, що складає 12,22 %. Тополеві насадження мають запас 0,017 млн.м^3 на площі 118 га, що становить 15,47 %, серед яких домінують насадження білої та канадської тополь.

Таблиця 2

Розподіл середніх запасів м'яколистяних деревних порід на 1 га лісових ділянок вкритих лісовою рослинністю

Рік л/впорядкування	Середній запас на 1 га ліс. діл. вкр. ліс. росл., (м^3/га)						
	всього	у т. ч. за лісоутворюючими породами					
		Вільха	Береза	Осика	Липа	Тополі	Верби
01.01.2001	165	141	120	161	109	187	165
01.03.2015	160	155	147	164	148	200	216

Таким чином, середній запас насаджень складає 165 м^3/га станом на 01.01.2001 р., що вказує на перевагу в зоні діяльності лісогосподарського підприємства молодняків та середньовікових насаджень. В розрізі лісоутворюючих порід маємо наступне: найбільший запас мають тополі – 187 м^3/га, а найменший – липа дрібнолиста – 109 м^3/га. За ревізійний період ситуація практично не змінилася, тобто найбільший запас мають тополі, а найменший – липа та береза, хоча спостерігається збільшення показників середніх запасів по всіх деревних породах, що вказує на цілеспрямоване ведення лісового господарства держлісгоспом з метою підвищення таксаційних показників насадження.

Таким чином, на основі вище наведених даних можна зробити висновок, що за останній ревізійний період насадження ДП «Лубенське ЛГ» стали більш продуктивнішими.

Аналіз продуктивності насаджень головних лісоутворюючих порід даного підприємства Полтавської області свідчить, що за останній ревізійний період у лісовому фонді відбулись наступні зміни:

- ✓ зміни відсотків запасів головних лісоутворюючих порід в межах м'яколистяної групи порід, в цілому, незначні, хоча найбільше, серед усіх м'яколистяних, зменшився відсоток запасу тополевих насаджень аж на 12,79 %, який зараз становить 5,47 %. Відсоток запасу вільхи практично не

змінився і становить 36,98 %, а от запаси інших порід дещо підвищилися. Найбільше зросли долі участі липи та верб на 4,32 % та 3,68 %, які зараз становлять 10,61 % та 23,14 % відповідно. Відсоток участі осики та берези відповідно становить 12,22 % та 11,58 % від загального запасу м'яколистяних порід;

- ✓ в розподілі запасів м'яколистяних деревостанів за групами віку спостерігається зменшення частки молодняків та середньовікових насаджень, а от запаси пристигаючих і стиглих насаджень значно зросли. Так, частка молодняків зменшилася на 7,6 % і складає 18,1 %, а середньовікових – на 12,0 % і відповідно складає 45,7 %. Долі участі пристигаючих та стиглих насаджень відповідно становлять 20,2 % і 16,0 %;
- ✓ середній запас на 1 га лісових ділянок вкритих лісовою рослинністю у всіх групах лісоутворюючих порід (хвойні, твердолистяні та м'яколистяні) помітно зростає;

Як бачимо, насадження ДП «Лубенське ЛГ» є високопродуктивними, щороку забезпечується достатній приріст деревини по запасу, накопичується зелена маса дерев, тобто зростає біологічна продуктивність насаджень, що сприятливо впливає на загальний екологічний стан місцевості.

Список літератури

1. Матеріали безперервного лісовпорядкування лісового фонду Лубенського держлісгоспу Полтавської області: Комплект документів за 2001 р. – Покотилівка: Державне підприємство «Харківська державна лісовпорядна експедиція», 2001. – 240 с.
2. Матеріали безперервного лісовпорядкування лісового фонду державного підприємства «Лубенське лісове господарство» Полтавської області: Комплект документів за 2015 р. – Покотилівка: Державне підприємство «Харківська державна лісовпорядна експедиція», 2015. – 233 с.
3. Проект організації і розвитку лісового господарства державного підприємства «Лубенське лісове господарство» Полтавського обласного управління лісового та мисливського господарств: Пояснювальна записка. – Покотилівка: Державне підприємство «Харківська державна лісовпорядна експедиція», 2015. – 210 с.
4. Рудик А.В. Аналіз продуктивності м'яколистяних деревостанів ДП «Лубенське ЛГ»: Випускна бакалаврська робота. – Київ, 2004. – 59 с.
5. Технологічна інструкція по безперервному лісовпорядкуванню лісового фонду України. – Ірпінь: Українське державне лісовпорядне виробниче об'єднання «Укрдержліспроект», 1994. - 88 с.

С.В.Стасюк, О.П.Павлюк
Малинський лісотехнічний коледж

СУЧАСЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ

Ключові слова: захисне лісорозведення,лісомеліоративна ефективність, біорізноманіття,супутні породи, головні та супутні породи.

Лісівники України мають майже двохсотрічний досвід лісовирощування, зокрема в жорстких умовах степової зони. Завдяки таким піонерам лісорозведення, як Лазар Глоба, Антип Легкоступ, І. Я. Данилевський, В. Я. Ломиковський, В. П. Скаржинський, В. Є. Граф та ін., Україна вважається колискою степового та захисного лісорозведення. Знання історії лісовирощування має велике практичне значення. В минулому в цій справі допускалося дуже багато помилок і важливо, щоб лісівники не повторювали їх тепер. Успіх захисного лісорозведення в тому чи іншому районі країни залежить від правильно обраної технології вирощування насаджень. В першу чергу це пов'язано з підбором найбільш відповідних дерев і чагарників, відповідних як лісорослинним умовами, так і поставлених цілей, а також з особливостями підготовки ґрунту, посадки та догляду за насадженнями, включаючи агротехнічні, лісівничі та лісозахисні заходи, а при необхідності - і прийоми реконструкцій і відновлення насаджень.

За історичними даними, в Україні протягом 1804–1818 років І.Я Данилевський та А. Легкоступ створили біля 1000 га соснових насаджень на пісках Сіверського Дінця в Харківській губернії. Вони перетворили сипучі піски у високопродуктивні угіддя за технологією, яка у світовій лісівничій практиці не має аналогів [13, с.47]. У військових поселеннях на Слобожанщині при виконанні примусових робіт теж використовували цей метод. По глибокій оранці було створено понад 2000 га лісів хвойних і листяних порід. Піски попередньо закріплювалися шелюгою, поміж нею висівали соснові шишки, березу, садили живці верби та осокора, у вологих понижених місцях – вільхи. В інших місцях створювали дубові і соснові ліси. Ручному обробітку ґрунту передувала глибока оранка до 60 см, іноді застосовувався ямковий спосіб посадки по необробленому ґрунту [7, с. 93]. Ідею полезахисних лісонасаджень першим утілив у життя миргородський поміщик В.Я. Ломиковський. На виснажених землях з 1809 по 1837 рр. було створено повну систему захисних лісонасаджень, завдяки чому навіть у посушливі роки збирали добрий урожай [7, с. 96]. В.П. Скаржинський з 1818 по 1857 рік виростив понад 400 га культур із сосни, тополі, ясена, дуба та інших порід у Степу. Він запропонував використовувати розроблений ним спеціальний плуг, що забезпечував глибоку оранку – 50-80 см. Змішування деревних порід у лісопосадках та детальний їх добір дали можливість виростити довговічні насадження, що існують дотепер.

Початок систематичному державному степовому лісорозведенню в Україні було покладено в 1843 р. організацією Велико-Анадольського лісництва, яке очолив В.Є. Графф. Завдяки праці В.Є. Граффа у Приазовських степах було закладено перший в історії степового лісорозведення великий лісовий масив – Велико-Анадольський, поблизу Маріуполя. Тут було вироблено ряд наукових прийомів степового лісівництва та створено біля 144 га лісу з 30 деревних і 40 чагарникових порід, деревний розсадник [4].

Лісомеліоративна ефективність, біологічна стійкість і довговічність захисних лісонасаджень при інших рівних умовах визначається складом деревних порід і їх співвідношенням в змішаних насадженнях. В захисному лісорозведенні застосовують дерева і чагарники, які характеризуються різними біологічними особливостями, у багатьох випадках виробляють посадку поза їх природних ареалів, в незвичних умовах, часто малосприйнятливі або майже не лісопридатних. Тому агролісомеліорація розглядає біологічні властивості дерев і чагарників через призму можливого використання їх у нових умовах. Набувають особливого значення такі властивості, як посухостійкість і солевитривалість, жаростійкість і морозостійкість, архітектоніка крони, здатність до тимчасової консервації зростання, стійкість до шкідників і захворювань, відновлення порослю, пластичність по відношенню до ґрунту, іноді - до світла, швидкість росту у висоту. Для пасовищних насаджень характерно швидке відростання вегетативних частин після багаторазового об'їдання тваринами; для насаджень на схилах ярів - здатність до швидкого закріплення цих нестійких ґрунтів; для посадок на рекультивованих землях і в санітарно захистних зонах промислових підприємств - стійкість до токсичності ґрунтового субстрату і повітря і т. п.

Прийнято ділити деревні породи на головні і супутні в залежності від призначеної і фактично виконуваної ними ролі в конкретних умовах. Головні породи утворюють основний верхній ярус насадження, вони виконують головну захисну роль. Це найбільш високорослі, стійкі і довговічні рослини. Супутні породи займають другий ярус, вони тіньовитривалі, часто з щільною кроною, виконують допоміжну роль: відтінюють ґрунт, створюють кращі умови росту у висоту головних порід (наприклад, "шубу" для дуба), очищають їх стовбури від нижніх гілок, ущільнюють вертикальний профіль насадження. Якоюсь мірою цей поділ умовний і придатний лише для певних лісорослинних умов, а в агролісомеліорації - для певних районів, тому що одна і та ж порода у різних умовах може виступати в різній ролі: в одних як головна, інших як супутня порода. Окремі дерева (клени татарський і польовий, шовковиця, вишня звичайна, алича, абрикос, горобина та ін) можуть приймати чагарникову форму.

Як відомо, створити комплекс лісомеліоративних насаджень можливо лише через кілька десятиліть, коли вони досягнуть проектної захисної висоти та віку. Тому нинішній багатий досвід створення, вирощування та догляду за лісовими насадженнями необхідно узагальнити і розповсюдити не тільки у межах чорноземного степу, а й на темно-каштанових ґрунтах та південних чорноземах.

З погляду загальноекологічного значення та агрономічної ролі лісових об’єктів Маріупольської ЛНДС, такі функції у єдиному комплексі та як еколого-економічної моделі степового землеробства ще вимагають проведення додаткових досліджень та узагальнення отриманих за століття негативних та позитивних результатів. Можливо, настав час остаточно

відповісти на насущне питання сьогодення про спроможність протистояти природі посушливого степу єдиного науково обґрунтованого агрономічно-лісомеліоративного комплексу як нового антропогенного чинника стабілізації агроландшафтів.

Необхідно не тільки зберегти унікальні об'єкти Особливої експедиції в Україні, а й розвивати ідеї Докучаєва щодо створення дослідних пунктів не тільки в межах чорноземної смуги, а й південніше, скоригувавши співвідношення агро-, гідро- і лісомеліоративних заходів відповідно до конкретних природно-кліматичних умов землекористувань.

Ці комплексні дослідження мають велике значення у практичній реалізації основного положення вчення В.В.Докучаєва про оптимальне співвідношення угідь. У сучасних умовах воно повинно базуватись на чітких інженерно-біологічних розрахунках відповідно до кліматичних особливостей регіонів та ступеня антропогенної трансформації агроландшафтів. Одним із основних принципів при формуванні оптимальних агроландшафтів повинен бути розрахунок співвідношення елементів водного і теплового балансів. Завдяки коригуванню радіаційного балансу можливе суттєве зниження його (на 15-20%), зменшення нагрівання поверхні і скорочення випаровування ґрунтової вологи, що позитивно вплине на біокліматичний потенціал агроландшафтів.

Список літератури

1. Вакулюк П.Г. Нариси з історії лісів України. – Фастві: Поліфаст, 2000 - 624 с.
2. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 507 с.
3. Генсірук С.А., Фурдичко О.І., Бондар В.С. Історія лісівництва в Україні. – Львів: Світ, 1995. – 423 с.
4. Гладун Г.Б. Агролісомеліорація в Україні: на шляху від гіпотези до доктрини // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2000. – Вип. 97. – С. 3-9.
5. Горейко В.А. Теория и практика защитного лесоразведения в условиях Степного Приднепровья. – Дніпропетр.: Пороги, 1996. – С. 165-187.
6.Инструкция по проектированию и выращиванию агролесомелиоративных насаждений. – М.: МЛХ СССР, 1948. – 49 с.
7.Іваницький Б. Ліси й лісове господарство на Україні. Т 1. – Варшава, 1939. – 194 с. – (Пр./ Укр. наук. ін–ту; Т. 27. Сер.економічна; кн. 11).
8.Калиниченко Н.П., Силаев Г.В., Шапкин О.М. Организация и технология лесохозяйственных работ. – М.: Агропромиздат, 1986. – С. 83-85.
9.Калінін М.І., Мельнік О.С. Теоретичні основи лісових меліорацій. – Львів, 1991. – С. 17.
10.Логгінов Б.Й. Полезахисне лісонасадження . – К.; Х., 1949. – С. 78-79.
11.Солдатов А.Г. та ін. Ліси України / За ред. П.С. Погребняка. – К.: Вид-во УАСГН, 1960. – С. 344-345.
12.Ткаченко М.Е. Материалы о степном лесоразведении. – М.; Ленинград: Гослесбумиздат, 1951. – С. 48-49.
13.Фурдичко О.І., Бондаренко В.Д. Першопостаті українського лісівництва (Нарис до лісової історії). – Львів: ВАТ "Бібльос", 2000. – 372 с.

М.О.Фомченко

Малинський лісотехнічний коледж

АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕКОРАТИВНОГО ОСВІТЛЕННЯ В ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЯХ

Розуміння штучного освітлення як самостійного елементу або розділу архітектури, а світла як архітектурного матеріалу і засобу художньої виразності складалося на початку XX ст. З'явилися абсолютно нові поняття - "архітектурне освітлення" і "світлова архітектура". Останній термін "Lichtarchitectur", запропонований в 1926 р. німецьким світлотехніком І. Тейхмюллером, має на увазі специфічний, відмінний від денного зоровий образ архітектурного твору, що виникає при свідомо організованому освітленні й зникає при його виключенні. Ці поняття відносилися головним чином до архітектури інтер'єрів, а міський світлопростір з точки зору його світлокомпозиційних особливостей не був предметом архітектурних і світлотехнічних досліджень і цілеспрямованої творчої роботи.

У всіх типах світлопросторів повинні бути створені умови для оптимального зорового комфорту за допомогою економічного, раціонального використання джерел штучного світла. У вечірній час діапазон засобів гармонізації архітектурно-просторової сфери розширюється, оскільки штучне світло є формоутворювальним матеріалом з регульованими параметрами - освітленість, яскравість та ін. Тому в світловій композиції можуть застосовуватися всі засоби художньої виразності, що наявні в самій архітектурній формі і вибірково виявляються штучним освітленням, - метр і ритм, нюанс і контраст, симетрія і асиметрія, статичність і неврівноваженість, єдність і супідпорядкованість форм, моно- і поліхромія, масштабність і ін. - особливо при "конструюванні" світлового образу за способом асоціативної подібності денному образу. У формуванні світлопростору використовують суто специфічні засоби - оптично створювані світлом ілюзорні світлоформи, що дозволяють здійснювати :

− масштабні регулярні або іррегулярні світлові модуляції простору за його світлонасиченістю; оптичне розчленовування обширного простору на ряд дрібних світлопросторів або візуальне об'єднання розрізнених просторів в єдиний світлопростір;

− аналогічні колірні модуляції світлопросторів, що підсилюють їх візуальну диференціацію з метою зонування і надання їм різного емоційного "забарвлення";

− зорову трансформацію глибини, ширини, висоти простору, а також розмірів, 62 форми, кольору, пластики архітектурних об'ємів і ландшафтних елементів;

− ілюзорна зміна масивності, статичності архітектурних і природних форм, аж до їх віртуальної дематеріалізації;

− візуальне театралізування і драматизацію міського середовища за рахунок підвищеної контрастності і художньої декоративності світло-кольорової композиції;

− програмовану світло-кольорову кінетику середовища;

− підвищений емоційно-психологічний ефект за рахунок синтетичної дії статичної і динамічної світло-кольору, зображення і стереозвуку. Гармонізація світлового середовища відкритих архітектурних просторів здійснюється зі створенням різних типів світло-кольорових композицій. Слід виділити наступні типи композицій - фронтальну, об'ємну і глибинно-просторову.

Побудова фронтальних світло-кольорових композицій розрахована на сприйняття з близьких статичних точок огляду, а також при русі в паралельному напрямі по відношенню до сприйняття основної світлоформи.

Об'ємна композиція сприймається при русі навколо основного об'єму (будівлі житлової, суспільної, промислової) або іншої вертикальної світлоформи.

Глибинно-просторова композиція сприймається з дальніх точок огляду при русі в глибину простору з системою будівель, малих архітектурних форм, елементів озеленення. Вона, як правило, включає елементи світлопланувального "каркасу" і світлопланувальної "тканини" міста.

Із композиційних аспектів формування світлового середовища міста найбільш значний для її архітектурного образу, для "психологічного клімату" в ній і найбільш схильний до зміни під впливом світла масштаб простору. Він визначається геометричними розмірами простору і об'єктів, його що формують, і світловими характеристиками загального функціонального освітлення простору і архітектурного освітлення об'єктів. Відомі розміри просторів, при яких при денному освітленні вони здаються замкнутими або розкритими, камерними або гіпертрофованими. Якщо врахувати відомі зорові ілюзії в сприйнятті простору при штучному освітленні, можна в першому наближенні прийняти ці параметри для створення оптимальних по масштабу моно- або поліфункціональних світлопросторів відповідно до їх ієрархічного рівня, обумовлених характером сприйняття.

Вирішення архітектурних завдань освітлення повинне враховувати умови зорового сприйняття, залежні від віддаленості спостерігаючого суб'єкта від освітлюваного об'єкту, від положення суб'єкта в просторі по відношенню до землі (з висоти зросту пішохода, з мансардного поверху, з "пташиного польоту" і т.п.), від швидкості переміщення його в просторі, цільової установки його зорового пошуку, умов адаптації очей. Цей комплекс умов дозволяє диференціювати сприймані світлопростори залежно від траєкторії точок огляду.

Список літератури:

1. Бергунов А. Л. Архитектурно-ландшафтная організація великого міста. - Л.: Стройиздат, 1982.

2. Крижановська Н. Я. Основи ландшафтного дизайну.: Підручник.-К.: «Ліра-К», 2009. - 218с.

3. Лазарев А. Г, Лазарева Е. В. Ландшафтная архитектура. Издательство: Феникс, 2005. – 282с.

4. Сычева А. В. Ландшафтная архитектура. Из-во: изд. дом "ОНИКС 21 век", 2004. – 113с.

5. Крис ван Уффелен. Ландшафтная архитектура. Из-во: Магма Серия: коллекция год выпуска, 2010.- 456с.

Я.Д. Фучило,
Малинський лісотехнічний коледж
О.О. Бордусь, О.Ю. Кукош, Я.О. Кирилко
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

АГРОТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ ОДНОРІЧНИХ ЖИВЦЕВИХ САДЖАНЦІВ ЧОРНИХ ТОПОЛЬ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Ключові слова тополя чорна; сорти, укоріненість живців, висота однорічних живцевих саджанців.

Здатність гібридів чорних тополь до швидкого росту сприяє їх широкому використанню в культурі – від отримання різних сортиментів ділової деревини до захисних насаджень та енергетичних плантацій, як у світі [1, 5, 6] так і в Україні [2, 3, 4].

З метою визначення придатності чотирьох гібридів тополь чорної та дельтолистої (P. x euramericana (Dode) Guinier) для створення енергетичних плантацій в умовах Правобережного Лісостепу та удосконалення технології вирощування їх садивного матеріалу – однорічних живцевих саджанців, нами у ДПДГ «Саливінківське» (Васильківського району, Київської області). було проведено дослідження з чотирма сортами: 'Dorskamp' (P. x euramericana (Dode) Guinier cv. 'dorskamp'), 'Robusta' (P. x euramericana (Dode) Guinier cv. 'robusta'), 'I-45/51' (P. x euramericana (Dode) Guinier cv. 'I-45/51') і тополя Торопогрицького. Ґрунт дослідного поля – чорноземно-лучний. Однорічні здерев’янілі живці завдовжки 20, 25 та 30 см заготовляли і висаджували у два строки: у кінці листопада 2018 року та у другій декаді квітня 2019 року. При цьому частину живців, завдовжки 20 см нарізали з косим зрізом, а іншу – перпендикулярно до осі пагонів. Схема садіння: 130 см х 50 см. Після висаджування живців, їхні верхні зрізи були оброблені плімерним загоювачем ран "Lac Balsam®".

Протягом вегетаційного періоду у насадженні було проведено 4 ручних доглядів за ґрунтом з видаленням бур’янів і розпушуванням ґрунту. Восени, після припинення росту живцевих саджанців, за традиційними методиками, було проведено визначення відсотка укоріненості живців та висоти рослин.

Як видно з даних, наведених у табл. 1, у сортів 'Dorskamp', 'Robusta' 'I-45/51' укоріненість як у необроблених, так і у оброблених живців за осіннього садіння зростала із збільшенням довжини живців.

Таблиця 1

Укоріненість живців тополі за різної довжини та обробки верхніх зрізів лак-бальзамом (осіннє садіння), %

Назва сорту	Варіант обробки	Довжина живців			
		20 см	20 см (косий зріз)	25 см	30 см
'Dorskamp'	не обр.	77,4±5,35	77,4±7,63	90,3±5,40	93,6±4,48
	обробл.	78,3±5,36	83,3±6,92	83,3±6,92	100
'Robusta'	не обр.	87,1±6,12	67,7±8,54	90,3±5,40	93,6±4,48
	обробл.	76,7±7,85	63,3±8,95	70,0±8,51	96,7±3,33
'І-45/51'	не обр.	71,0±8,29	87,1±6,12	87,1±6,12	93,6±4,48
	обробл.	83,3±6,90	73,3±8,21	90,0±5,57	96,7±3,33

При цьому, необроблених живців прижилося від 71,0% до 96,7%, а оброблених – від 70,0 до 100,0%. Позитивний вплив від обробки живців лаком-бальзамом спостерігався у сортів 'Dorskamp' та 'І-45/51'.

Живці з косими зрізами у більшості випадків не мали переваги за укоріненістю перед живцями з перпендикулярними зрізами.

За весняного садіння (табл. 2) приживлюваність необроблених живців становила у сорту 'Dorskamp' – від 77,4 до 90,3%, у 'Robusta' – від 67,7 до 83,9%, у 'І-45/51' – від 64,5 до 93,5% і у тополі Торопогрицького – від 58,1 до 83,9%.

Таблиця 2

Укоріненість живців тополі за різної довжини та обробки верхніх зрізів лак-бальзамом (весняне садіння), %

Назва сорту	Варіант обробки	Довжина живців			
		20 см	20 см (косий зріз)	25 см	30 см
'Dorskamp'	не обр.	83,9±6,71	93,6±4,48	77,4±7,63	90,3±5,40
	обробл.	83,3±6,92	90,0±5,57	100	90,0±5,57
'Robusta'	не обр.	80,6±7,21	41,9±9,01	83,9±6,72	67,7±8,53
	обробл.	63,3±8,95	60,0±9,10	76,7±7,85	60,0±9,10
'І-45/51'	не обр.	77,4±7,63	61,3±8,89	93,5±4,48	64,5±8,74
	обробл.	90,0±5,57	70,0±8,51	93,3±4,63	80,0±7,43
Торопо-грицького	не обр.	74,2±7,99	83,9±6,72	58,1±9,01	83,9±6,72
	обробл.	70,0±8,51	60,0±9,10	70,0±8,51	86,7±6,31

При цьому, у першого і четвертого сортів найбільшою була укоріненість живців довжиною 30 см, а у другого і третього – 25 см.

Живці з косим зрізом переважали живці з перпендикулярним зрізом у трьох випадках із восьми (у сортів 'Dorskamp' і Торопогрицького). У цих же сортів і у сорту 'І-45/51' спостерігалося значно більше укорінення живців за їх обробки лак-бальзамом.

На висоту саджанців з живців, що були посаджені восени обробка лак-бальзамом мала позитивний вплив у 10-ти варіантах з дванадцяти (табл. 3).

Таблиця 3

Середня висота однорічних саджанців тополі за різної довжини живців та обробки зрізів лак-бальзамом (осіннє садіння), см

Назва сорту	Варіант обробки	Довжина живців			
		20 см	20 см (косий зріз)	25 см	30 см
'Dorskamp'	не обр.	156,3±6,79	160,0±7,73	183,5±7,77	196,5±6,71
	обробл.	175,4±5,52	169,5±11,44	203,5±8,81	202,8±8,23
'Robusta'	не обр.	176,4±4,62	181,0±4,16	178,4±5,22	180,8±7,80
	обробл.	183,5±6,48	173,2±8,40	200,4±7,74	178,8±6,04
'І-45/51'	не обр.	165,5±5,75	148,0±7,46	149,0±6,55	140,2±7,14
	обробл.	162,0±6,55	165,5±6,49	162,6±6,31	152,6±4,78

Найменшою (140,2±7,14 см) вона виявилася у сорту 'І-45/51' у варіанті з використанням необроблених живців завдовжки 30 см, а найбільшою – у оброблених лак-бальзамом 25-сантиметрових живців сорту 'Dorskamp' – 203,5±8,81 см.

Особливості нарізання живців за осіннього садіння не мали помітного впливу на висоту однорічних живців, що з них виросли.

Середня висота однорічних саджанців за весняного садіння живців, у цілому була більшою, ніж за осіннього, але позитивний вплив використання лаку-бальзаму проявився лише у 5-ти варіантів досліду з дванадцяти (табл. 4).

Попередньо можна зробити висновок про доцільність за весняного садіння живців застосування у досліджуваних умовах лаку-бальзаму для 20-см живців сорту 'Robusta' і для 25-см живців тополі Торопогрицького.

Висновки. Усі 4 досліджувані сорти тополі придатні для вирощування в умовах Центрального Лісостепу. За осіннього садіння укоріненість їх живців зростала із збільшенням довжини, а за весняного – була найбільшою у сортів 'Dorskamp' і Торопогрицького – за довжини 30 см, а у 'Robusta' й 'І-45/51' – за довжини 25 см.

Таблиця 4

Середня висота однорічних саджанців тополі за різної довжини живців та обробки зрізів лак-бальзамом (весняне садіння), см

Назва сорту	Варіант обробки	Довжина живців			
		20 см	20 см (косий зріз)	25 см	30 см
'Dorskamp'	не обр.	188,8±9,45	202,9±9,09	202,7±11,54	204,6±8,93
	обробл.	162,2±10,19	200,2±8,07	197,4±9,61	198,3±7,47
'Robusta'	не обр.	138,7±8,89	134,5±12,12	152,9±7,71	158,3±7,48
	обробл.	153,4±7,11	140,7±10,58	136,9±6,77	131,3±11,23

'І-45/51'	не обр.	151,6±5,00	129,2±8,54	137,9±6,23	142,6±10,36
	обробл.	133,1±6,18	128,8±7,35	142,3±6,60	124,0±5,59
Торопо-	не обр.	223,8±8,50	167,6±10,34	157,3±12,20	197,8±9,83
грицького	обробл.	188,5±9,33	196,4±5,27	182,6±10,94	170,0±9,74

Найбільш позитивний вплив використання лаку-бальзаму мало на сорти 'Dorskamp' та 'І-45/51'.

Особливості нарізання живців (перпендикулярний чи косий зріз) не мали помітного впливу на укоріненість живців та висоту однорічних рослин, що з них виросли.

Використана література:

1. Редько Г.И. Биология и культура тополей. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1975. – 175 с.

2. Фучило Я.Д., Ониськів М.І., Сбитна М.В. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування. – К.: ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2006. – 394 с.

3. Фучило Я.Д. Плантаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. – К.: Логос, 2011. –464 с.

4. Фучило Я.Д., Літвін В.М., Сбитна М.В. Біологічні, екологічні та технологічні аспекти плантаційного вирощування тополі в умовах Київського Полісся. – К.: Логос, 2012.–214 с.

5. Cizkova L., Cizek V., Bajajova H. Growth of hybrid poplars in silviculture at the age of 6 years. Journal of Forest Science, 2010.56:451-460.

6. Ilsted B. Breeding strategy for poplar in Sweden // Norw. J. Agr. Sci. 1994. Suppl. N. 18. – P. 39–45.

Н.М. Шульженко
Чугуєво-Бабчанський лісний коледж

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ТЕПЛИЦІ З МІКРОЗРОШЕННЯМ ПІВДЕННОГО ЛІСНИЦТВА ДП «ХАРКІВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»

Ключові слова: дуб звичайний (Q.robur), стандартний сіянець, мікрозрошення, економічна продуктивність.

В Харківській області однією з головних порід, на яку ведеться господарство є дуб звичайний. Потреба в якісному садивному матеріалі дуба виникає через періодичність врожайних років (один раз в 5-6 років) та низьку приживлюваність саджанців на лісокультурних площах. Все це мотивує державні підприємства лісового господарства на застосування різних способів для збільшення об'ємів вирощування стандартних сіянців дуба.

Дослідження з метою оцінки ефективності вирощування однорічних сіянців дуба в теплиці з використанням мікрозрошення і в шкілках на відкритому полі були проведені в Південному лісництві Харківської ЛНДС.

Для оцінки ефективності вирощування сіянців дуба в теплиці були проведені вимірювання діаметра кореневої шийки та висоти надземної частини 50-ти сіянців дуба, щоб визначити відсоток виходу стандартних сіянців.

Для замірів використовували штангель-циркуль та рулетку.

Аналогічні виміри були зроблені у шкілках розсадника без автоматичного поливу.

Згідно ГОСТ 3317-90 «Сеянцы деревьев и кустарников» для лісостепової зони стандартний сіянець 1-2 років повинен мати діаметр кореневої шийки не менше 0,4 см, а висоту надземної частини не менше 15 см.

Результати дослідження показали, що до стандартного діаметра 0,4 см не досягли 4 сіянці з відкритої шкілки та 2 сіянці з теплиці, що складає 8 та 4 відсотка відповідно(рис.1).

За висотою 17 сіянців (34%) з відкритої шкілки не досягли стандартних показників, а в теплиці всього 1, що складає 2%(рис.2).

Рис.1. Діаграма порівняльних вимірів діаметра кореневої шийки.
Рис.2. Діаграма порівняльних вимірів висоти надземної частини.

Для оцінки ефективності вирощування садивного матеріалу проведені розрахунки економічної продуктивності площі розсадника(табл.3):

Таблиця. Економічна продуктивність площі розсадника.

	Теплиця	Шкілки розсадника
Вихід сіянців, шт	1п/м-35шт*1530м=53550	16 шкілок*550шт=9000
Ціна, грн	0,27	0,20
Сума, грн	14458,50	1800

За результатами проведених досліджень можна виділити наступні закономірності:

1. За діаметром кореневої шийки суттєвої відмінності в сіянцях не визначено. Більшість посадкового матеріалу добре розвивається як в теплицях так і у відкритому ґрунті.
2. За показником висоти надземної частини більше стандартних сіянців виявилось в теплиці з контрольованим поливом, тому що в ній більш оптимальні умови температурного режиму повітря і ґрунту,
3. З економічної точки зору вирощування сіянців дуба звичайного в теплиці є вигіднішим, оскільки вихід садивного матеріалу з одиниці площі розсадника є вищим порівняно з аналогічною одиницею площі відкритого поля розсадника.

Список літератури:

1.Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М Лісові культури , - Львів: Камула, 2005 - 608 с.: іл.

2.ГОСТ 3317-90 Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия- Москва,1990. - 44с.

3.Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства - Львів, 2006. - 108 с.

М. П.Яковлєва
Чугуєво-Бабчанський лісний колледж

ДОСЛІДЖЕННЯ СПАЛАХУ БАРБАРИСОВОГО ПИЛЬЩИКА НА ОКОЛИЦЯХ МІСТА ЧУГУЄВА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У роботі розглянуті основні причини появи спалахів найнебезпечнішого шкідника листя – барбарисового пильщика. Проведені детальні обстеження ґрунту та встановлені терміни найбільш масового ураження насадження.

Ключові слова: барбарисовий пильщик, лісопатологічне обстеження, рекогносцирувальний нагляд.

Мета: дослідити причини виникнення осередку *Arge berberidis*.

Завдання: дослідження осередку та спостереження за його розвитком.

«Барбарис звичайний – *Berberis vulgaris* – вид з невеликого роду барбарис (Berberis), що налічує близько 150 видів, який росте в Україні» [5, с. 221]. Назва походить від латинського «beiberi», що означає «ведмежа ягода».

Спалахи барбарисового пильщика досліджували на околицях міста Чугуєва. Сіянці барбарису були вирощені у розсаднику ДП "Чугуєво-Бабчанське лісове господарство". Через три роки після пересадки барбарису на підвищені, добре освітлені пагорби, де ґрунти довгий час не удобрялися, спостерігали масове заселення його пильщиком. Рекогносцирувальний нагляд проводили з травня по жовтень.

Барбарисовий пильщик-щіткоус *(Arge berberidis Schrank)*, родина аргіди *(Argidae)*, ряд перетинчастокрилі *(Hymenoptera)* – шкідник листя, монофаг. У першій половині травня спостерігали імаго на листках барбарису.Самки відкладають яйця в зубчики листків барбарису по 8-12 штук у кожний пропил. Яйцекладка нагадує «кишеньку». У другій половині травня на нижньому боці листка спостерігали новонароджених личинок. Кокони овальної форми, знаходяться у поверхневих шарах ґрунту. По закінченню стадії лялечки імаго прорізає верхівку кокона і вилітає. Стадії розвитку ілюстровані на рисунку.

Детальні обстеження насаджень барбарису проводили по коконах Arge berberidis у третій декаді вересня. Закладали облікові майданчики площею 1м ^{2} (0,5 х 2,0м) з примиканням короткої сторони до стовбура рослини. На цьому майданчику переглядали підстилку та просіювали поверхневий шар ґрунту (до 10см), вибирали усі кокони. Зібрані з кожної проби кокони, вкладали в ентомологічний конверт з паперу, на якому вказували номер. Отриманий матеріал у камеральних умовах піддавали аналізу. При цьому вміст конверта висипали на стіл, розглядаючи кожен кокон. Відбирали усі екземпляри, які мають отвори, у тому числі дрібні, схожі на уколи голкою. Цілі кокони зрізали гострим ножем та уважно розглядали внутрішній вміст. Всередині траплялися личинки здорові, засохлі (мікози), нерухомі та м'які, наповнені рідиною бурого кольору (уражені бактеріозом). Зустрічалися зовсім порожні

кокони, вміст яких розклався під дією бактеріальних хвороб, лише на одному з внутрішніх боків можна було помітити невеличку темну грудочку (залишки розкладеної личинки). При зрізуванні підрахували загальне число повних коконів. Відсоток здорових коконів від загального числа становив 72,3 %, співвідношення коконів самок та самців на 1м² відповідно ─ 12 і 8.

Висновки

1. Посадка саджанців барбарису на староорні збіднілі ґрунти стала причиною появи спалахів барбарисового пильщика.

2. Барбарис пошкоджується личинками Arge berberidis із травня по жовтень, рослина не цвіте й не запилюється бджолами; легко піддається ураженню іржастим грибком, борошнистою росою та бактеріозом.

Матеріали стосовно барбарисового пильщика можуть бути застосовані для одержання навчального матеріалу на уроках біології, заняттях гуртків юних натуралістів, а також для прогнозування поширення барбарисового пильщика у зелених насадженнях Харківщини.

Список літератури

1. Анфінніков М.О., Лісовський А.В., Спектор М.Р. Шкідники і хвороби лісу та боротьба з ними. – перероб. і доп. – К.: “Урожай”, 1973. – 84 с.
2. Дмитриев Г.В. Основы защиты зеленых насаждений от вредных членистоногих. – К., “Урожай”, 1969. – 411 с.
3. Куракін Л.В. Ліси Харківщини. – Х. Журналістський фонд Слобожанщини, 2006. – 324 с.
4. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. А.Д. Маслов, Н.М. Ведерников, Г.И. Андреева и др. Под редакцией канд. биол. наук А.Д. Маслова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1988. – 414 с.
5. Шведенко А.Й., Данілова О.М. Дендрологія: Підручник. – Чернівці: Рута, 2003. – 384 с.

Розділ 2
Соціально-педагогічний напрямок

І.В.Бондарук, В.В.Сахнюк, О.В.Плашенко, О.М.Плашенко
Малинський лісотехнічний коледж

ІНТЕРАКТИВНІ КОМУНІКАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОСВІТИ: МОБІЛЬНЕ НАВЧАННЯ ЯК НОВА ТЕХНОЛОГІЯ

Ключові слова: мобільне навчання, мобільні технології, інтерактивні технології.

Сучасні комунікатори надають їх власникам такі функціональні можливості як: робота в стільникових мережах різних стандартів з виходом в Інтернет; підтримка знімних носіїв інформації, підтримка кольорових дисплеїв, потужні мобільні процесори; велика тривалість роботи без перезарядки; зручний форм-фактор.

Не важко помітити, що цих можливостей цілком достатньо для повноцінної мобільної роботи в різних професійних сферах – бізнесі, науці та освіті. Особливо цікавим і перспективним є використання сучасних мобільних пристроїв в напрямку технологій дистанційного навчання, як мобільного навчання. Головна проблема з якою сьогодні стикаються викладачі – це ефективне використання засобів ІКТ у вивчені математики.

Основна мета навчання студентів закладу вищої освіти полягає у формуванні професійної компетенції спеціаліста за своїм фахом. Як відомо професійна компетенція складається з двох частин: професійної комунікативної компетенції та іншомовної комунікативної компетенції. У методиці навчання математики вагома роль для організації ефективного формування складових комунікативної компетенції відводиться апаратним (технічним) засобам. Серед існуючих в освітніх закладах технічних засобів найбільш широко використовуються програм прикладної математики в процесі викладання математики. Але сучасні наукові досягнення на практиці досить часто застосовуються не повною мірою. Багато вищих закладів освіти ще недостатньо забезпечені такими технічними засобами MathCAD, MathLab, Maple, Mathematica, Maxima. Одна з причин – обладнання і програми дорого коштують. Не кращий стан і з дидактичним забезпеченням. Закладам освіти бракує відеокурсів і мультимедійних комп'ютерних програм. А при їх наявності вони недостатньо забезпечені методичними розробками, що знижує ефективність їх застосування у процесі навчання математики.

Метою статті є аналіз публікацій з мобільних технологій навчання та розробка пропозицій до методики застосування технічних (апаратних) засобів у мобільному навчанні в контексті вивчення математики.

Основна частина.

Проблема використання технічних засобів і дидактичних матеріалів у навчанні не є новою, питання використання стільникових функцій мобільних

пристроїв у навчальному процесі виникло ще у 80-х роках 20-го сторіччя. З розвитком мобільних технологій зросла потреба і можливість швидкого доступу до інформації, адже зросла мобільність населення і потужність мобільних пристроїв. Тому особливої актуальності набуває пошук нових підходів до організації навчального процесу і створення навчальних матеріалів і технологій, які б враховували можливості мобільних пристроїв.

Під мобільними інформаційно-комунікативними технологіями будемо розуміти сукупність персональних апаратних засобів, програмного забезпечення, а також прийомів, засобів і методів, що дозволяють здійснювати діяльність, пов'язану з отриманням, збереженням, комп'ютерним опрацюванням і відтворенням текстових, аудіо-, відео- та графічних даних в умовах оперативної комунікації з ресурсами Інтернету, що спрямовані на підтримку особистісно-орієнтованого навчання.

За останні роки були широкі дебати про те, як визначити саме те, що є мобільним навчанням. Труднощі в досягненні консенсусу пов'язані частково з швидким розвитком мобільного навчання. Європейська гільдія з електронного навчання визначає його так: будь-яка діяльність, яка дозволяє людям бути більш продуктивними у споживанні, взаємодії або створенні інформації компактними цифровими пристроями, якщо людина призводить ці дії на регулярній основі, має надійний зв'язок і пристрій поміщається в кишені або сумочці [2].

Отже, термін «мобільне навчання» (м-навчання), або mobile learning (m-learning), відноситься до використання у викладанні та навчанні мобільних і портативних ІТ пристроїв, таких, як кишенькові комп'ютери PDA (Personal Digital Assistants), мобільні телефони, ноутбуки, нетбуки, планшетні ПК, iPhone, iPad та інше.

Огляд і аналіз публікацій з мобільного навчання свідчить, що сучасні мобільні пристрої в розвинутих країнах використовуються в галузі освіти, управління, організації викладання для фахівців-практиків, а також як технічні засоби підтримки навчання для студентів. Зростання їх використання почалось з початку 21-го століття в різних сферах суспільного життя, як реакція на задоволення потреб людей у русі [4].

Зарубіжні і українські науковці в своїх публікаціях констатують такі основні переваги мобільних технологій в порівнянні з комп'ютерними: студенти можуть взаємодіяти один з одним і з викладачем; набагато простіше розмістити в класі кілька мобільних пристроїв, ніж кілька настільних комп'ютерів; кишенькові або планшетний ПК (КПК) і електронні книги легше і займають менше місця, ніж підручники з паперу і навіть ноутбуки; розпізнавання за допомогою стилуса або сенсорного екрану стає більш наочним, ніж при використанні клавіатури і миші; існує можливість обміну завданнями та спільної роботи; студенти та викладачі можуть надсилати текст по електронній пошті, вирізати, копіювати і вставляти, передавати пристрої всередині групи, працювати один з одним, використовуючи інфрачервоні функції КПК або бездротової мережі, наприклад, Wi-Fi або

Bluetooth; мобільні пристрої можуть бути використані в будь-якому місці, в будь-який час, в тому числі у будинку, в поїзді, в готелях, в аудиторії чи за місцем роботи; нові технічні пристрої, такі, як мобільні телефони, гаджети, ігрові пристрої тощо, залучають студентів – молодих людей, які, можливо, втратили інтерес до освіти; м-навчання (m-learning) через мобільний пристрій робить навчання дійсно індивідуальним. Студенти мають можливість вибору змісту навчання з урахуванням їх інтересів, в результаті чого m-learning є орієнтований на студента. Гнучкість та негайний доступ до інформації, необхідної для конкретної роботи, дозволяє за допомогою мобільних пристроїв підвищити продуктивність праці людини; самостійне навчання і негайне надання контенту за запитом є характерними рисами m-learning, надає користувачам можливість пройти навчання в поза робочій час і створює умови для спільного навчання та взаємодії. Останніми тенденціями в навчанні є змішане навчання, яке поєднує в собі різні види навчання, щоб зробити навчання більш ефективним і цікавим. Змішане навчання поєднує в собі переваги різних форм навчання, і краще всього підходить до контексту навчання в інтерактивному навчальному середовищі. Мобільне навчання можна комбінувати з іншими видами навчання, забезпечуючи інтерактивні умови навчання для студентів. Засоби мобільних ІКТ навчання можна розділити на апаратні і програмні.

Існуючі програмні мобільні засоби навчання, або програмні мобільні системи підтримки навчання: PhotoMath**,** Піфагор, Math Helper, Quick Brain, Math Games, Mental Math Master, Math Riddles and Puzzles, MalMath: Step by step solver, Math theory. В зв’язку з цим фрагментарно розглянемо програмні платформи, які розроблені спеціально з метою навчання математики, а більш детально розглянемо сучасні апаратні мобільні засоби і їх функціональні можливості. Отже, платформа Піфагор ця програма для студентів на android містить інформацію за шкільною програмою математики. Тут зібрані основні формули, таблиці, значення констант. Якщо ваш студент не пам'ятає формулу площі трикутника або значення основних тригонометричних функцій – не лайте його, а краще встановіть цю програму. Math Helper - додаток на android такого типу вміє вирішувати складні приклади, рівняння, скорочувати вирази, причому всі обчислення будуть доступні в покроковому режимі. Адже отримати відповідь – це тільки частина завдання, важливо зрозуміти в покроковому режимі, звідки він узявся. Такий додаток від android можна розглядати як мобільного репетитора. У Quick Brain задіяні прості математичні дії, так що вона підійде навіть для студентів. На додачу ви отримаєте математичні головоломки, тренажери концентрації і IQ. Math Games. Ще одна гра на швидкість, але в ній на відміну від попередньої більше математичних дій, наприклад, з'являються квадратні корені і ступені. Також якщо вам набрид попередній додаток, сміливо переходите на Math Games, тут набагато більше різних форматів і видів ігор. Mental Math Master. Для тих кому і Math Games здадуться нудними і занадто легкими є Mental Math Master, в котрому потрібно вирішувати логарифми, функції, межі і

рівняння. Math Riddles and Puzzles. Збірник «олімпіадних» завдань, пазлів і головоломок, для вирішення яких потрібно включати не тільки знання правил математики, а й логіку. MalMath: Step by step solver. Додаток для покрокового вивчення алгебри, геометрії, тригонометрії, включаючи рівняння, похідні, інтеграли, межі та логарифми. У ньому є покрокові пояснення, приклади та завдання різної складності. Math theory. Напевно найбільш всеосяжний додаток, в якому зібрані курси по розділах математики від середньої школи до перших курсів технічних університетів. Від елементарної алгебри до теорії чисел, функцій і матриць. Всі вони каталогізовані по розділах і розбиті на блоки. Все це робить додаток Math theory ідеальним помічником для навчання.

Висновок

Розглянуто методологічні, організаційні і технічні (апаратні) аспекти побудови та застосування інтерактивних комунікативних технологій освіти, які орієнтовано на процес вивчення математики. Дано тлумачення основних визначень ІТК, їх структуру, а також рекомендації щодо використання мобільних пристроїв у навчанні для підвищення математичної компетенції.

Список літератури

1. Mobile Assisted Language Learning (MALL) [Електронний ресурс] // Wikipedia. The Free Encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. Режим доступу: http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_Assisted_Language_Learning.
2. Мобільне навчання. [Електронний ресурс] // Wikipedia. – https://uk.wikipedia.org/wiki/Мобільне_навчання.
3. https://nv.ua/ukr/health/kids/dodatok-dlya-vivchennya-matematiki-50039052.html
4. https://lady.tochka.net/ua/59398-top-mobilnykh-prilozheniy-dlya-shkolnikov/

Ю.Д.Габрієл
Малинський лісотехнічний коледж

ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ДОНЕЦЬКОГО КРАЮ В XIX СТОЛІТТІ

Анотація. У статті розглядаються особливості становлення політичного, економічного, суспільного життя на території Донецького краю в середині XIX- поч.. XX століть. Особлива увага приділяється заслуженому лісівнику України Віктору Єгоровичу фон Граффу.

Ключові слова: «відбудова», «модернізація», «губернія», «лісорозведення»

2 липня 1932 року була утворена Донецька область, до складу якої увійшли 12 міських рад і 5 районів. Крім того, 13 районів були передані зі складу Харківської області і 5 районів – зі складу Дніпропетровської області. Центром області спочатку був визначений Артемівськ, але вже з 16 липня 1932 року обласний центр перенесено до Сталіно. У червні 1938 року Донецька область була розділена на Сталінську (Донецьку) і Ворошиловградську (Луганську)

У XIX столітті Донецький край починає відбудовуватися: з`являються перші великі фабрично-заводські підприємства. Саме в цей період проводять геологічні дослідження, виникають нові міста, розвивається торгівля. З`являються перші спеціальні гірничі навчальні заклади. Зароджується духовне життя, починає розвиватись літературна і писемна творчість

Починаючи з другої половини XIX століття, у зв`язку зі скасуванням кріпосництва та розвитком капіталістичних відносин відбувається модернізація краю: починає будуватися залізниця, відкриваються нові шахти, заводи. Природні багатства , дешева робоча сила, а також пільги уряду створюють умови для залучення інвесторів.

Економічна та політична ситуація в Донецькому краї сприяла розвитку не тільки промисловості а й культури, освіти. У другій половині XIX століття на території України відкривається ряд нових навчальних закладів, у яких могли здобувати освіту в різних напрямках. Не відставала в розвитку освіти і культури й Катеринославська губернія. Було створено Великоанадольську школу лісників по лісорозведенню. І вже в січні 1844 році прибули перші 11 селянських хлопчиків. Перший керівник Великоанадольського степового лісництва В.Є. фон Графф був першим завідуючим школою лісників, заснованої при лісництві. Складалась вона з 3 – х класів, у кожному класі було по 40 учнів.

Віктор Єгорович фон Графф був засновником не тільки школи (згодом технікум), але й спростував висновки вчених про неможливість розведення лісів у відкритій степовій місцевості. Він був засновником зеленої оази в спекотних степах Донецького краю, а саме – Дібрівського лісу. В.Є. фон Графф за 50 км. Від Донецька почав створювати своїми руками ліс. Понад 10 років кропіткої праці дав свої результати. За 23 роки під його керівництвом було закладено перші 157 га. лісу. В 1865 році Віктора Єгоровича призначають професором лісоводства Петровської земельної і лісової академії . Та внаслідок тяжкої праці у віці 48 років, 25 листопада 1867 року помер. В 1910 році у Великоанадольському лісництві був відкритий пам’ятник Віктору Єгоровичу фон Граффу.

Так, складна своєрідна структура регіону стала важливим чинником його подальшого розвитку. Населення було різним в етнічному, соціальному та культурному відношенню. Історія заселення і господарського освоєння території Донецька виглядає яскравим унаочненням суперечностей і потенційних можливостей, що отримало суспільство внаслідок історично прогресивних дій.

Список літератури:

1.Кульчицький С., Якубова Л. Донеччина і Луганщина у XVII-XXI ст. історичні фактори й політичні технології формування особливого та загального у регіональному просторі – К. 2015 р

2.Термінова Н. Образ Донбасу в сучасних наукових дослідженнях: заміна парадигми чи повторення пройденого – К. 2010

3.Шиян К.К. Боротьба робітничого класу України за відбудову промисловості (1921-1925рр.) – К. 1959 р.

4.Історія міст і сіл Української РСР: В 26-ти т. – Донецька область/ Редкол.: П.О. та Пономарьова (голова) та ін.. – 1970 р

5.Саржан А. Зміни в соціально – економічній сфері Донбасу друга половина 40-х – кінець 80-х років XX ст.. – Донецьк, 2004

6.Пірко В.О. До питання про час заснування м. Донецька // У истока города Донецка. Матеріали научно – практ. Конф. – Донецьк, 1998 р.

С.Г.Лахно, С.В.Лахно
Малинський лісотехнічний коледж

ЕЛЕКТРОННИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ

Аналізуються сучасні підходи до використання конспектів лекцій на основі інтерактивних технологій.

Ключові слова: електронний конспект, лекційія, інтерактивні технології.

Комп'ютерні інтерактивні технології сьогодні розглядаються, як один з основних шляхів модернізації системи освіти. При цьому мається на увазі рішення ряду послідовних завдань: технічне оснащення, створення дидактичних засобів, розробка нових технологій навчання і т.д., що визначають етапи процесу модернізації системи освіти. Традиційні форми навчання не забезпечують вирішення всіх завдань організації освітнього процесу, але обмежені і можливості сучасних інформаційних технологій. Таким чином, виникає потреба в інтеграції інформаційних технологій і традиційних педагогічних технологій для взаємозбагачення їх можливостей. [2]

Лекційні заняття в лісотехнічних закладах освіти як і раніше займають провідне місце в навчальному процесі, на їх частку припадає біля 60% аудиторних годин. Лекція в системі підготовки молодих спеціалістів розглядається не тільки як форма подачі інформації студенту, а й як ефективний спосіб мотивації студента до самостійної роботи з пошуку та аналізу інформації, спосіб стимуляції активного мислення. [1]. Від ефективності лекції залежить успіх формування системи знань і компетенцій майбутнього фахівця. Оскільки статистика свідчить про досить низьку ефективність класичних лекцій, проблема є досить актуальною тому цьому питанню присвячено безліч робіт [3, 4]. Ефективність лекції показує яку частину інформації студент запам'ятав і може відтворити [5]. Саме низька ефективність лекції зумовлює необхідність зміни її форми в навчальному процесі. Сучасні електронні засоби подачі інформації не витіснили і не замінили лекцію, а змінили її, забезпечивши небувалі можливості демонстрації. І якщо важлива роль лекції більшістю авторів не ставиться під сумнів, то конспект дуже багатьом видається застарілим [7]. Проте, конспект лекцій поряд з підручником для студента все ще служить основним

посібником при підготовці і одним з ключових умов забезпечення високої ефективності лекційного заняття є конспектування лекції.

Найбільш значимий недолік конспектування лекції відомий дуже давно і пов'язаний він з фізіологією взаємин зорового і слухового аналізатора: в той час, коли студент старанно записує інформацію з демонстраційного екрану, коментарі лектора він абсолютно не сприймає [6, с.115]. Як і 40-50 років тому до 90% інформації на лекції подається графічно. Змінилася тільки форма подачі інформації: картонні таблиці замінив мультимедійний проектор.

Як і раніше, викладач, розривається між бажанням забезпечити студента необхідним мінімумом інформації у вигляді конспекту і бажанням більш широко та глибоко подати практичні питання пов’язані з майбутньою професією. Єдиний шлях подолання цього істотного недоліку - усунути необхідність конспектування під час самої лекції. Це можливо, якщо студент заздалегідь забезпечений конспектом. В цьому випадку викладач може розраховувати на всю увагу студента, а ефективність лекції повністю залежить від здатності викладача утримувати інтерес аудиторії.

Використання можливостей комп'ютерних технологій забезпечує вдосконалення освітнього процесу, розвитку особистості студентів, досягнення ними професійної, інформаційної та соціальної компетенцій. Однією з умов широкого впровадження комп'ютерних технологій в практику, є підготовленість викладачів і студентів до використання інформаційних технологій. Впровадження електронного конспекту лекцій не змінить кардинально навчальний процес, але внесе свою частку в поліпшення рівня освіти. Використання електронного конспекту лекцій не змінює структуру лекції, тобто лекція залишиться формою повідомлення нових знань, але при цьому студенти будуть більш активно приймати участь при викладанні нового матеріалу.

Охарактеризуємо позитивні сторони використання електронного конспекту лекцій:

- кількість викладеного викладачем матеріалу значно зросте, тому що викладачу не доведеться чекати, поки студенти законспектує сказане їм, що позитивно позначиться на навчальному процесі в сучасних умовах, коли обсяг матеріалу з кожним роком збільшується, а терміни навчання залишаються не змінними.

- застосування електронного конспекту лекцій ефективно позначиться і на рівні засвоєння студентами нового матеріалу, тому що вони зможуть більш уважно слухати, не відволікаючись на конспектування, і зможуть брати участь в обговоренні теми, задавати питання, висловлювати свою думку.

- студенти, які з яких-небудь причин не змогли відвідати лекцію зможуть самостійно вивчити пройдений матеріал, а також перевірити засвоєння цього матеріалу за спеціально складеною програмою, в разі не успішного складання перевірочного тесту програма поверне студента на

сторінку з викладом питань, на які учень не відповів, що дасть йому можливість краще підготуватися.

- викладач, щорічно допрацьовує електронний конспект, має можливість динамічно відстежувати зміни у змісті професійної освіти; адаптувати навчальний матеріал до психолого-педагогічним можливостям студента.

Електронний конспект лекцій представлений у вигляді дидактично взаємопов'язаних і доповнюючих один одного частин: текстової та комп'ютерної, які в комплексі забезпечують єдність активного самостійного процесу з оволодіння учнями знаннями відповідно до цілей навчання по даній навчальній дисципліні.

Структура конспекту лекцій: Текстова частина конспекту лекцій є спеціально написаний курс лекцій, в якому для студентів, поряд з розкриттям основного наукового змісту дисципліни, наводяться методичні рекомендації щодо самостійного вивчення навчального матеріалу. Комп'ютерна частина конспекту лекцій , це набори динамічних і статичних комп'ютерних слайдів по кожній з тем навчальної дисципліни. З їх допомогою студентам надаються в електронному вигляді короткі конспекти по досліджуваному матеріалу.

Електронні конспекти лекцій дозволяють підвищити ефективність навчання і являються одним із основних елементів дистанційної освіти. Впровадження дистанційної освіти комплексно доповнює традиційні форми навчання. При цьому в професіональній підготовці майбутніх фахівців активно розвивається здатність до самостійного мислення та творчі здібності. Це сприяє подальшому безперервному самовдосконаленню майбутніх спеціалістів на протязі всього життя.

Список літератури

1. Денисова В. Ю., Карлаш А. Е., Денисова В. В. Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №4. С.434-437.

2. Роберт І.В. Сучасні інформаційні технології в освіті: дидактичні проблеми; перспективи використання. - М., 1994

3. Полякова М. В. Секреты хорошей лекции// Образование и наука . 2008. №5. с.118-131.

4. Васильев В. С. Роль и место лекции в учебном процессе в высшей медицинской школе в современных условиях // Журнал ГрГМУ . 2009. №2 (26). с.224-226.

6. Гиппенрейтер Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. 2008 – 704 с.

5. Семѐнова И. В. К вопросу об эффективном проведении лекции в учебном заведении // Успехи современного естествознания . 2013. №5. С.89.

7. Яновский Л. М. Конспектирование лекций – важный процесс самоорганизации обучения студентов // Сиб. мед. журн. 2004. №7. с.95-97.

8. Евстигнеева Н. А. Электронный конспект лекций как средство педагогического процесса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №11-2. с.163-165.

С.В.Лахно, С.Г.Лахно
Малинський лісотехнічний коледж

РОЗВИТОК ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Розглядаються та аналізуються переваги та недоліки дистанційного навчання в закладах вищої освіти та прогнозуються перспективи її розвитку.

Ключові слова*:* Дистанційне навчання, дистанційна освіта, інтерактивні технології.

Протягом останніх років, відбувається процес переходу від традиційного навчання до навчання на базі комп'ютерних технологій. Це стало можливим здебільшого з розвитком мережі Інтернет, що дало можливість передавати велику кількість різноманітної інформації, вільно спілкуватися з іншими користувачами мережі в on-line режимі, розміщувати інформацію на Інтернет- ресурсах, роблячи її загально доступною.

Дистанційна освіта в Україні, за концепцією розвитку представляє собою форму навчання, рівноцінну з іншими формами навчання, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання [1, 2].

Дистанційне навчання – це спосіб отримання освіти із використанням комп'ютерних та сучасних інформаційних технологій, що надає студентам змогу навчатися на відстані, без відриву від роботи. Серед інших назв дистанційного навчання використовуються і такі, як «відкрита освіта», «електронна освіта», «віртуальне навчання» тощо. Такий спосіб отримання знань передбачає комфортне та зручне для кожного студента оточення. На відміну від заочного навчання, з яким часто порівнюють дистанційну форму, вона передбачає не лише постійну самоосвіту та роботу з засвоєння знань, а і постійний контакт як із викладачами, так і з іншими студентами, в той час як заочна форма освіти передбачає спілкування з викладачем лише декілька разів на рік [4].

До переваг дистанційної освіти можна віднести наступне: можливість індивідуалізації навчання, вибір бажаного темпу та швидкості навчання, високу якість контролю знань за допомогою модульної системи навчання, ефективне тестування. Суттєвою перевагою дистанційного навчання є можливість реалізувати доступ до всіх рівнів освіти всіх тих, хто не має змоги навчатись у вищих навчальних закладах за традиційними формами навчання внаслідок тих чи інших причин. Також перевагами дистанційної освіти є те, що така форма навчання дає можливість підвищити якість освітніх послуг шляхом залучення до підготовки та проведення дистанційного навчання: навчальних Web-ресурсів, висококваліфікованих викладачів, фахівців-практиків з різних галузей. Студенти дистанційної форми навчання отримують повні електронні конспекти лекцій за програмою денної форми навчання.

Дистанційне інтернет-навчання сприятливо позначається і на особовому розвитку майбутніх фахівців, підвищуючи рівень самоорганізації і відповідальності, удосконалюючи рівень комп'ютерної грамотності.

До недоліків дистанційного навчання, перш за все, можна віднести проблему ідентифікації студента - перевірити, хто складає іспит, поки неможливо. З метою виправити цей недолік в навчальний процес обов'язково включається очна сесія, в ході якої студенти складають обов'язкові очні іспити, пред'являючи документ, підтверджуючий особу того, що здає іспит.

Крім того, додатковими вимогами до студентів, які вступають на дистанційну форму навчання, є наявність персональної комп'ютерної техніки, доступу до мережі Internet з достатньою пропускною спроможністю, базові навички користування сучасними інформаційними та комунікаційними технологіями (Windows, MS Office, електронна пошта, особистий e-mail).

Перевагами дистанційної форми навчання для викладачів є, безумовно, простота і зручність корегування вже створеного начального курсу (модуля), додавання актуальних матеріалів та посилань, удосконалення системи контролю знань, оновлення, заміна та доповнення завдань, глосарію, бази тестів, автоматична перевірка та оцінювання тестових завдань тощо. Також є певні складнощі дистанційної форми навчання і для викладачів: необхідність адаптації завдань під можливості віддаленої роботи, невпевненість у самостійності виконання завдань певним студентом, складність оформлення навчальних матеріалів згідно з діючими стандартами.

Сьогодні дистанційне навчання в Україні може повноцінно розвиватися тільки за наявності таких його основних складових: нормативно-правової бази; навчальних закладів освіти дистанційного навчання; контингенту студентів; кваліфікованих викладачів; навчальних програм і курсів; відповідної матеріально-технічної бази (апаратного і програмного забезпечення); фінансової підтримки; розробки критеріїв якості тощо.

Одним із структурних елементів дистанційної освіти є кваліфікований викладацький склад. Критерії підбору викладачів для програм дистанційної освіти мають бути, перш за все, академічними. Такі викладачі повинні вміти користуватися комп'ютерами для групових занять он-лайн , а також перевіряти і коментувати роботи студентів. В інтенсивних або прискорених програмах навчання дуже важливо достатньо швидко перевірити і повернути роботу студенту до надходження наступної роботи.

Система дистанційного навчання розрахована переважно на людей достатньо свідомих, які не потребують постійного контролю з боку викладача. Тому важливу роль при дистанційному навчанні відіграє мотивація слухачів, їхня здатність до самоорганізації. Тому найбільш важливими компонентами дистанційного навчання є: створення практичних ситуацій під час навчального процесу, можливість для студента проявити себе, самореалізуватися. Вміння працювати в навчальному сервері допоможе студентам вирішувати проблеми з навчальним матеріалом і консультуванням на відстані у вільний час. Саме на використанні сучасних інформаційних технологій та засобів комунікації (телебачення, відео- та аудіозасоби

навчання, комп'ютерні глобальні та локальні мережі) базується дистанційне навчання.

Серед педагогічно цінних аспектів організації дистанційного навчання які потребують особливої уваги для удосконалення роботи вітчизняних вищих педагогічних закладів, можна виділити: створення мережі спеціальних навчальних закладів, які впроваджують дистанційне навчання; розробку навчальних дистанційних програм з урахуванням рівня підготовки, запитів студентів, вимог певних територій і суспільства; широке застосування дистанційних, інформаційно-комунікаційних технологій і відповідних їм форм і методів навчання; активний розвиток дистанційної освіти; створення необхідної матеріально-технічної бази дистанційного навчання; посилення відповідальності кожного ВНЗ за рівень підготовки; створення умов для вибору студентом місця й часу навчання; формування у викладачів і студентів необхідних умінь і навичок використання комп'ютерних і комунікаційних технологій; самовдосконалення викладачів щодо введення педагогічних інновацій; посилення практичної та теоретичної складової дистанційних програм; забезпечення обміну викладачів, які досліджують питання дистанційної освіти, для збагачення їхнього досвіду та покращення практичної діяльності.

Успішне вирішення проблеми впровадження дистанційної освіти в Україні сприятиме підвищенню якості і рівня доступності вищої освіти, інтеграції національної системи освіти в наукову, виробничу, соціально-суспільну та культурну інформаційну інфраструктуру світового співтовариства.

Список літератури

1. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України В.Г. Кременем 20 грудня 2000 р.)

2. Положення про дистанційне навчання (наказ МОН України від 25.04.2013р. №466)

3. Биков В.Ю. Дистанційне навчання в країнах Європи та США і перспективи для України / В.Ю. Биков // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : кол. монографія / В.Ю. Биков, О.О. Гриценчук, Ю.О. Жук та ін. / Академія педагогічних наук України, Інститут засобів навчання. – К. : Атіка, 2015. – С. 77–140.

4. Що таке дистанційна освіта: як вона працює? [Електронний ресурс] // Режим доступу : http://www.vsemisto.info/osvita/2355-sho-take-vysha-osvita-jakvona-prazjuje.

Н.О.Левченко
Малинский лісотехнічний коледж

ДИВОСВІТ ПРИРОДИ В ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПОЕТІВ – ОСНОВА УКРАЇНСЬКОЇ МЕНТАЛЬНОСТІ

Ключові слова:поезія,природа,довкілля,ліс,екокритика,емпатія.

Кожен справді талановитий літературний твір віддзеркалює життя. Аналізуючи його, можна знайти відповіді на численні психологічні,

моральні, культурні й суспільні питання. Подібне зіткнення з дійсністю відбувається, головним чином, під час детального обговорення прочитаного: які думки і як викладені в творі, які аспекти життя привертають увагу автора, яким є його ставлення до них, які характери він створює і, керуючись якими умовами уводить їх у те чи інше соціальне, культурне, й історичне середовище, як формуються характери героїв під впливом життєвих обставин, як людина ставиться до світу, що її оточує, як вона сприймає все зовнішнє і виражає свою особистість.

Методика і об'єкти дослідження. Мета дослідження – простежити роль різних формантів структурно-смислової організації поетичного тексту, зокрема

й ключових слів, в утворенні його неявної інформації. Поставлена проблема мотивує необхідність вирішення відповідних завдань: охарактеризувати взаємодію різних рівнів смислової організації тексту;виявити прихований смисл тексту через автоінтертекстуальне прочитання поезії.

Для вітчизняного літературознавства, враховуючи національну специфіку літератури, стає актуальним такий підхід до прочитання літератури, як екокритика. Екокритика – галузь літературної критики, що вивчає міждисциплінарний аспект взаємозв'язків художньої літератури і довкілля, в тому числі для аналізу й осмислення шляхів виправлення сучасної екологічної ситуації. Пітер Баррі виводив поняття «екокритика» зі статей М.Бранча та В.Рукерта 1978 р., а утвердження цього терміна відносить до 1989 р. Саме тоді Черіл Олотфельті сформулювала поняття «екокритики» як вивчення взаємозв'язку між літературою та фізичним довкіллям [1; 293]. Екокритику(інша назва «зелені студії») не слід розглядати лише як інструмент для аналізу літературних текстів, у яких містяться екологічні знання. У її межах продуктивним залишається й інтердисциплінарний підхід до вивчення художньої літератури. Філософія, психологія, історія, етика є важливим чинником для висвітлення питання, як людина сприймає довкілля,як в історичному вимірі змінювалось уявлення людини про дику природу, як у художньому дискурсі відбиваються сучасні екологічні проблеми людства. При цьому немає сумніву, що кожна культура, відповідно й художня література сформувала своє ставлення до природи, своє розуміння екологічної проблематики.

Результати дослідження. Згодом у літературознавстві, зокрема,українському, з'явилися екокритичні дослідження, що показують, як у літературі відображена екологічна проблематика.

Серед сучасних майстрів красного письменства є поети, творчість яких виразно віддзеркалює наш бурхливий час, чітко відбиває його ритм. До таких творчих особистостей належить Л. Костенко. Її вірші наче підказують: учись спостерігати, інакше ти нічого не побачиш, не збагнеш, минеш важливе, головне. Її поезія допомагає глибше пізнати довкілля. Ліна Костенко - один із

тих митців, для яких тема природи завжди на чільному місці. Про своє сприймання природи Ліна Костенко говорить у таких поетичних рядках:

Мене ізмалку люблять всі дерева,
і розуміє бузиновий Пан,
чому верба, від крапель кришталева,
мені сказала: «Здрастуй» - крізь туман.
Чому ліси чекають мене знову,
на щит піднявши сонце і зорю.
Я їх люблю. Я знаю їхню мову.
Я з ними теж мовчанням говорю.

Про вражаючу здатність відчувати свою єдність з природою, навіть якусь розчиненість у ній, говорять такі прекрасні рядки:

Я дерево, я сніг, я все, що я люблю.
І, може, це і є моя найвища сутність.

Подібне ставлення до природи висловив ранній ПавлоТичина:

Я часто мов шалію:
На світі все люблю,
Шум річок розумію;
В гаях і днюю й сплю.

Спільне в обох поетів одне: вони люблять природу і розуміють її. В поезії **«**Цей ліс живий**»**певною мірою розкриває нам, що означає розуміти природу. Для неї ліс є живим. У нього «добрі очі». Все, що вона бачить в лісі, все, що діється в ньому, набуває в її очах олюднення- антропоморфізації:

Старезні пні, кошлаті поторочі,
літопис тиші пишуть у траві.
Дубовий Нестор дивиться крізь пальці
на білі вальси радісних беріз.
І сонний гриб в смарагдовій куфайці
дощу напився і за день підріс.
Багряне сонце сутінню лісною
у просвіт хмар показує кіно,
і десь на пні під сивою сосною
ведмеді забивають доміно.

Є в цьому баченні лісу щось від світорозуміння маленької дитини зі збудливою фантазією. Так, думається, сприймали природу і наші далекі пращури, які в кожному дереві бачили живу істоту.

Відомо, що однією з визначальних особливостей художньо обдарованої особистості є її здатність до емпатії - тобто, до співчування, до співпереживання з іншими людьми. Особистість, наділена такою здатністю, приймає на себе і радощі, і болі як окремої людини, так і всього народу. (Звідси, зауважимо, і психологічні витоки гуманізму та громадянського неспокою видатних митців). Ліна Костенко наділена особливою емпатією до природи. Її лірична героїня живе в одному ритмі з нею. Немов найчутливіша мембрана, вона реагує на всі її « стани» та « настрої». Показовою у цьому

плані є поезія **«Пекучий день... лісів солодка млява...».**Перші два рядки - про спекотний літній день. А потім- картина грози:

Тремтіння віт, і жах, і насолода,
шаленство злив у білому вогні!
Ну, от і все. Одплачеться природа,
їй тане легше, певно. Як мені.

Останні два рядки про відповідність, повну синхронізованість « станів» природи і ліричної героїні.Тонко реагуючи на «стани» природи, поетеса повідує нам про них, «заражає» ними нас. Завдяки їй, ми глибоко пройм-маємось весняним буянням природи чи її тонким осіннім мінором.

Для ліричної героїні Ліни Костенко спілкування з природою є способом відновлення фізичних та духовних сил. Це вражаюче засвідчено в поезії **«Обступи мене, ліс...».Поезії** Ліни Костенко – це завжди великий урок, на якому навчаєшся речам простим і мудрим. І якщо на тому уроці ти є старанним і розумним учнем, то зрозумієш, що природа – це не просто буденний степ, трава, річка, ліс, сонце, туман, дощ і вітер, а дарований Богом дивосвіт, в якому ти знаходиш красу, спокій, взаєморозуміння, відновлюєш свої сили, заражаєш радістю існування» [6; 254].

Поезія «У синьому небі я висіяв ліс» Миколи Вінграновського постійно привертає увагу науковців,оскільки є надзвичайно складною у прочитанні через високий рівень імпліцитності.

У синьому небі я висіяв ліс,
У синьому небі, любов моя люба,
Я висіяв ліс із дубів та беріз,
У синьому небі з берези і дуба.

Лексеми *береза* та *дуб* належать до знаків українського етносу: *береза* позначає символ чистоти, світла, родючості, дівочої ніжності [6, с. 131], а *дуб* – здоров'я, святість, довголіття, силу, чоловіче начало [16, с. 141]. У народній любовній магії спостерігаємо стійкий зв'язок дуба з чоловічою символікою, а берези – з жіночою [16, с. 144–145]. Поєднання цих дерев є цікавим і при зоровому сприйнятті: кора берези біла, а дуба – темна, чорна. Отже, через приховані семи «чоловіче+жіноче», «чистота+довголіття», «біле+чорне» ліс із *берези* та *дуба* сприймається як гармонія. У рядках «*у синьому небі я висіяв ліс*», «*той ліс зашумить*» імпліцитно наявний зелений колір, який у давніх слов'ян був символом життя, весни, краси, перемоги над злими силами, воскресіння, надії та радості [6, с. 473]. За аналогією до дзеркальності *синього моря і неба* можна говорити про дзеркальність і *зеленого* кольору як прихованого семного компонента в лексемах – *ліс* (на небі), *весна* у словосполученні *сни із твоєї весни* (у морі), *стебла* (на землі).

З погляду сприйняття кольорів інтерес становить те, що поєднання зеленого кольору із синім (*у синьому небі я висіяв ліс)* дає ціановий колір, синьо-зелений, який є відтінком синього кольору. Може бути й інше сприйняття цього кольоропозначення:оскільки ціановий колір є дуже близьким до блакитного, то можна говорити, що з образу *любові* у *небі* і *морі*

синій колір змінюється на блакитний, отже, стає світлішим. Можлива імплікатура – з появою нової стихії (любові)світ став гармонійнішим, кращим, досконалішим.

Українські митці слова багатогранно трактували вічний образ природи як утілення краси та гармонії.

Висновки. Прикметною ознакою є повчання: учись бачити єдність світу, спільне у відмінному, відмінне у спільному, і тоді зрозумієш: «Берізки по коліна у воді» тому, що повінь; «ходить вишня у віночку» тому, що вкрита білим цвітом; в осінньому лісі «спинається грибочок» так само, як спинається на ніжки дитина. Відтак вловлюється «гармонія крізь тугу дисонансів», саме так натхненно промовила Ліна Костенко в одному зі своїх віршів. Слова влучно виражають суть творчості, перейнятої відчуттям драматичних суперечностей у світі, людській душі. Нема сумніву, що такий інтерес до природи визначається національною ментальністю.

Усі ці аспекти формують концепцію природи як важливого складника життя української нації. У творах українських письменників виразно окреслюються риси екологічного світобачення. Змодельоване в художньому світі тексту воно протистоїть екологічному песимізмові та агресивно-споживацькому ставленню до природи. Самі ж митці сприймають природу як цілість, гармонію й красу, що потребує захисту. Пафос дбайливого ставлення до природи переростає в естетику її «олюднення», що має втілюватися у виваженому використанні природних багатств, бережливому ставленні до довкілля.

Список літератури

1. **Афанасьев А. Н**. Поэтические воззрения славян на природу : в 3 т. / А. Н. Афанасьев.– М. : Современ. писатель, 1995. – Т. 2. – 400 с.

2. **Богдан С**. Міфотворчість Миколи Вінграновського: (на прикладі поезії «У синьому небі я висіяв ліс...») / С. Богдан // Слово і час. – 2009. – № 7. – С. 24–32

3. **Булгакова М. Ю.** Імпліцитність поетичного дискурсу (на матеріаліпоезії Р. М. Рільке) / М. Ю. Булгакова // Вісник Харк. нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна. Сер. :

Романо-германська філологія. Методика викладання іноземних мов. - 2011.– №973.

4. **Войтович В. М.** Українська міфологія / В. Войтович; рец. А. М. Колодний,

П. М. Красюк, В. В. Павлюк. – К. : Либідь, 2002. – 664 с.

5. **Гальперин И. Р.** Текст как объект лингвистического исследования / И. Р. – Вип. 68. – С. 70–74.

6. **Вінграновський М**. Вибрані твори: у 3 т. / М. С. Вінграновський. – Тернопіль : Богдан, 2004 – Т. 1 : Поезії (1954–2003 рр.) / вступ. ст. Т. Салиги, 2004. – 400 с.Гальперин.– М. : Наука, 2007. – 139 с.

7. **Дзюба І.** Поезія Миколи Вінграновського / І. Дзюба // Визвольний шлях. – 1969. –Кн. 3 (252). – С. 360–374.

8. **Дончик В.** «У синьому небі я висіяв ліс…» / В. Дончик // В. Дончик. Зупинені миті:Статті, спогади, полеміка. – К. : Рад. письменник, 1989. – С. 189–

9. **Ермакова Е. В.** Имплицитность в художественном тексте (на материале русскоязычнойи англоязычной прозы психологического и фантастического реализма) / Е. В. Ермакова;под @_þё>ред. М. Б. Борисовой. – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2010. – 200 с.

10. **Кость Г.** Лексико-стилістичні засоби вираження імпліцитності в удожньому творі /Г. Кость // Іноземна філологія. Укр. наук. зб. – Львів, 2009. – Вип. 121. – С. 186–192.

11.**Кужільна Л.** Національна модель світу в ліриці літературного шістдесятництва /Л. Кужільна. – Кіровоград : Кіровоград. держ. ун-т ім. В. Винниченка, 2003. – 326 с.

12. **Кухаренко В. А.** Інтерпретація тексту : навч. посібник для студ. старш. курсів фак-тів англ. мови / В. А. Кухаренко. – Вінниця: Нова книга, 2004.- 272с.

13. **Моренець В.** «Ідеальний» вихід із соцреалізму / В. Моренець // Світовид. – 1992. –№ 1V (9). – С. 94–107.

14. **Салига Т.** Поет – це слово. Це його життя… // Вінграновський М. Вибрані твори: у 3т. – Тернопіль, 2004. – Т. 1 : Поезії. – 1954–2003. – С. 5–54.

15. **Славянские древности**: Этнолингвистический словарь : в 5 т. / [под общ. ред.Н. И. Толстого]. – М. : Междунар. отношения. – Т. 2 : Д – К, 1999. – 704 с.

16. **Славянские древности**: Этнолингвистический словарь : в 5 т. / под общ. ред.Н. И. Толстого. – М. : Междунар. отношения. – Т. 4 : П – С, 2009. – 656 с.

17**. L e a v i s F.** Two cultures? The significance of C.P. Snow / F.Leavis. – London, 1962.

18**. S n o w C.** Public affairs / C.Snow. – London, 1971.

В.В.Максименко, В.П.Фещенко
Малинський лісотехнічний коледж

ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬО-КУЛЬТУРНОГО ПРОСТОРУ ТА ПЕДАГОГІЧНИХ ВІДНОСИН

В статті розглядаються такі поняття як «освітній простір», «культурно-освітній простір». Показана роль та значення культурно-освітнього простору в реалізації педагогічних відносин.

Ключові слова: освітній простір, культурно-освітній простір, педагогічні відносини, суб'єкт-суб'єктні відносини.

Модернізація українського суспільства в цілому та освіти зокрема безпосередньо зачіпає основні напрямки розвитку сучасних освітніх установ. Так, на зміну одноманітності в системі освіти прийшли ідеї гуманізації, компетентного та особистісно-орієнтованого підходу, диференціація та інтеграція процесу навчання, свобода вибору змісту та форм навчальної діяльності. Як наслідок, відбувається переорієнтація на цінності людини, становлення її як суб'єкта не тільки освітньої діяльності, але й культури. Це, в першу чергу, відноситься до системи освіти, яка є провідним соціальним інститутом у формуванні інтелектуального потенціалу країни. Саме освіта починає усвідомлюватися як складний культурний процес, як особистісно-орієнтована культурна діяльність, де важливого значення набувають педагогічні відносини .

До розгляду та змістовного вивчення поняття «освітній простір» звернулися ще у 80-х роках XX ст. Так, під поняттям "освітній простір" розуміють певну територію, яка пов'язана з масштабними явищами в галузі освіти; певну частину соціального простору, у межах якої здійснюється нормована освітня діяльність. Найповнішим та сучасним, що концентрує в собі сутнісні ознаки цього феномену є, на нашу думку, визначення освітнього

простору як “педагогічної реальності, яка заявляє про себе співіснуванням Людини і Світу через освіту, представляє собою баланс культурного і цивілізаційного, виражаючи його через знаковість освітнього середовища” [2, с. 39.].

Зміст терміну «освітній простір» розкривається у російському педагогічному словнику під редакцією А.Ю. Коджаспірова та Г.М. Коджаспірової: «Простір освітній – простір, де зберігається загальнодержавна єдність при проведенні децентралізації освіти. Це зберігає взаємозв’язок та спадковість структур та дотримання прав кожного громадянина держави на отримання повноцінної освіти незалежно від місця проживання» [1, с. 176].

Слід зазначити, що освітній простір відображає переважно внутрішні (педагогічні, психологічні, дидактичні та ін.) зміни в системі освіти, на що звернула увагу в своєму дослідженні Н. Рибка [3, с. 8].

Саме у просторі реалізується процес соціалізації та адаптації особистості, формується певний образ. Культура ж виступає як середовище життєдіяльності людини. Культура, як система домінуючих цінностей та відносин між людьми, є, з одного боку, необхідною передумовою освіти, утворюючи певне освітнє середовище, а з іншого – тільки завдяки освіті культура може існувати та розвиватися.

Взагалі освіта все більше починає усвідомлюватися як складний культурний процес, як особистісно-орієнтована культурна діяльність. Це означає, що сьогодні головним напрямком побудови і розвитку будь-якого освітнього закладу є створення умов для культурного розвитку учня, студента, особистості в цілому, створення культурного середовища.

Ідея формування культурно-освітнього простору, як умови навчання, виховання студентів, має об'єктивну обумовленість. Культурно-освітній простір має бути багатоваріантним, тим самим забезпечувати вільний розвиток, а отже, здійснення справді гуманістичного освітньо-виховного процесу. Тому саме культурно-освітній простір і є місцем розгортання педагогічних відносин та новацій.

Розуміючи педагогічні відносини як специфічну категорію відносин, як особливий вид взаємодії людей, як прояв цілеспрямованого впливу батьків на особистість дитини, як відносини між вчителями, учнями, педагогами, молоддю, батьками та громадськістю, то культурно-освітній простір є найбільш «близьким», значимим та небайдужим до особистості студента чи учня. Культурно-освітній простір також є системоутворюючим компонентом побудови суб’єкт-суб’єктних відносин: суб’єкта та культури, суб’єкта та соціуму в цілому. Тому можна з впевненістю сказати, що педагогічні відносини є універсальною характеристикою педагогічного процесу.

Педагогічні відносини реалізуються не просто в освітньому просторі, а на різних рівнях та структурних елементах культурно-освітнього простору. Саме завдяки цьому відбувається засвоєння і трансляція знань, вмінь, досвіду, гуманістичних цінностей суб'єктами освітнього процесу. Цей процес

відбувається у просторово-семантичному полі, має змістовно-методичний компонент та комунікаційно-організаційну наповненість.

Таким чином педагогічні відносини є соціальним явищем, які реалізуються у культурно-освітньому середовищі. «Людина може охватити досвід цілісної універсальної людини, лише реалізуючи свою індивідуальність, а не намагаючись звести себе до абстрактного загального займенника. Життєва задача людини парадоксально сполучає в собі реалізацію індивідуальності і в той же самий час вихід за її межі та досягнення універсальності» [4., с. 372]. Спираючись на думку Е. Фромма, ми можемо підсумувати, що педагогічні відносини в своєму розвитку повинні враховувати вимоги часу та розвиватися саме як суб'єкт-суб'єктні відносини на позиціях гуманізму, і реалізовуватися у соціальному середовищі, конкретизованому у культурно-освітній простір. А суб'єкт педагогічних відносин, особистість, яка є продуктом свого суспільства, формується у культурно-освітньому просторі - від сім'ї до засобів масової комунікації, від дитячого садка – до ВНЗ та виробництва. В процесі взаємодії, при формуванні суб'єкт-суб'єктних відносин, які є основою педагогічних відносин, культурно-освітній простір надає можливість набувати досвід, створювати сприятливі умови для засвоєння соціального досвіду, який відображається у змісті освіти.

Підсумовуючи можна сказати, що освітньо-культурний простір, який розуміється як сфера суспільної діяльності, де здійснюється соціокультурне відтворення людини, формування та розвиток особистості, індивідуальності, то зрозуміло: цілеспрямовано організований простір створює атмосферу цінностей та зразків певних педагогічних відносин, слугує джерелом розвитку як особистості, так і спільноти в цілому, реалізовує виробництво соціально-духовного, інтелектуального та економічного потенціалу нового суспільства, нарощує людський капітал.

Список літератури:

1.Коджаспиров, А. Ю., Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь. – М.: Академия, 2000. – 176 с.

2.Леонова, О. Образовательное пространство как педагогическая реальность. // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2006. – № 1. – С. 36-40.

3.Рибка Н. М. Єдиний освітній простір як інтегративна система: соціально-філософський аналіз: Автореф. дис канд. філос. наук: 09.00.03. – Одеса, 2005. – 24 с.

4.Фромм, Э. Из плена иллюзий // Душа человека. М.: Республика, 1992 - 430 с.

5.Бондаревська, А. І. Культурно-освітній простір університету як середовище професійного та особистісного саморозвитку студентів// Ростов на Д., 2004 - 23 с.

І.А.Музика, Р.М. Гловацький
Малинський лісотехнічний коледж

ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ МОЛОДІ

Одним із головних завдань сучасної вищої школи є формування творчої особистості на підставі створення належних умов для соціального виховання студентської молоді шляхом її активної участі в продуктивно організованій культурно-дозвіллєвій діяльності. Тому важливого значення набуває залучення студентів до різноманітних форм суспільного життя, зорієнтованого на розвиток їх творчих здібностей і якостей, художніх смаків, ціннісних орієнтацій тощо.

Культурно-дозвіллєва діяльність, виховання в нашій країні не втрачає своєї актуальності. Навпаки, ця проблема обростає все більшими протиріччями й ускладнюється. Ці протиріччя зумовлені невідповідністю між сутністю виховання, культурно - дозвіллєвої діяльності й існуючими в реальній дійсності формами і методами проведення дозвілля молоддю.

Молодь - не тільки живе теперішнім, але живе й майбутнім. Саме вона значною мірою визначатиме зміст, спрямованість та характер завтрашнього дня суспільства.

Зокрема, екологічне виховання, як цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, повинна спрямовуватись на формування екологічної культури, як складової системи національного і громадянського виховання всіх верств населення України.

Сучасні студенти вступають в епоху не лише бурхливого розвитку науки і техніки, а й негативних наслідків науково-технічної революції та демографічного вибуху. Дедалі більше забруднення атмосфери, гідросфери та літосфери, накопичення величезних об'ємів відходів людської діяльності при одночасному виснаженні майже всіх видів природних ресурсів призвели до розвитку екологічної кризи. Людству потрібна нова філософія життя, висока екологічна культура і свідомість. Сьогодні в усіх розвинених країнах світу екологічна культура стає невід'ємною частиною функціональної грамотності населення.

Метою даної роботи є уточнення сутності поняття «екологічне виховання», а також систему понять, що співвідносяться з цією категорією, довести важливість і необхідність екологічного виховання сучасної молоді.

В роботі було поставлено завдання розглянути особливості формування екологічної свідомості і культури студентів, концепції відомих педагогів щодо екологічного виховання молоді, розкрити цілі та сутність екологічного виховання, обґрунтувати принцип зв'язку навчання з практикою.

Екологічне виховання - це організований і цілеспрямований процес формування системи наукових знань про природу і суспільство, поглядів і переконань, що забезпечують становлення відповідального ставлення молоді до природи, реальним показником якого є практичні дії студентів по відношенню до природного середовища, що відповідають нормам людської моральності [1, с.32].

Проблемою підвищення екологічної культури молоді займаються такі вчені, як Абалкіна І.Л., Моткін І.О., Куркуленко С.С., Курняк Л.Д., Науменко Н.В., Процюк В.А. Вони вважають, що необхідність виховання

екологічної культури в молоді пов'язана саме з реакцією на глобальну екологічну кризу. Негативні зміни в природному середовищі під тиском сукупної дії виробничих чинників істотно прискорились в останні десятиріччя. Тобто, збереження життя на землі залежить тепер безпосередньо від рівня і темпів виховання екологічної культури в молоді, суспільства в цілому [1, с.33]

Фундамент почуття невід'ємного зв'язку з природою необхідно прищеплювати ще з самого дитинства - дитячого садку, створюючи кутки живої природи, інформаційні джерела. Вже тоді дитина не повинна займати пасивну позицію, а приймати активну участь. Метою таких заходів є формування розуміння того, що рослини і тварини є живими істотами, які вимагають певних умов життя, поняття про природу як спільну домівку для рослин, тварин та людину, яку треба оберігати і охороняти.

Велика роль у формуванні знань і навичок з екології досягається позанавчальними закладами безпосередньо через залучення молоді до гурткової роботи еколого-натуралістичного спрямування та участі в різноманітних заходах як форми організації освіти.

Мережа гуртків екологічного спрямування має важливе значення для формування екологічного світогляду підростаючого покоління. Однією з форм екологічної освіти молоді є створення статутів юних екологів, які, як правило, очолюють викладачі кафедр екології вищих навчальних закладів. Це сприяло вивченню молодим поколінням об'єктів і явищ у самій природі, отриманню навичок щодо визначення видів рослин і тварин, з'ясовуванню на практиці шляхів впливу людини на довкілля, видів природокористування, а головне - розширило кругозір молоді щодо сучасних дійсних природоохоронних проблем і шляхів їх розв'язання. [3, с.4].

Важливе місце у виховній роботі МЛТК посідає екологічне виховання. Провідною у цьому напряму є діяльність викладачів відділення лісового господарства. Студенти та їх наставники беруть участь у загальноукраїнських акціях: «Майбутнє лісу в твоїх руках», «Зелений паросток майбутнього», «За чисте довкілля», в ході яких проводяться заходи щодо озеленення території коледжу та району. Проведено конкурс на кращий малюнок на тему: «Краєвиди коледжу». Екологічне виховання також посилюється традиційними заходами, які проводяться до Дня річниці аварії на ЧАЕС.

З метою екологічного виховання студентів поряд з традиційними заняттями ефективними формами є: проведення екологічних фестивалів до Всесвітнього Дня Землі, конкурсів екологічного плакату, літературного твору. Власна праця над доглядом рослин і тварин, охорона природних об'єктів, водойм, парків, квітників, скверів, Днів птахів, відзначення професійних свят підвищують дієвість екологічного виховання студентів, сприяють перетворенню знань в екологічні переконання.

Молодь може взяти участь в створенні громадських екологічних організацій, проведенні масових природоохоронних акцій, організації акцій

щодо збереження біорізноманіття, проведення конкурсів, конференцій, фестивалів та виставок, організації екологічних таборів.

Природа - суспільна цінність, оскільки є джерелом пізнавальних, естетичних, комунікативних потреб. Людина є частиною природи - без неї життя неможливе. То й берегти її треба як зіницю ока, всіляко охороняти, леліяти, любити і шанувати. Формувати таку переконаність і готовність втілювати її в житті треба змалку. Тим більше, що проблема екології нині набрала планетарного характеру. Бездушне і безвідповідальне використання природних ресурсів грозить привести людство до світової катастрофи.

Тому головне завдання екологічного виховання - виховати таку особистість, щоб природа набула для неї життєво важливого значення. Знання з екології сприяють формуванню в молоді дбайливого ставлення до природи, розвитку екологічної культури. Екологічні проблеми сучасності вимагають від системи освіти приділяти більше уваги формуванню екологічної свідомості, розуміння навколишнього світу і місця людини в ньому. Виховання екологічної культури молодого покоління допоможе відновити втрачену рівновагу і гармонію у відносинах "людина - природа".

Отже, можна зробити висновок, що необхідність посилення впливу на духовну сферу особистості, формування етичного компоненту екологічної культури є необхідною умовою екологічного виховання молоді. Подолання екологічної кризи залежить від морального вдосконалення людини, її культури і відносин із природою та іншими людьми. Якщо люди в найближчому майбутньому не навчаться дбайливо відноситися до природи, вони знищать себе. А для цього треба виховувати екологічну культуру і відповідальність.

Список літератури:

1. Курняк Л.Д. Екологічна культура: поняття і реальність. // Вища освіта України. - 2006. - №3. - С. 32-37.
2. Морозова Л. Виховання екологічної культури особистості /Л.Морозова// Вища освіта України. - 2001. - №2. - с. 88-92.
3. Половинко Г. Шляхи підвищення ефективності екологічного виховання школярів / Г.Половинко //Краєзнавство. Географія. Туризм. - 2004. - № 16. - С. 4-5.
4. Пустовіт Г.П. Філософсько-культорологічний аспект у екологічній освіті. // Шлях освіти. - 2002. - № 3. - С.7-11.

Т.А.Пернарівська
Малинський лісотехнічний коледж

ВШАНУВАННЯ ПАМ'ЯТІ ВІКТОРА ЄГОРОВИЧА ФОН ГРАФФА

У статті розглянуті етапи вшанування пам'яті Віктора Єгоровича фон Граффа. Установлено чинники, що зумовлюють виявляти повагу до справи видатного українця

Ключові слова: Віктор Єгорович фон Графф, вітчизняне лісництво, степове лісорозведення, Великоанадольский ліс, послідовники.

Віктор Єгорович фон Графф - це людина, яка без перебільшення перемогла степ, створивши рукотворний Великоанадольский ліс та визначила історичний пріоритет вітчизняного лісництва у степовому лісорозведенні. Вшанування пам'яті В.Є. Граффа є не тільки нагадуванням про нашу національну історію, виявленням поваги до справ видатних українців, які працювали на нашій рідній землі, але й передусім закликом до збереження природного багатства нашого краю, здійснення конкретних дій, направлених на охорону та захист природного середовища.

«Заслуги Віктора Єгоровича перед державою і суспільством дуже великі. У той час як авторитети Заходу - Мурчисон, Нордман, Пешель, Кемц та інші заперечували можливість розведення лісу у відкритому, високому степу, лісничий Графф довів, що і в степу можна розвести ліс там, де його немає і, можливо, ніколи не було ... З легкої руки Граффа степове лісорозведення зробилося нашою національною роботою, роботою вітчизняних лісничих .. ». Так почав свою промову 30 вересня 1910 р. Голова Петербурзького лісового товариства Е. Е. Керн на урочистих зборах, присвячених відкриттю в Великому Анадолі пам'ятника Віктору Єгоровичу Граффу.[1]

Чотириярусна, чотиригранна піраміда виготовлена з фінського мармуру в Санкт-Петербурзі в 1910 році в Лісовому товаристві. Чорна стела нагадує струнке дерево, посадці якого вчений-лісівник присвятив усе своє життя. Примітно, що лісівник мав німецькі та італійські корені, але вважав себе українцем і заповідав посадити на його могилі дуб з донецького степу.

До пам'ятника великого лісовода, створеного за благодійні внески йдуть і йдуть люди.

У будівлі колишньої метеорологічної обсерваторії, побудованої В. Є. Граффом в 1853 році, міститься музей. Подвижник лісорозведення організував наукові спостереження за природою, відкривши метеостанцію. Пізніше в двоповерховому особняку жили і працювали послідовники Віктора Єгоровича. З 1991 року приміщення займає єдиний подібного профілю музей в Україні.[2]

Вхід в сховище музейних цінностей охороняють половецькі воїни, яких знайшов в степу дослідник, натураліст, фундатор лісорозведення на відкритій місцевості В. Є. Графф.

«Справа заліснення … степів на вічні роки буде тісно, нерозривно пов'язана з іменем фон Граффа, його засновника, а життя і діяльність назавжди залишаться прикладом постійної самовідданості, неослабленої енергії, невтомної працьовитості і безмежної безкорисливої відданості лісовій справі» - Василь Тарасович Собічевський.[3]

Отже, за подвижницьку працю В. Є. фон Графф був нагороджений:[4]

- орденом Святого Станіслава III ступеню (28.08.1856);
- орденом Святого Станіслава II ступеню (1860);
- орденом Святого Станіслава II ступеню з імператорською короною (17.04.1862);

- орденом Святої Анни II ступеню (1865).

«Хто не знає свого минулого, той не вартий майбутнього, хто не відає про славу своїх предків, той сам не вартий пошани», – цей безсмертний вислів М. Т. Рильського відомий, напевно, кожному українцеві. Наразі, ми, шановне товариство, не тільки стали свідками знаменної події, а й вшанували видатного земляка: спогадами про нього на батьківщині, відкриттям меморіальної дошки на його честь, але найбільшу нагороду, найбільший пам'ятник собі Графф створив сам. Це його ліс, який є нашою гордістю, і який так люблять мешканці Донеччини.

Список літератури:

1. Лісовий журнал №1-2, 1911 р. ст. 3
2. Редько Г. І., Полковник корпусу лісничих, Київ, 1994.
3. Собічевський В.І. «О значении в лесном хозяйстве успехов акклиматизации древесных и кустарных пород» (Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии том XXV, вып. 2-й и 3-й)
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/Графф_Віктор_Єгорович

Розділ 3
Тези доповідей

В.Г. Бойчук
Сторожинецький лісовий коледж

ДОСЛІДНО – ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ В ЖАДІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ СТОРОЖИНЕЦЬКОГО ЛІСОКОМБІНАТУ (ЛІСГОСПУ)

Ключові слова: лісові культури, аборигенні лісотвірні види, інвентаризація, лісівничі догляди.

Гуртківцями Сторожинецького лісового технікуму, весною 1987 року, під час навчальної практики з лісових культур, у Жадівському лісництві Сторожинецького лісокомбінату (сьогодні лісгоспу), в кв. 22, 23 були створені експериментальні лісові культури одинадцяти варіантів у типі лісорослинних умов Сз – вологий сугруд загальною площею 6,1га. На усіх ділянках наступні лісові культури створювали методом садіння, за початковим складом мішані із різним вмістом культивованих видів. Для створення лісових культур використовували аборигенні лісотвірні види: ялину європейську, ялицю білу, бук лісовий, клен-явір та модрину європейську. За початковою густотою лісові культури також відрізнялись, оскільки використовувались різні схеми розміщення садивних місць.

У 22 кварталі (вид. 9, лісокультурна ділянка № 1) на площі 1,1 га були створені лісові культури із розміщення садивних місць за схемою 2х0,7м та наступним типом змішування: 4р.Яц.б.2р.Бк.л.2р.Ял.єв.1р.Яв.

Решта 10 ділянок, площею по 0,5 га кожна розміщені у кв. 23 вид. 3. При цьому на ділянках за №№ 2-3, 6 та 11 використали кулісно-рядкову схему змішування порід (подібно до ділянки № 1), на ділянках за №№ 4-5 – біогрупове, а на ділянках за №№ 7-8, 9-10 – ланкове розміщення садивних місць.

Восени 1988 року (станом на 1 жовтня) на описаних ділянках була проведена інвентаризація лісових культур, за результатами якої весною 1989 року було проведено доповнення. Протягом наступних чотирьох років за цими культурами проводились планові агротехнічні догляди.

У 1997 році проведено переведення лісових культур у вкриті лісовою рослинністю землі. Після чого почали проводити, згідно з віком, відповідні лісівничі догляди – освітлення, прочищення і проріджування.

Станом на осінь 2019 року усі ділянки, створених гуртківцями лісових культур характеризуються високою продуктивністю і загалом задовільним санітарним станом.

О.П. Левківська

відділ економічного розвитку та залучення інвестицій Овруцької міської ради
Л.М.Гусаревич
відділ розвитку туризму Овруцької міської ради

ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГРОМАД В РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ

Найкращі туристичні «родзинки» зберігає
генетична пам'ять тих,
хто живе на території своєї громади.

Однією із знакових подій в Овруцькій громаді є відкриття пам’ятної дошки основоположнику степового лісорозведення Віктору Єгоровичу фон Граффу. Ще одна цікава локація з огляду розвитку громади не тільки культурного, а й економічного. Який зв'язок – у Овручі народився, а у Донецькій області ростуть посаджені ним ліси? Великоанадольський ліс – це заповідна територія і, водночас, зона рекреаційного відпочинку. Так само і на Овруччині набувають своєї популярності різні пізнавальні тури. На сьогоднішній день все більшою популярністю, насамперед у жителів мегаполісів, користується такий різновид відпочинку, як зелений туризм (інші його назви - сільський, аграрний, екологічний туризм).

Більше приділимо уваги екологічному туризму. Це пізнавальні подорожі різного рівня складності як вид активного відпочинку і спосіб пізнання незайманого людиною природного середовища або її окремих елементів: пейзажів, пам’ятників природи, певних видів рослин, тварин.

Головний принцип екотуризма – це гармонія з навколишньою природою і не втручання в навколишню екосистему.

Метою екотуризму є отримання нової інформації про природу регіону, по якому здійснюється подорож, про культурно-етнографічні особливості регіону подорожі туристів, поліпшення охорони довкілля, економічного клімату в регіоні і зміна відношення до природи із споживчого на дбайливий.

Екологічний туризм має такі види:

1. Науковий екотуризм – збір наукових даних в місцях подорожі (студентські польові практики, наукові експедиції та ін.), які допомагають розвивати екологічний туризм в тому або іншому регіоні.

2.Пізнавальний екотуризм – якнайповніше відповідає концепції екотуризма (етнографічні тури, палеонтологічні тури, фототури, походи для спостереження за птахами, тваринами, рідкісними видами метеликів).

3. Рекреаційний екотуризм – відпочинок на природі і отримання нових знань про неї. Рекреаційний екотуризм буває двох видів:
– активний рекреаційний туризм – частина пригодницького туризму (різні піші, лижні, кінні походи, спелеотуризм, сходження на гори, подорожі по

воді);
– пасивний рекреаційний екотуризм – пікніки на природі, відпочинок в палаткових таборах, піші прогулянки на короткі відстані, риболовля, збір грибів і ягід з дотриманням принципів екологічної стійкості.

Овруччина має багатий природний потенціал, чудові краєвиди, неповторні куточки лісових масивів з цікавими об'єктами екоруризму.

Почнемо з Поліського природного заповідника – лісові масиви, незаймані болота, своєрідний рослинний та тваринний світ. Заповідник є продовженням Словечансько – Овруцького кряжу, бо практично, їх об'єднує одна територія, що є цінною природною скарбницею. Видатний дослідник Полісся, географ і геолог, академік Павло Тутковський про Словечансько-Овруцький кряж казав: «Ця країна таїть у собі дивовижну кількість своєрідних, часом величних явищ — цілий сніп чудес, що нагадує в мініатюрі Єллоустонський парк у штаті Каліфорнія, США…».

На території Овруцьких лісгоспів створено чимало об'єктів природно – заповідного фонду, які охороняють різні види рослинного та тваринного світу Полісся.

На Овруччині збереглися реліктові види дерев та рослин. Найбільшу цінність мають старовікові скельнодубові ліси, віком до 100 і більше років. Ліси з домінуванням підліску рододендрона жовтого (азалії). Можна побачити місце зростання берези Української та берези Воробйова – Лавриненка. Через, переважно, викривлену та покручену форму стовбура, місцеве населення називає ці дерева «кручанка». Цікавими для туристів стануть також наявні природні заказники, такі як «Дідове озеро», «Корніїв» і інші та парки місцевого значення: Овруцький, Юліно, Гладковицький. Відновити свої сили туристи зможуть в спеціально обладнаних рекреаційних зонах «Лісовичок», «Гаряче каміння», «Лозниця», «Криниця» та ін. Цікавими будуть також і місцеві легенди про ці місця.

Не можна залишитись байдужим, побачивши як цвіте Рододендрон жовтий (Азалія понтійська). Ця незвичайна для Полісся рослина утворює суцільні зарості на Словечансько – Овруцькому кряжі і є однією з найцікавіших рослин, що збереглися в нашій флорі від давноминулих геологічних епох і є живим пам'ятником землі. Своїм запахом, немов дурманом, оп'янять жовто – помаранчеві густі суцвіття. Зустрінуть подорожуючі ще декілька рідкісних рослин – зозулині черевички, любку дволисту, росичку (дрозера) та ін.

Тільки на Словечансько – Овруцькому кряжі можна побачити рештки пралісів дуба скельного. Сам факт зростання цього гірського виду на Поліссі є унікальним явищем, оскільки він поширений переважно в Західній, Центральній Європі, на Кавказі, у Малій Азії.

Цікавою знахідкою було пробкове дерево (фелодендрон амурський) біля с. В.Хайча, адже росте воно також у Примормькому та Хабаровському краях, в амурській області, в долинах річок, на схилах сопок у листяних і мішаних кедрово – широколистниих лісах на висоті 300-400 м.

Як ми бачимо, зелений туризм, у нас, на Овруччині, має чудові можливості задовольнити найвибагливіші потреби людини у спілкуванні з живою природою, а громаді принести розвиток та інвестиції. А ще, це - феноменальна сфера, бо поєднує понад 50 суміжних галузей економіки. Вона залучає всіх - від аграріїв та промисловців до тих, хто вивозить сміття, від вирішення питання ремонту доріг до медичного обслуговування. Місцеві жителі залучаються до туристичного бізнесу і отримують можливість розвивати свої традиційні форми господарства. Доходи від турів залишаються в громаді. І, сьогодні, перед нами стоїть виклик, активніше розвивати даний напрямок економіки та впроваджувати комплексний підхід до напрацювання туристичного потенціалу.

Запрошуємо відвідати цей чудовий край та закарбувати його моменти у своїй пам’яті та на чудових світлинах.