

Міністерство освіти і науки України
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний центр
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

*Всеукраїнський зліт команд учнівських лісництв закладів
загальної середньої та позашкільної освіти
19-21 жовтня 2021 року*

Збережемо ліс – збережемо природу

Збірка тез науково-дослідницьких робіт



м. Київ, 2021

Міністерство освіти і науки України
Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний центр
еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

*Всеукраїнський зліт команд учнівських лісництв закладів
загальної середньої та позашкільної освіти
19-21 жовтня 2021 року*

Збережемо ліс – збережемо природу

Збірка тез науково-дослідницьких робіт

м. Київ, 2021

Відповідальний за випуск: Поркуян О.В., директор комунального закладу «Кіровоградський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді».

Упорядник: Романенко В.О., завідувача сільськогосподарським відділом комунального закладу «Кіровоградський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»;

У збірці «Збережемо ліс – збережемо природу» розміщені тези науково-дослідницьких робіт учасників Всеукраїнського зльоту команд учнівських лісництв закладів загальної середньої та позашкільної освіти. Матеріали збірки відтворено з авторських оригіналів, поданих до оргкомітету. Відповідальність за зміст та грамотність викладання представлених матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

<i>Перкун Ю.</i> Доцільність вирощування інтродуцента дугласії, як замітника аборигенних хвойних у зв'язку зі змінами клімату на території ДП «Гайсинський лісгосп».....	6
<i>Бех Х.</i> Вплив пірогенного фактора на динаміку лісових насаджень.....	7
<i>Горенчук Н.</i> Степові лісонасадження в байраках	9
<i>Якименко Ю.</i> Вплив стимуляторів на живцювання самшиту, туї західної, та ялівцю	10
<i>Михайленко М.</i> Біолого-екологічні особливості омели австрійської (<i>Viscum austriacum</i>) та її розповсюдженість у соснових лісах ДП «Вищедубечанський лісгосп».....	13
<i>Таточенко Ю.</i> Медоносні рослини лісових фітоценозів Червоноградської міської ради у Львівській області	14
<i>Сніжинська Т.</i> Дослідження видів деревних та кущових порід 30-33 кварталів урочища «Роца» Окнянського лісництва ДП «Подільське лісове господарство».....	17
<i>Голодюк М.</i> Сучасний стан ценопопуляції зозулиних черевичок справжніх (<i>Surgipedium calceolus</i> L.) на території Черемського природного заповідника	19
<i>Семенчук А.</i> Проблема захисту і збереження первоцвітів як одна з найважливіших природничо-наукових проблем сучасності. Видовий склад ранньоквітучих рослин та їх поширення на території рукотворного Великоанадольського лісу	22
<i>Дубовицька Ю.</i> Адаптивність модрина європейської	25
<i>Хомяк Д.</i> Дослідження регенераційної здатності зелених стеблових живців павловнії повстистої (<i>Paulownia tomentosa</i>) у теплиці Вовковиївського лісництва ДП «Млинівський лісгосп» Рівненської області	28
<i>Головатий І.</i> Природні сукцесії на перелогах лісу	31
<i>Денисенко Є.</i> Особливості репродукції дослідних дерев сосни звичайної	

(<i>Pinus sylvestris</i> L.) у 17-річному на ПЛНД	33
Чуєнко Я. Посилення протипожежної стійкості хвойних насаджень при проведенні рубок формування і оздоровлення лісів та проектуванні лісових культур Чигиринського лісництва	35
Шамбра К. Павловнія – перспективна лісоутворююча та ландшафтна культура	37
Хулан С. Особливості інвазійного потенціалу злинки канадської (<i>Coryza canadensis</i> ; Asteraceae)	39
Жадик Д. Лісопатологічні обстеження в соснових насадженнях Доманівського лісництва Веселинівського лісового господарства Миколаївської області	41
Кузьмічова М. Вивчення можливості вирощування павловнії в умовах Нижньодніпровських пісків	42
Курило Д. Феромонні пастки як ефективний засіб боротьби з представниками родини короїдів в лісових насадженнях Сумської області	45
Олексійчук Я. Лісівничо-біоекологічні особливості форм клена-явора в насадженнях ДП «Шепетівське лісове господарство»	47
Бербєга В. Морфологічні та біологічні особливості модрини польської (<i>Larix polonica</i>) в умовах Кам'яницького лісництва ДП «Ужгородське ЛГ»	50
Балабушка У. Вивчення лишайників як індикаторів стану навколишнього середовища на території ДП «Компаніївський лісгосп»	51

Доцільність вирощування інтродуцента дугласії, як замітника аборигенних хвойних у зв'язку зі змінами клімату на території ДП «Гайсинський лісгосп»

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Перкун Юлія, учениця 10 – Б класу закладу загальної середньої освіти I-III ступенів № 4 м. Гайсин Гайсинської міської ради Вінницької області вихованка учнівського лісництва «Паросток».

Керівник: *Мигидюк Галина Юрійвна* вчитель біології, координатор учнівського лісництва «Паросток».

Актуальність. Впродовж останніх кількох років стрімко поширюється територією України масове всихання хвойних дерев, що завдає значної екологічної та економічної шкоди. Величезна увага приділяється формуванню біологічно стійких високопродуктивних насаджень в умовах глобального потепління, зниження рівня ґрунтових вод, масового всихання лісових насаджень унаслідок зміни клімату і пошкодження шкідниками. Активно створюються лісові насадження з більш посухостійкими як інтродукованими, так і аборигенними деревними породами. Дугласія – перспективна деревна порода в лісорозведенні, стійка до посушливих кліматичних умов та високих температур.

Мета роботи: вивчити біоекологічні, господарські особливості та поширення дугласії, з'ясувати особливості вирощування; розробити типи лісових культур за її участю, та для ефективного продукування деревини.

Предмет дослідження – технологія створення та вирощування насаджень за участю дугласії на території ДП «Гайсинський лісгосп».

Об'єкт дослідження – особливості приживлюваності і росту дугласії в лісових насадженнях.

Методи дослідження:

- лісокультурні – для визначення біометричних показників сіянців, їх приживлюваності та росту на об'єктах;

- лісівничо-таксаційні – для закладання пробних ділянок, визначення таксаційних показників деревостанів, оцінки їхньої продуктивності та біологічної стійкості;

- математичного моделювання – для опрацювання отриманих даних та інші.

Завдання:

- ознайомитися з основними характеристиками деревної породи дугласії та визначити умови, що забезпечують якісний її ріст та розвиток;

- на практиці навчитись застосовувати заходи по підготовці до висіву, ознайомитись з технікою висіву та догляду за сіянцями;

- з'ясувати вплив густоти лісових культур, розміщення садивних місць на показники дугласії;

- вивчити вплив доглядів на приживлюваність дугласії та інтенсивність її росту.

Хід та результати дослідження

У 2018 році вперше в історії ДП «Гайсинський лісгосп» ввели до складу лісових культур дугласію (псевдотсуга Мензіса).

Дослідження проходило в декілька етапів: підготовка насіння до посадки, висів, догляд та спостереження. В результаті проведеного дослідження з'ясовано, що у порівнянні з місцевими лісоутворюючими породами дугласія не погіршує, а в багатьох випадках покращує фізико-механічні та водно-фізичні властивості ґрунтів. Порода є стійкою до захворювань та ентомологічних шкідників.

Висновок: Дугласія зелена (Псевдотсуга Мензіса) одна з самих швидкорослих інтродукованих деревних порід, яка повністю акліматизувалась в умовах нашого краю. Це дерево має могутню кореневу систему, тому порода не страждає від вітровалів. Змішані деревостани сприяють кращому розкладу підстилки, збільшують вітростійкість насаджень, підвищують родючість ґрунту. Тому дійсно доцільно вирощувати інтродуцента дугласії та вводити дану породу як замітник аборигенних хвойних в помірних широтах.

Вплив пірогенного фактора на динаміку лісових насаджень

(секція «Захист лісу»)



Бех Христина, учениця 11 класу Лугинської гімназії імені Василя Павловича Фількова Лугинської селищної ради Лугинського району Житомирської області.

Наукові керівники: Бовсуновська Тетяна Миколаївна, вчитель вищої категорії Лугинської гімназії. Хом'як Іван Владиславович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології, природокористування та біології людини ЖДУ ім. І.Франка.

Актуальність дослідження. Серії масштабних пожеж, інтенсивність яких зростає з року в рік, призвела до великих збитків лісовому господарству, природоохоронному фонду та створює загрозу життю та здоров'ю місцевих жителів. Це породжує серію різнопланових проблем. Одна із найбільш актуальних є відновлення екосистем після пожеж. Розробка науково обґрунтованих алгоритмів управління динамікою екосистем дозволяє послабити негативні наслідки впливу глобальної зміни клімату.

Мета дослідження – дослідити процеси динаміки лісових екосистем викликаних впливом пожеж.

У роботі вирішили **поставлені завдання**, а саме:

Заклали серію геоботанічних описів в лісах, які постраждали від пожеж та їхніх аналогів на територіях захищених від вогню.

Провели синфітоіндикаційний аналіз описів та встановили зміну показників факторів середовища під впливом пожеж.

Дослідили зміну флори і рослинності під дією пірогенних факторів.

Методи дослідження: маршрутно-експедиційні польові методи, методи створення геоботанічних описів, фітоіндикації, камерального аналізу даних.

Об'єкт дослідження: лісові екосистеми Лугинського району.

Предмет дослідження: пірогенна динаміка лісових екосистем Лугинського району.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше було здійснено порівняння природної та пірогенної динаміки за допомогою методів синфітоіндикації. Набули подальшого розвитку біоіндикаційні підходи щодо оцінки стану та зміни екосистем.

Матеріалами роботи є стандартні геоботанічні описи, зібрані в 2020 році. Для досліджень використовувались загальноприйняті польові методи (Миркин, Наумова, Соломещ, 2001). Матеріали збирались в літній період. Було створено дві серії описів. Перша – в лісових масивах, що постраждали від пожеж, а друга – контрольна.

Висновки й отримані результати проведеної роботи.

В лісових екосистемах спостерігається зміна середніх значень показників факторів середовища під дією пірогенних факторів. Відбувається підвищення значень багаторічного показника зволоженості, змінності зволоження, аерації ґрунту омборезиму, континентальності та освітленості. Середні показники кислотності, загального сольового режиму, вмісту карбонатів та доступного нітрогену, терморезиму, кріорезиму знижуються.

Через винищення численних адвентивних синантропних трав'яних видів в перші роки після пожежі знижуються показники антропогенної трансформації.

Показник динаміки в середньому знижується на 2,54 бали, що є доказом алогенності пірогенного фактора. Водночас не спостерігається характерна обернена кореляція між антропогенною та природною динамікою, що може бути доказом виникнення пожеж і в добу до появи людини та формування особливих адаптаційних механізмів щодо них.

Рослинність під час одноразового впливу низової пожежі помірної потужності відрізняється на рівні варіантів асоціацій.

Під дією пожеж видове багатство флори в угрупованнях лісової рослинності знижується в середньому на 15,63%.

Теоретичне і практичне значення одержаних результатів.

Робота важлива для досліджень алгоритмів динаміки екосистем та створення об'єднаної теорії екосистем. Дані цієї роботи можна використовувати під час відновлення лісових масивів, постраждалих від пожеж, в межах експлуатаційних лісів та об'єктів природно-заповідного фонду.

Проведені дослідження дозволяють оновити підходи до моніторингу лісових насаджень, що постраждали від пожеж. На основі цього ми пропонуємо:

- незважаючи на те, що в перший рік після пожежі на досліджуваній території не спостерігалися зміни таксаційних характеристик насаджень, такі

ділянки вимагають посиленого моніторингу. Зміни які відбулися у ряді компонентів лісових екосистем, можуть в подальшому вплинути на деревостан.

- зміна флори підліску, підросту та чагарничково-трав'яного покриву руйнує еконіші лісових екосистем. Незважаючи на те що в перший вегетаційний сезон спостерігається незначне скорочення синантропної флори, відкриті еконіші є вразливими до інвазій видів трансформерів. У зв'язку із цим за ділянками лісових насаджень, що постраждали від пожеж, необхідно проводити моніторинг щодо наявності небезпечних інвазійних видів та застосовувати лісотехнічні засоби боротьби із ними.

- рекомендуємо посилювати моніторинг за ділянками враженими пірогенним фактором. Об'єктами моніторингу мають бути не лише деревостан і його таксаційні характеристики а й загальне видове різноманіття та стан окремих екологічних груп організмів.

Степові лісонасадження в байраках

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)

Горенчук Надія, учениця 10 класу, вихованка учнівського лісництва «Козаки» та гуртків «Юний зоолог» та «Ековалеологія» Запорізького обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді на базі комунального закладу «Запорізька спеціалізована школа-інтернат II-III ступенів «Козацький ліцей»» Запорізької обласної ради.

Науковий керівник: Мішкіна Р.Б., методист ЗОЦЕНТУМ.

Науковий консультант: Петроченко В.І., заступник голови правління Запорізької обласної організації Національної спілки краєзнавців України, відповідальний редактор журналу «Краєзнавство Запоріжжя».

Актуальність: В зв'язку з потеплінням клімату змінюється видовий склад деревних порід, щільність та кількість домінуючих видів в балкових комплексах степу із-за зменшення кількості опадів влітку та взимку і збільшення ерозії ґрунтів, залишаються тільки найбільш пристосовані види. Наше лісництво займалось визначенням видів, що виживають в умовах глобального потепління клімату.

Мета: пошуки шляхів пристосування степових балкових комплексів до потепління клімату.

Завдання: Дослідити: видовий склад деревних порід в степових балках, кількісний склад домінуючих видів, індекс екологічного стану байраків.

Об'єкт дослідження: степові байраки.

Предмет дослідження: екологічний стан байрачних деревних комплексів.

Результати досліджень. Для вивчення стану байрачних лісів були застосовані методики:

- визначення нормального розвитку, або життєвості дерев (добра, задовільна, погана), через показники висоти, ширини і профілю крони та враження і плодоношення дерева;

- ступені пошкодження дерев від I до V (відсутність, слабкий, середній, сильний, дуже сильний);

- індекс екологічного стану в балах від 1 до 6 (здорові, незначне ослаблення стану, часткове, значне, дуже ослаблені, починають гинути).

Район досліджень розташований в степовій зоні Запорізького правобережжя, де поширені різнотравні, типчаково-ковилкові степи.

Байрачні ліси зосереджені у ярах, балках, на берегах річок.

В результаті досліджень, були зроблені **висновки**:

1. Склад деревної рослинності в балках-байраках включає біля 50 видів

2. Домінантні види балках Піщана, Довга, Дубова, Гадюча: дуб, клен, груша, лох, акація, в'яз, яблуня, абрис, бруслина, жимолость, шипшина, тополя, крушина.

3. Життєвість відповідає добрим та задовільним показникам, тобто мають тільки першу та другу ступінь враження (вони відсутні, або дуже слабкі)

4. Ступінь пошкоженості дорівнює тільки I та II (тобто залишається дуже слабким, або зовсім відсутній).

5. Індекс екологічного стану деревних порід від 1 до 3 балів (що являється показником здорових дерев, або з незначним послабленням).

Потепління клімату призводить до зменшення доміантних видів (самі пристосовані дуб та клен), що витримують спекотне, мало дощове літо.

Практичне значення: Зараз фермери застосовують штучний посів насіння та плодів в балках для прискорення заліснення степів, що забезпечує захист ґрунтів від ерозії та спеки на полях

Для підготовки роботи використанні літературні та телевізійні джерела, показники тематичних довідників, мережі інтернет сайтів та експедиційні геоботанічні дослідження балок: Довга, Піщана, Гадюча, Дубова на Правобережжі Запоріжжя.

Вплив стимуляторів на живцювання самшиту, туї західної, та ялівцю

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Якименко Юліана, учениця 11 класу, член учнівського лісництва Сопівського ліцею селищної ради Печеніжинської ОТГ, ДП «Коломийське лісове господарство», вихованка гуртка «Учнівське лісництво» Івано-Франківського ОЕНЦУМ.

Керівник: П'ятковська Л. І., вчитель географії Сопівського ліцею селищної ради Печеніжинської ОТГ, керівник учнівського лісництва ДП «Коломийське лісове

господарство» Івано-Франківського ОЕНЦУМ Івано-Франківської обласної ради.

Актуальність теми. Чагарники – багаторічні дерев'янисті рослини, висотою 0,5-5м, що не мають в дорослому стані головного стовбура. Вони широко використовуються в озелененні різних територій. Ці рослини, поряд з деревами, визначають загальний вигляд саду, допомагають заступити ділянку від сторонніх поглядів, захищають його від вітру і бур'янів, прикривають некрасиві господарські споруди. Комбінуючи різні за висотою та забарвленням чагарники, можна створювати мальовничі групи на газоні, клумбі. Чудово виглядають живоплоти з чагарників. Крім цього, за чагарниками доглядати набагато простіше, ніж за трав'янистими рослинами: їх не потрібно постійно підживлювати або обприскувати, обрізати відцвілі квітки і підв'язувати до опор, щорічно пересаджувати або висівати і поливати, коли встановлюється суха погода.

Хід та результати дослідження

Основною перевагою вегетативного розмноження над насінним є можливість зберігати декоративні та інші господарсько-цінні ознаки вибраних форм та клонів. Особливого значення цей спосіб розмноження набуває, коли рослини не утворюють схожого насіння або утворюють його нерегулярно й у малій кількості. В основі вегетативного розмноження лежить здатність рослин до відновлення цілісного організму з окремих його частин. При цьому у нащадків зберігається генетична та фенотипічна однорідність з материнською рослиною.

Живцювання займає значне місце серед інших способів вегетативного розмноження. Сутність живцювання полягає у тому, що з частини рослини (стебло, листок, корінь), відокремленої від материнського організму, за сприятливих умов росту можна отримати цілу рослину. Спосіб живцювання вельми поширений через те, що розмноження живцями у ряді випадків є найбільш економічно доцільне, швидке та ефективне для багатьох рослин. Живці бувають стеблові, кореневі та листові. У багаторічній практиці живцювання найбільшого розповсюдження набуло розмноження стебловими живцями. Їх у свою чергу поділяють на здерев'янілі та зелені. За здатністю до вкорінення всі рослини поділяються на ті, що вкорінюються легко, досить задовільно та важко.

Навики правильного живцювання можуть стати в нагоді як в роботі, так і в щоденному житті, адже мабуть кожна людина мріє мати біля своєї домівки невеличкий сад чи хоче озеленити свою ділянку вічнозеленою огорожею, чи створити «оазис зелені» із декоративних порід. Саме тому гуртківці Сопівського шкільного лісництва, за сприяння ДП «Коломийський лісгосп» з ентузіазмом долучилися до запропонованої роботи – навчитися правильно живцювати чагарникові породи, застосовувати стимулятори росту, а також визначати їх вплив на приживлюваність живців.

Об'єктом дослідження не випадково були обрані чагарники туї західної, самшиту та ялівцю козацького. Основний мотив при виборі порід – вони найширше застосовуються в зеленому живцюванні, мають добру приживлюваність, а також досить поширені в нашому регіоні. Їх широко застосовують в озелененні вулиць, присадибних ділянок тощо. Також,

вищеперераховані породи дуже легко піддаються формуванню, з них часто створюють зелені огорожі та формують декоративні посадки.

Оскільки на прищільній ділянці чагарники нечисленні: посадковий матеріал чагарників набагато дорожчий в порівнянні з насінням однорічних рослин, дорослі рослини приживаються слабо, насіннєве розмноження чагарників – процес досить повільний, то ми вибрали живцювання, тому що цей спосіб розмноження найкраще підходить для наших умов місцезростання. За короткий проміжок часу можна отримати велику кількість однорідного посадкового матеріалу, який вже на наступний рік використовуватиметься в композиціях із озеленення. Для успішного укорінення живців застосовують різні стимулятори росту.

Враховуючи актуальність теми, нами визначено **мету роботи** – дослідження впливу на приживлюваність живців шпилькових чагарникових порід природних (умови місцезростання, ґрунти) та антропогенних (використання стимуляторів росту) факторів.

Об'єкт дослідження – туя західна, самшит вічнозелений та ялівець козацький.

Предмет дослідження – здатність до вкорінення живців шпилькових чагарників.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

- навчитися живцювати чагарники;
- вивчити ступінь впливу стимуляторів росту на вкорінення живців чагарників;
- дослідити вкорінення живців туї західної, самшиту вічнозеленого та ялівцю звичайного.

Живцювання вищезазначених шпилькових порід із застосуванням стимуляторів росту проведене нами у весняний період 2018 р. Весною 2019 р. приживлені живці висаджено у відкритий ґрунт на прищільній ділянці і продовжено дослідження за їх адаптацією до природних умов місцезростання.

Висновки.

Виконані дослідження показали, що на першому році дослідження, відразу після живцювання, найменший приріст спостерігається у живців туї західної, а найбільший – у живців ялівцю козацького при обробці розчином «Корневину». В зразків, котрі при живцюванні були оброблені розчином «Епіна» приріст у туї західної та ялівцю козацького приблизно однаковий, а в самшиту – вищий, в 2 рази.

На другий рік росту саджанців спостерігаємо, що використання розчину «Яросу» при поливі хвойних саджанців значно покращує ріст та розвиток. В туї західної ріст бокових гілок не спостерігався, а в ялівця козацького почалося формування бокових гілок. Самшит при поливі розчином «Яросу» у порівнянні із зразками, котрі поливали дощовою водою, дав найкращий приріст (2,5 рази) та формування бокових гілок набагато активніше, ніж в попередніх зразках.

Проведені дослідження дозволили зробити наступні висновки: при однакових умовах місцезростання, різні види хвойних порід мають різну

приживлюваність та особливості розвитку. А тому, при дослідженні деревних та кущових порід слід враховувати всі фактори, які мають прямий чи опосередкований вплив на розвиток рослин, а також їх біологічні особливості.

Проведена робота буде продовжена гуртківцями Сопівського шкільного лісництва. В майбутньому заплановане дослідження впливу стимуляторів росту на покритонасінні рослини.

Біолого-екологічні особливості омели австрійської (*Viscum austriacum*) та її розповсюдженість у соснових лісах ДП «Вищедубечанський лісгосп»

(секція «Захист лісу»)



Михайленко Марія, вихованка Жукинського шкільного лісництва ОЗНЗ Жукинська ЗОШ І-ІІІ ступенів.

Науковий керівник: Цуканова Юлія Юріївна, Керівник шкільного лісництва ОЗНЗ Жукинська ЗОШ І-ІІІ ступенів.

Актуальність теми. Сучасне ведення лісового господарства України базується на принципах раціонального і безперервного використання лісових ресурсів. Головною метою є поліпшення якісного складу лісостанів, їх захисних властивостей, підвищення їх продуктивності та збереження лісового фонду. Великою перешкодою для досягнення цієї мети є збудники паразитарних інфекцій лісових деревних порід. Великою перешкодою для досягнення цієї мети є збудники паразитарних інфекцій лісових деревних порід.

Омела австрійська (*Viscum austriacum*) – вид родини омелових *Loranthaceae*, що паразитує на голонасінних рослинах. У взаємовідносинах між рослиною-живителем та омелою спостерігається специфічний симбіоз, тобто співжиття двох рослин, яке певною мірою корисне обом, але в результаті призводить до повного виснаження і всихання хвойних рослин. Тому вивчення біолого-екологічних особливостей та ступеня розповсюдження *Viscum austriacum* є досить актуальним.

Метою дослідження є вивчення особливостей патогенезу омели австрійської, її шкідливість, шляхи розповсюдження захворювання та на цій основі розробити конкретні заходи боротьби з нею.

Предмет дослідження: біолого-екологічні особливості омели австрійської в лісах ДП «Вищедубечанський лісгосп».

Об'єкт дослідження: омела австрійська.

Методика проведення досліджень: для проведення дослідження застосовувались методи рекогносцирувальних та детальних лісопатологічних обстежень, загальноприйняті методи таксації.

В результаті рекогносцирувальних та лісопатологічних обстежень визначений видовий склад рослин, на яких оселяється омела австрійська. Встановлені деякі закономірності розповсюдження і розвитку омели австрійської

залежно від типу лісорослинних умов, віку та інших лісівничо-таксаційних показників.

Рекогносцирувальне обстеження на відібраних ділянках проводили методом ходових ліній.

У результаті обстеження встановлювали видовий склад уражених омелою австрійською рослин, а також ступінь їх ураження.

Паралельно відбирались зразки для подальших досліджень.

Ступінь ураженості рослин патогеном складається з двох показників: розповсюдженості на конкретній рослині *Viscum austriacum* і мірою шкодочинності напівпаразита на конкретній рослині.

У результаті проведених досліджень встановлено, що омела австрійська в умовах ДП «Вищедубечанський лісгосп» уражає лише вид сосна звичайна.

На інших рослинах омела виявлена не була.

Уражаються патогеном в основному гілки вищих порядків, зрідка – стовбурів.

В будь-якому випадку патоген зустрічається тільки в кроні і ніколи не був виявлений на нижній, часто неохвоєній, частині стовбура.

Відтак, це пояснюється тим, що молоді рослини патогеном не уражуються, тому кущі *Viscum austriacum* і не зустрічаються в нижній частині стовбура.

Також було встановлено, що розповсюдженість омели австрійської та ступінь ураження нею залежить від віку насаджень.

Так, у кварталах лісництв, де переважають пристигаючі та стиглі насадження, відсоток уражених дерев більший, аніж серед молодняків і середньовікових.

Зважаючи на те, що заселення омелою австрійською сосни звичайної призводить до катастрофічних наслідків і масового всихання соснових насаджень, необхідно вживати заходів по обмеженню цього напівпаразита в лісах.

На нинішньому етапі масштаби ураження деревних рослин омелою невідконтрольні людині, проте, враховуючи небезпеку, яку становить омела для фітоценозів, необхідний пошук ефективних, швидких та масштабних способів контролю за поширенням омели.

Дослідження спрямовані на збір і аналіз даних про омелу австрійську, дадуть змогу розробити дієві заходи боротьби з цим паразитом.



Медоносні рослини лісових фітоценозів Червоноградської міської ради у Львівській області

(секція «Лісове біорізноманіття»)

Таточенко Юлія, учениця 10 класу Соснівської загальноосвітньої школи I – III ступенів № 14 Червоноградської міської ради Львівської області.

Керівник: Весній Наталія

Актуальність науково-дослідницької роботи: вивчення медоносної флори є досить актуальним не лише для Червоноградщини, а й для всієї України, адже ми живемо у часи збідненої природної рослинності, зменшення популяції дикоростучих рослин і тому питання збагачення рослин в цілому стоїть дуже гостро.

Мета роботи: дослідити медоносні рослини Червоноградщини, провести їх систематичний та еколого-ценотичні аналізи.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання:**

- проаналізувати літературу за темою дослідження;
- опрацювати матеріали та методики дослідження;
- провести систематичний та еколого-ценотичний аналізи досліджуваних рослин;
- встановити родинний спектр медоносних рослин, які зростають в Червоноградського районі;
- скласти наближений календар цвітіння лісових медоносних рослин.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання результатів дослідження у бджільництві.

Хід роботи:

- ознайомитись з методикою маршрутних досліджень флори;
- ознайомитись із методикою збору і виготовленням гербарію;
- провести аналіз медоносних рослин лісових фітоценозів;
- проаналізувати систематичний аналіз медоносів на досліджуваній території;
- провести еколого-ценотичний аналіз досліджуваних видів.

Результати дослідження: за літературними даними і на основі власних спостережень нами було встановлено зростання на території Червоноградщини 42 види медоносних рослин лісових фітоценозів.

В результаті проведеного систематичного аналізу медоносних рослин району дослідження можна зробити висновок, що вивчені таксони відносяться до двох відділів: Покритонасінні (*Magnoliophyta*), класу Дводольні (*Magnoliopsida*), Однодольні (*Liliopsida*) та Голонасінні (*Pinophyta*).

Із класу Дводольних рослин досліджувані види належать до 23 родин. Найбільш чисельною є родина розові, яка налічує 6 видів. Монотипічними є такі родини: Барвінкові, Геранієві, Фіалкові, Онагрові, Первоцвіті, Айстрові, Валеріанові, Жостерові, Тимелеєві, Вересові, Брусничні, Маслинові, Кленові, Букові, Липові.

Клас Однодольних рослин представлений 1 родиною, яка включає 2 види.

Клас Хвойні на досліджуваній території включає 1 родину, яка включає 2 види.

Отже, в цілому після проведення систематичного аналізу можна зробити висновок, що флора медоносних рослин Червоноградщини включає 25 родин, 41 рід та 42 види.

Аналіз родинного спектру виявив, що серед медоносних рослин лісових фітоценозів, які зростають на території досліджуваного району, найбільше всього

представників родини *Rosaceae*, яка нараховує 6 видів: *Sorbus aucuparia L.*, *Malus sylvestris Mill.*, *Rubus ideaus L.*, *Fragaria vesca L.*, *Rosa canina L.*, *Rubus caesius L.*, що становить 14% від загальної кількості всіх видів; родина *Fabaceae*, яка включає 4 види медоносних рослин (9,4% від загальної кількості): *Robinia pseudoacacia L.*, *Vicia cracca L.*, *Trifolium medium L.*, *Lathyrus silvestris L.*; родина *Betulaceae* яка об'єднує 3 представники: *Betula pendula Roth.*, *Alnus glutinosa L. Gaerth.*, *Coryllus avellana L.* (7% від загальної кількості); родини *Pinaceae*, *Salicaceae*, *Caprifoliaceae*, *Ranunculaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae* налічують по два види (по 4,8% від загальної кількості). Найменш чисельними є 15 родин: *Geraniaceae*, *Violaceae*, *Onagraceae*, *Primulaceae*, *Asteraceae*, *Valerianaceae*, *Ericaceae*, *Vacciniaceae*, *Oleaceae*, *Aceraceae*, *Fagaceae*, *Tiliaceae* та інші, які мають по одному представнику, що становить від загальної кількості видів по 2,4%.

Висновки:

- на території Червоноградщини встановлено зростання 42 видів медоносних рослин, що належать до 2-ох відділів, 3-х класів та 25-ти родин. Переважаючим є відділ *Magnoliophyta*, який об'єднує 40 видів;

- серед медоносних рослин лісових фітоценозів, які зростають на території досліджуваного району, найбільше всього представників родин *Rosaceae*, яка нараховує 6 видів - 14,0% від загальної кількості всіх видів. *Fabaceae*, яка включає 4 види медоносних рослин (9,4%); родина *Betulaceae* яка об'єднує 3 представники (7% від загальної кількості); родини *Pinaceae*, *Salicaceae*, *Caprifoliaceae*, *Ranunculaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae* налічують по два види (по 4,8% від загальної кількості). Найменш чисельними є 15 родин, які мають по одному представнику, що становить від загальної кількості видів по 2,4%;

- на основі досліджених медоносних рослин запропонований наближений календар цвітіння лісових медоносних рослин;

- на тривалістю життєвого циклу переважають полікарпики (18; 43%). Один (2,4%) представник (*Lamium purpureum L.*) є монокарпиком, 13 (30,8%) - деревами, 7 (16,7%) - кущами і 3 (7,1%) представлені чагарниками;

- проаналізувавши тип вегетації, було встановлено, що більшість медоносних рослин (31; 73,8%) мають літньозелений тип вегетації. Для 6 (14,3%) представників характерний зимньозелений, 4 (9,5%) - ефемероїди. *Lamium purpureum L.* являється єдиним ефемером з числа досліджених видів (2,4%). Рослин із зимолітньозеленим типом вегетації не виявлено;

- на типом надземних пагонів переважає безрозеточний, який характерний для 27 (64,3%) представників, напіврозеточний тип мають 8 (19%) видів і розеточний - 7 (16,7%);

- для рослин - медоносів Червонограду характерні такі типи кореневої системи: стрижнева - 24 (57,1%) видів, якірна - 8 (19%), якірно - стрижнева 4 (9,5%), мичкувата 6 (14,4%). Рослин з гаусторіальною та первинно - гоморизною кореневою системою не виявлено;

- за класифікацією Раункієра серед досліджуваних видів зустрічаються наступні морфи: фанерофіти - 20 видів - (47,6%); гемікриптофіти - 12 видів - (28,6%); геофіти - 6 видів - (14,3%); хамефіти - 3 види - (7,1%); терофіти - 1 вид - (2,4%). Гідрофітів не виявлено.

- за відношенням до освітлення, більшість становлять геліосціофіти - 13(31%), сциогелофіти - 11 (26,2%), геліофіти - 10 (23,8%), сциофіти - 8 (19%);

- розподіл рослин за відношенням до температури свідчить про відсутність у досліджуваній флорі мегатермофітів. Відсоток оліго- та мезотермофітів становить 67,6% та 33,4% відповідно;

- за відношенням рослин до ґрунтового зволоження, найбільше мезофітів - 83,3%. Ксеромезофіти становлять 12%, гігрофіти 4,7%. Гідрофітів не виявлено.

Дослідження видів деревних та кущових порід 30-33 кварталів урочища «Роца» Окнянського лісництва ДП «Подільське лісове господарство»

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Сніжинська Тетяна, учениця 9 класу, член учнівського лісництва «Дивосвіт» Будинку дитячої та юнацької творчості Окнянської селищної ради Окнянського району Одеської області.

Керівник: *Жембій Валентина Всеволодівна* керівник гуртка «Юні рослинники», учнівського лісництва «Дивосвіт» БДЮТ, *Железниченко Віктор Сергійович*, помічник лісничого Окнянського лісництва ДП «Подільське лісове господарство».

Актуальність. У всьому світі немає двох абсолютно однакових рослин і насаджень, бо кожне дерево має свої особливості росту і розвитку. Стан лісів Окнянщини а також їх розвиток зумовлене негативними тенденціями, які особливо яскраво проявилися в останніх п'ять років: зниження темпу відтворення лісових ресурсів (із за відсутності фінансування лісового господарства); зменшення запасів деревини, де головними проблемами нерационального використання особливо в осінній період є:

- зростання обсягів самовільних рубок деревних насаджень населенням;
- порушення санітарно-гігієнічних умов.

Мета досліджень:

- аналіз сучасного стану деревостану і підліску 30-33 кварталів урочища «Роца» Окнянського лісництва ДП «Подільське лісове господарство»;
- оцінка змін рослинного покриву та загального екологічного стану;
- вивчити видовий склад дерев та кущів;
- вивчити видовий склад лікарських рослин.

Об'єкт дослідження: Лісові ділянки 30-33 кварталів урочища «Роца» Окнянського лісництва ДП «Подільське лісове господарство».

Предметом дослідження є видовий склад лісових порід, його динаміка, наслідки змін під впливом господарської діяльності людини, флуктуації (зміни) природних умов і чинників.

Завдання.

Алгоритм дослідження об'єктів:

- збір інформації про лісові ресурси, систематизація та її обробка, узагальнення;
- вибір методів та прийомів дослідження лісових ресурсів;
- вибір об'єктів детального дослідження лісу;
- аналіз лісистості території;
- аналітичні дослідження виділів (видовий склад, вікові структури, екологічний стан);
- обґрунтування пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці лісництва).

Матеріали та методика досліджень: робота складається із вступу, розділів, висновків та додатків, бібліографічного переліку використаних джерел літератури; дані дослідження проведені шляхом вивчення, аналізу та узагальнення літературних даних та виконаних польових практик; аналізу піддавалися такі таксаційні характеристики досліджуваних деревостанів:

- площа ділянки (S),
- тип лісорослинних умов (ТЛУ) та склад насадження,
- вік насадження (А),
- діаметр (D),
- середня висота (Н)

В підпунктах роботи, присвячених характеристиці флори і рослинності, детально аналізуються природно-кліматичні умови досліджуваної території, акцентується унікальність флори і рослинності, а також аналізуються можливості використання окремих видів для озеленення та створення різноманітних композицій з аборигенних видів. Дається детальна характеристика основних кліматичних показників – середньої температури повітря (мінімальні та максимальні температури), опадів (їх вигляд та розподіл по сезонам). Вказуються основні форми рельєфу та наводиться їх характеристика).

Надається детальний опис основних типів рослинності урочища «Роца». Надаються ботанічні описи окремих видів та рослинних угруповань, наведені списки рослинних угруповань та видів, фотографії видів та типів рослинності.

Дослідженню підлягали групи ділянок 30-33кварталів, які територіально утворюють один масив сумарною площею 61 га на схилах ярів. Кожну лісову ділянку обстежували візуально на пунктах таксації, які закладали не менше 3% від загальної площі виділу. На кожній ділянці таксації:

- візуально оцінювали породний склад і перевіряли його відповідність типу лісу з урахуванням регіональних особливостей;
- перевіряли деревостан на його природне походження та можливість його порослевого походження після проведених рубок;

- оцінювали кількість і розташування дерев, що досягли вікової фізіологічної межі;

- оцінювали наявність мертвої деревини старих дерев великих розмірів (сухостою) різних стадій розкладу на всій території ділянки;

Цінним і важливим є матеріал лісотипологічної класифікації і їх кількісна оцінка, бачення виділення лісотипологічних таксонів та їх кількісне і якісне обґрунтування.

Опрацювання власних фактичних матеріалів (робота на пробних площах) дало автору змогу отримати кількісні параметри найголовніших властивостей ґрунтів, типу лісу, які зумовлюють склад лісової рослинності та її продуктивність.

Висновок: У складі лісостану 30-33кварталу домінують твердолистяні породи, які займають 52,6% вкритих лісовою рослинністю земель.

Переважають дуб і його супутники – ясен, берест, клени гостролистий і польовий.

Відновлення дуба в його корінних типах лісорослинних умов а саме в 30-33кварталах урочища «Роца» відбувається незадовільно, з кожним роком все більше проходить зміна порід на клен гостролистий та акацію білу.

За нашими дослідженнями було виявлено що природне відновлення дуба, протягом двох-чотирьох років відмирає через брак світла, конкуренцію корневих систем материнського деревостану та заглушення поросллю другорядних порід - гледичії, бересту, клену гостролистого.

Незаконне вирубування дерев в 2 виділі 30 кварталу значно змінило ситуацію – на частині ділянки пошкоджено структуру лісових насаджень.

У висновках в стислій формі формулюються основні результати проведеного дослідження.

Наведені результати ілюструються цифровим матеріалом, фотоматеріалами, порівняннями.

Сучасний стан ценопопуляції зозулиних черевичок справжніх (*Syrpipedium calceolus* L.) на території Черемського природного заповідника

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Голодюк Мирослава, учениця Городоцької гімназії – філії опорного закладу загальної середньої освіти «Прилісненський ліцей» Прилісненської сільської ради Камінь-Каширського району Городоцьке учнівське лісництво Волинської області.

Керівник: *Терещенко Ніна Михайлівна.*

Актуальність науково-дослідницької роботи. Черемський природний заповідник — унікальний заповідний об'єкт, який охороняє типові для Волинського Полісся комплекси.

Особливу цінність становить флора заповідника, яка нараховує 800 видів вищих судинних рослин. Всього ж у заповіднику зростає чверть рідкісних рослин Українського Полісся. Збереження флори цього регіону, проведення моніторингових досліджень ценопопуляцій рідкісних видів рослин, яким загрожує вимирання чи зникнення є актуальним завданням сучасних ботанічних досліджень. Все це й визначило актуальність проведеного нами дослідження.

Мета дослідження: вивчення сучасного стану ценопопуляції *Cypripedium calceolus* L. на території Черемського природного заповідника та розробка практичних рекомендацій по її охороні.

Завдання дослідження: встановити еколого-ценотичні особливості місцезростання *Cypripedium calceolus*; оцінити морфологічні параметри особин; провести аналіз вікової структури ценопопуляції виду; на основі отриманих відомостей оцінити ступінь існуючих загроз для виду, розробити практичні рекомендації по збереженню ценопопуляції *C. calceolus*.

Хід роботи

Основу наукової роботи становлять власні флористичні дослідження, проведені у весняно-осінній період 2020-2021 років у лісовому масиві на території Черемського природного заповідника Волинської області.

Польові спостереження здійснювали в травні-червні, коли рослина квітнула та в серпні-вересні — у період формування плодів та дозрівання насіння. Дослідження проводили традиційним маршрутним методом. У зв'язку з тим, що *Cypripedium calceolus* є рідкісною рослиною, яка знаходиться під охороною, морфометричний аналіз здійснювали за допомогою нешкодуючих методів: визначали висоту рослини; кількість листків, їх довжину та ширину; параметри, кількість квітів та плодів; за ступенем розвитку наземної частини окомірно оцінювали життєву здатність окремих особин. Онтогенетичний стан визначали на основі морфометричних ознак надземної частини рослин.

На основі матеріалів картування на досліджуваній території ми вираховували площу популяційного поля, описували умови місцезростання (флористичні описи), визначали чисельність, віковий спектр, щільність, життєвість та інші параметри, сукупність яких дає уявлення про сучасний стан ценопопуляції та її подальший розвиток.

В результаті польових досліджень нами описано ценопопуляцію *Cypripedium calceolus* L. із 32 особин — рослини, яка занесена до Червоної книги України, Додатку I Бернської конвенції про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі, Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES). Досліджувана популяція *C. calceolus* зростає у 2 кварталі виділ 2 Черемського природного заповідника Волинської області на площі 0,2 га.

За флористичним комплексом вид приурочений до листяних лісів, лісових галявин, узлісь, чагарників на вапнякових ґрунтах; за екологічною групою по відношенню до світла — геліофіт, вологи — мезофіт, за життєвою формою К. Раункієра — гемікриптофіт, І. Серебрякова — полікарпик.

В ценотичному відношенні досліджувана територія це — грабово-вільховий ліс сорокарічного віку із вкрапленнями берези пухнастої (*Betula pubescens* L.) та дуба звичайного (*Quercus robur* L.).

Популяція даного виду належить до узлісних. Середній показник щільності ценопопуляції — 0,16 особин на 1 м². Особини *C. calceolus* зростають на досліджуваній території вкрай нерівномірно, фрагментально.

Вікову структуру ценопопуляції *C. calceolus* ми визначали, виділяючи вікові стани, які об'єднували у періоди, використовуючи індикаторні ключі, запропоновані кандидатом біологічних наук, доцентом Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Решетюк О. В.

Висновки:

- за результатами проведених досліджень підтверджено наявність рідкісного виду *Cyripedium calceolus* L. у структурі фітоценозів Черемського природного заповідника.

- для онтоморфогенезу ценопопуляції *C. calceolus* на досліджуваній території є характерним домінування особин прегенеративного періоду (78 %) по відношенню до генеративного (22 %). Серед вікових станів прегенеративного періоду найбільша частка припадає на іматурні рослини (53 %), тоді як віргінільні рослини становлять 22 %. Низький відсоток ювенільних особин (лише 3 %) свідчить про недостатнє насіннєве поновлення виду. Основним способом поновлення виду в умовах природної популяції є вегетативне розмноження. Сенильні та відмираючі особини постгенеративного періоду ценопопуляції нам відшукати не вдалося. Це свідчить про те, що популяція є відносно молодого. Відносно етапу розвитку популяції (віковості) тип популяції — нормальний. Тут відбувається самопідтримання. Тривалість вікових станів *C. calceolus* великою мірою залежать від екологічних умов зростання.

- інтегральна оцінка життєвості ценопопуляції *C. calceolus* засвідчила індекс відновлення — 3,57. Індекс генеративності (22 %) для особин *C. calceolus* району дослідження характеризує їх низький потенціал відновлення. Не зважаючи на те, що кожна з квіток *C. calceolus* продукує тисячі дрібних пилоподібних насінин, проростають з них одиниці. Насіннєве розмноження утруднене в силу особливостей розмірів насіння: воно настільки мале, що розсіюється, як пил, не досягаючи ґрунту; крім того, цьому перешкоджає потужний шар опалого листя. Насіння немає запасу поживних речовин і здатне прорости лише за наявності відповідних стимуляторів-грибів. Всі ці причини, певною мірою впливають на вікову структуру ценопопуляції *C. calceolus*.

- популяція *C. calceolus* на території Черемського природного заповідника потребує проведення постійних моніторингових досліджень за її станом.

Практичні рекомендації:

Зважаючи на високу соціологічну та наукову цінність території зростання *Cyripedium calceolus* L. ми рекомендуємо:

- обмежити втручання людини у природні умови зростання популяції *C. calceolus* на території Черемського природного заповідника, зберегти екологічну незайманість території та її біологічне різноманіття;

- забезпечити проведення постійних моніторингових досліджень за станом ценопопуляції, зважаючи на встановлені особливості популяційної динаміки *S. calceolus* на досліджуваній території, результатом яких повинна стати розробка прогнозів стану популяції в умовах динамічних змін навколишнього середовища та дієвих методів збереження і охорони цього виду;

- використовувати матеріали дослідження, а саме: видану нами книгу «Сучасний стан ценопопуляції зозулиних черевичок справжніх *Cypripedium calceolus* L. на території Черемського природного заповідника», відеоролик «Червонокнижний фонд Волині: зозулині черевички справжні» для просвітницької роботи серед населення та учнів щодо охорони рідкісних рослин; при викладанні курсу біології та екології в школі, організації екологічної стежки;

- налагодити співпрацю з громадською організацією «Українська природоохоронна група» з питань біорізноманіття, а саме: збору, оцінки та просторового аналізу інформації про рідкісні види та їх оселища, популяризації теми біорізноманіття та сучасних методів його дослідження.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використані на уроках природознавства, біології, екології, географії при вивченні рослинного світу, природно-заповідного фонду рідного краю, для наукових та пізнавальних екскурсій та, загалом, для оптимізації краєзнавчої і природоохоронної роботи.

Проблема захисту і збереження первоцвітів як одна з найважливіших природничо-наукових проблем сучасності. Видовий склад ранньоквітучих рослин та їх поширення на території рукотворного Великоанадольського лісу

(секція «Захист лісу»)



Семенчук Аріна, член учнівського лісництва – «Лісовички» на базі ДП «Великоанадольське лісове господарство», вихованка гуртка «Юні лісівники» Донецького ОЕНЦ, учениця 11 класу Володимирівської ЗОШ І-ІІІ №1 ступенів Волноваської райради Донецької області.

Науковий керівник: *Лещенко Алла Іванівна* керівник гуртків ДООЕНЦ, вчитель біології Благодатненської ЗОШ І-ІІ ступенів Волноваської райради.

Актуальність. Видовий склад ранньоквітучих рослин та їх поширення на території рукотворного Великоанадольського лісу. Проблема захисту і збереження первоцвітів є однією з найважливіших природничо-наукових проблем сучасності.

Мета досліджень: визначення видового складу первоцвітів, екологічних особливостей ранньоквітучих рослин, виявлення місць їх зростання на території

Великоанадольського лісу і балки річки Кашлагач, та проблеми захисту, відновлення та збереження весняної флори Донеччини.

Завдання:

- ознайомитися з документацією (поквартальний план лісництва);
- вивчити видовий склад лісової флори; виявити серед ранньоквітучих рослин лісу первоцвіти, які занесені до Червоної книги України, скласти їх опис;
- дослідити чисельність особин адонісу весняного у популяції і його кількість на досліджуваній території; встановити, які фактори впливають на відновлення чисельності і поширення адонісу весняного на території лісу.

Хід дослідження.

Великоанадольський лісовий заказник розташований у Волноваському районі Донецької області. По лісорослинному районуванню територія відноситься до Донбаського байрачного степу. Площа державного заказника становить 2901 гектар. Заказник належить до лісів першої групи, які виконують виключно природоохоронні та рекреаційні функції.

Великоанадольський ліс – це широка смуга насаджень, яка тягнеться з північного заходу на південний схід Донецької області, між містом Волноваха та селом Благодатне. Засновником лісу вважають Є.В. фон Граффа, який перший підтвердив можливість створення подібної лісосмуги на голому степу з малими водними ресурсами. Ліс був посаджений на Бердянсько-Маріупольському підвищенні. В заказнику розроблено й апробовано різні типи змішування деревних порід і чагарників. Найбільша цінність Великоанадольського заказника – його флора, що налічує 618 видів рослин, 37 з яких потребують особливої охорони.

Згідно «Програми охорони навколишнього природного середовища ДП «Великоанадольське лісове господарство» передбачено проведення моніторингових досліджень за станом довкілля, серед яких важливе місце посідає моніторинг стану рослинного покриву заказника. Тому охорона первоцвітів, як важливого компонента фітоценозу, є першочерговим завданням, що потребує активних дій в напрямку збереження їх видового розмаїття та місць зростання, бо за останні десятиліття кількість видів та стан поширення ранньоквітучих рослин у лісі значно скоротилися. Частина видів опинилася на межі зникнення. Це відбувається внаслідок господарського освоєння місць зростання первоцвітів, намагання окремих людей перетворити їх на засіб заробітку.

Протягом 2016-2020 років було проведено ряд маршрутних досліджень території лісового масиву, метою яких було виявлення місць зростання ранньоквітучих видів рослин. Розвиток весняних рослин має певну послідовність: цвітіння починається дуже рано, відразу після танення снігу і продовжується всю весну. У одних спочатку з'являються квітки, а потім листки (мати-й-мачуха), в інших розвиток листків і цвітіння відбувається одночасно (проліски), а треті цвітуть після того, як розвинуться вегетативні органи (горицвіт).

Комплексний аналіз ранньоквітучої флори здійснено із залученням морфолого-еколого-географічного методу систематики. Структура флори була досліджена з використанням системи життєвих форм І.Г.Серебрякова, де за

типами життєвих форм переважають трав'янисті рослини. За результатами маршрутних і стаціонарних досліджень флори ранньоквітучих видів Великоанадольського лісу встановлено, що їх загальна кількість 20: до Дводольних належать 9 видів і 11 видів – це Однодольні рослини. Серед наведених рослин за типами вегетації переважають ефемероїди – 13 видів.

Аналіз флори ранньоквітучих рослин виявив, що найбільша кількість видів ранньоквітучих рослин зростають у межах лучного (балка річки Кашлагач) і лісового ценозів. Серед них лучні види – 7, листяних лісів – 12.

Дослідивши видовий склад рослин Великоанадольського лісу встановлено, що серед первоцвітів лісу є рідкісні та зникаючі рослини, які занесені до Червоної книги України, а саме: Гіацинтик Палласів (вразливий), Горицвіти весняний і волзький (неоціненні), Рястка Буше (неоціненний), Тюльпан дібровний (вразливий), Шафран сітчастий (неоціненний). Частина ранньоквітучих рослин до Червоної книги не занесені. Це анемони дібровна і жовтецева, гадюча цибулька занедбана, гіацинтик блідий, зірочки жовті, ірис сітчастий, калюжниця болотна, конвалія травнева, підбіл звичайний, проліска сибірська, пшінка весняна, ряст порожнистий, рястка Коха, фіалка запашна. Поки що ці рослини не є рідкісними, але аналіз даних показує – щороку чисельність особин у популяціях весняних рослин стрімко зменшується. А масове зривання їх може привести до того, що і ці види опиняться на межі зникнення.

Статистичний метод дослідження дав можливість детально вивчити досліджуваній об'єкт – адоніс (горицвіт весняний) – у систематичному, морфологічному, екологічному, географічному аспектах. З'ясовано, що адоніс – одна із перших рослин, поява квіток якої знаменує пробудження природи. Це декоративна і лікарська рослина, яка дуже популярна в народі і високо ціниться. Вид досить поширений, але запаси значно скоротилися через розорювання, надмірне випасання, заліснення схилів та терасування, великі обсяги заготівлі, збирання на букети.

Визначити щільність виду в екосистемі лісу важко у зв'язку з тим, що особини на досліджуваній території розподілені окремими групами, нерівномірно. Зокрема, у кварталі № 26 у північно-східній частині виявлено чисельні групи, вздовж русла р.Кашлагач їх кількість зменшується, а у південній і західній частині зустрічаються лише поодинокі екземпляри адонісу. Здійснивши розрахунки з'ясували, що адоніс (горицвіт) весняний є найменш чисельною популяцією первоцвітів Великоанадольського лісу (менше ніж 1 ос/м²). Однак, при вивченні популяційної щільності необхідно враховувати екологічний стан її середовища на момент дослідження. Тому, порівнюючи статистичні дані окремих ділянок маємо позитивну динаміку збільшення кількості особин на одиницю площі через зміну самої території: заліснення галявин чагарником (терен колючий), припинення вирубування основних деревних лісоутворюючих порід, відсутність ділянок для сінокосу, заростання стежок та широку просвітницьку діяльність і природоохоронні заходи. У зв'язку із виведенням з господарського природокористування ділянок лісу та залісненням галявин, чисельність особин у популяції адонісу (горицвіту) весняного зростає в штучній Великоанадольській

екосистемі. Ранньоквітуча рослина поступово «повертається» на своє історичне місцезростання.

Висновок. Таким чином, встановлено, що ранньоквітучі види рослин є вагомою складовою фіторізноманіття лісу. Але щороку чисельність особин у популяціях весняних рослин стрімко зменшується. Така закономірність зумовлена насамперед вирубкою лісу, витоптуванням квіткових галявин, випалювання балки річки Кашлагач, знищенням декоративних видів рослин з метою окраси своєї оселі та розведенням смітників.

Практичне значення роботи. Отримані результати мають практичну значимість для моніторингу стану рослинного покриву території дослідження, для встановлення місцезростань рідкісних видів ранньоквітучих рослин та проведення заходів з їх охорони, а також з метою використання у навчально-виховній роботі у закладах освіти, в роботі учнівських шкільних лісництв, гуртків юних лісівників, у різноманітних цікавих екологічних спостереженнях і дослідженнях щодо лісових насаджень та формуванні екологічного світогляду населення.

Це сприятиме підвищенню розуміння цінності природи, вихованню дбайливого господарського ставлення до лісових багатств, набуттю практичних навичок активної діяльності в сфері екології і захисту лісів.

Поліпшить ставлення до природи рідного краю в цілому і первоцвітів зокрема.

Адаптивність модрини європейської

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Дубовицька Юлія, учениця 9 класу опорного закладу загальної середньої освіти «Комишнянський ліцей Комишнянської селищної ради», учасниця шкільного лісництва «Дубок» Державного підприємства «Миргородське лісове господарство».

Керівник: Хазай Наталія Володимирівна учитель хімії та біології. Спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший учитель, учитель – методист.

Консультант: Кобець Іван Михайлович – помічник лісничого державного підприємства «Миргородський лісгосп».

Актуальність науково – дослідницької роботи.

Сьогодні наша планета опинилась у небезпеці, і захистити її від екологічної катастрофи може людина, яка здатна почути дихання листя й пісню жайворонка, яка вважає себе частиною природи, і яка бажає зберегти цю природу для наступних поколінь.

Проблема раціонального лісокористування та лісовідновлення є визначальною у теорії та практиці лісівництва. Успішне її вирішення залежно від

регіональних умов має різні варіанти. Одним з них є інтродукція хвойних дерев у лісові насадження. Екологічно-виправданою та економічно-доцільною буде така стратегія використання насаджень.

Мета роботи. Виявити особливості лісотипологічної, вікової та просторової структури насаджень за участю хвойних інтродуцентів Західного Полісся – модрини європейської та розробити засади їхнього раціонального використання.

Об'єкт дослідження. Насадження за участю хвойних інтродуцентів Західного Полісся.

Предмет дослідження. Лісівничі властивості насаджень за участю хвойних інтродуцентів.

Завдання дослідження:

- вивчити особливості лісотипологічної, вікової та просторової структур насаджень за участю хвойних інтродуцентів;
- дослідити структурні, кількісні та якісні зміни компонентів цих насаджень;
- дати лісівничу оцінку рослинам;
- розробити напрямки і шляхи використання лісівничих особливостей насаджень за участю хвойних інтродуцентів.

Хід та результати дослідження

1 етап. Опрацювання теоретичного матеріалу.

Ознайомилися з матеріалами про насадження модрини європейської в Миргородському лісовому господарстві з метою адаптації до умов середовища. Заліснення розпочато 2001 року. За цей період загальна площа модрини становить 5 га, розташована на 4 різних участках.

2 етап. Проведення спостережень.

Весною 2015 року разом з працівниками лісництва учні висадили лісові культури модрини європейської. Квартал 67, участок 3, площа 1га, кількість рослин близько 8 тисяч.

Наступного 2016 року провели обстеження цієї території, щоб виявити стан приживання рослин. Результати спостереження: із 100 контрольних рослин прижилося 87, що становить 87 %. Це гарний результат. У цей же рік доповнили насадження саджанцями ялини звичайної.

3 етап. 2019 рік. Провели дослідження динаміки росту модрини європейської в порівнянні із ялиною звичайною.

Мета дослідження - це вивчення адаптивності, стійкості, успадкування ознак модрини європейської. У роботі наведено результати обстеження трьох ділянок культур модрини: 4, 7 і 12 річного віку. Як контроль на ділянці не далеко, в тих же самих умовах, висаджено ялину звичайну. Кількість контрольних рослин: модрини – 50, ялини – 20. Під час обстеження для кожного дерева визначено діаметр, висоту. Результати обмірів порівнювали з контролем – аборигенним видом ялиною звичайною. Результати відображені у таблиці.

№ п.п	Назва культури	Вік, років	Висота(середнє значення), м	Діаметр, см
1	Модрина європейська	4	2,04	_____
	Ялина звичайна	4	0,7	_____
2	Модрина європейська	7	4,7	0,8 – 7,1
	Ялина звичайна	7	2,8	0,5 – 6,4
3	Модрина європейська	12	8,3	5,7 – 14,5
	Ялина звичайна	12	6,7	8,5 – 17,0

У 4-тирічному віці в дослідних культурах вимірювали лише висоту. Модрина європейська мала середню висоту 2,04 м, а ялина звичайна 0,7 м. У 7-річному віці діаметр модрини європейської становив від 0,8 до 7,1 см. Середнє значення висоти 4,7м. Ялини звичайної діаметр від 0,5 до 6,4 см, середня висота 2,8 м. Модрина європейська істотно перевершувала ялину звичайну як за загальною висотою, так і за діаметром.

Обстеження рослин біологічного віку 12 років виявили, що модрина європейська продовжує перевершувати за висотою ялину звичайну (середнє значення модрини 8,3 м, ялини – 6,7 м), але поступається істотно за діаметром: модрина європейська 5,7 – 14,5 см, ялина звичайна 8,5 – 16,7 см).

Висота модрини європейської у 12-річному віці коливалася від 5,5 до 10,5 м, висота аборигенного виду – ялини звичайної коливалася від 5,0 м до 8,0 м. Тобто, найвищі показники за висотою мала модрина європейська, хоча найвищі показники за діаметром – ялина звичайна.

Таким чином, різниця між показниками діаметра й висоти модрин і ялини звичайної у молодому віці найбільша, а з часом зменшується. Перевершення показників діаметра модрин спостерігаємо лише до 7-річного віку, можливою причиною можуть бути несприятливі погодні умови цього періоду, подальші спостереження дадуть змогу зробити остаточні висновки.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблення рекомендацій, спрямованих на формування лісу сталого розвитку за участю хвойних інтродуцентів. Висновки і пропозиції, обґрунтування напрямів і шляхи використання таких рослин впроваджено у структурних підрозділах Миргородського лісового та мисливського господарства, під час створення виробничих лісових культур за участю хвойних інтродуцентів. Основні положення дослідницької роботи використовують у навчальному процесі та науково-дослідній роботі шкільного лісництва.

Висновки. Під час проведення дослідження виявили особливості лісотипологічної, вікової та просторової структури насаджень за участю хвойних інтродуцентів Західного Полісся. Вивчили особливості адаптивності, стійкості, успадкування ознак модрини європейської, в порівнянні з ялиною звичайною.

Протягом 7 років модрина європейська випереджає аборигенний вид – ялину звичайну за основними таксаційними показниками: висотою та діаметром, з 12-річного віку лише за висотою. Дослідні культури мають добрий санітарний стан і якість стовбурів, вступили у фазу репродукції.

Дослідження продовжуються до осені 2022 року.

Дослідження регенераційної здатності зелених стеблових живців павловнії повстистої (Paulownia tomentosa) у теплиці Вовковийвського лісництва ДП «Млинівський лісгосп» Рівненської області

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Хомяк Денис, учень 10 класу Вовковийвського ліцею Демидівської селищної ради Дубенського району Рівненської області.

Науковий керівник: Чандик Людмила Іванівна, вчитель технологій Вовковийвського ліцею Демидівської селищної ради. Учнівське лісництво «Діброва» Вовковийвського ліцею Демидівської селищної ради Дубенського району Рівненської області.

Актуальність теми. Дослідниками різних країн розглядаються шляхи збільшення продуктивності лісових насаджень, одним з яких є інтродукція деревних рослин. Інтродукція павловнії повстистої (*Paulownia tomentosa*), яка має високий потенціал продуктивності та теплотворну здатність деревини, відносну морозостійкість та здатність регенерувати багато разів після зрізання дерев і вже успішно культивується в багатьох країнах світу, а також у південних і західних регіонах України є перспективною.

Однак, для успішної інтродукції необхідний якісний посадковий матеріал, кількість якого можна істотно збільшити при використанні оптимальної методики вирощування сіянців з використанням стимулятора росту.

В Україні одним із лімітуючих чинників насінневого поширення цього виду є часте зимове обмерзання квіткових бруньок, які формуються у рік перед цвітінням. Тому найефективніший метод вегетативного розмноження павловнії повстистої (*Paulownia tomentosa*) це – стеблове живцювання, який до цього часу залишається недостатньо вивченим і потребує вдосконалення.

Мета дослідження: встановлення оптимальної концентрації розчину препарату індолілмасляної кислоти (ІМК), для збільшення виходу вкорінених живців у закритому ґрунті й доведення стимулюючого впливу синтетичного препарату індолілмасляної кислоти (ІМК) на укорінення й розвиток надземної частини зелених стеблових живців павловнії повстистої.

Завдання дослідження:

- засвоїти методику отримання та обробки живців стимулятором росту;
- провести зелене живцювання павловнії повстистої;

- простежити за процесами вкорінення контрольних і живців із стимулятором;

- встановити динаміку приживлюваності одномісячних та п'ятимісячних живців павловнії повстистої;

- вивчити вплив препарату на основі морфометричних показників надземної й підземної частин живців павловнії повстистої;

- встановити оптимальну концентрацію розчину препарату індолілмасляної кислоти (ІМК), для збільшення виходу вкорінених зелених живців у павловнії повстистої в закритому ґрунті.

Об'єкт дослідження: рослини виду павловнії повстистої (*Paulownia tomentosa*) Вовковиївського лісництва ДП «Млинівський лісгосп».

Предмет дослідження: регенераційна здатність стеблових зелених живців павловнії повстистої.

Новизна наукових досліджень: встановлено, що обробка живців найкраще стимулює їх укорінення і ріст у висоту в разі використання водного розчину стимулятора ІМК в концентрації 50 мг/л. Доведено, що інтенсивне вирощування посадкового матеріалу вегетативного походження доцільне із застосуванням синтетичних стимуляторів росту виправдовує себе за рахунок збільшення виходу вкорінених саджанців на 43,3%.

Практичне значення отриманих результатів: Основні результати наукових досліджень можуть використовуватись у Вовковиївському лісництві ДП «Млинівське лісове господарство». Отримання кореневласного матеріалу Вовковиївським лісництвом істотно поліпшить ефективність праці з розмноження павловнії повстистої, збільшуючи його вихід з одиниці площі, на основі застосування стимулятора з концентрацією розчину 50 мг/л ІМК.

Методика досліджень:

Живцювання з метою укорінення зелених стеблових живців павловнії повстистої, проводили в червні 2020 року в теплиці Вовковиївського лісництва за методикою М.Т. Тарасенка. Стеблові живці заготовляли з одно - та дворічних рослин павловнії повстистої. Вибір материнських рослин здійснювали окомірним методом. Зелені стеблові живці заготовляли дво - та тривузлові, 10-12 см завдовжки за методикою В.В.Мацкевич, Л.М. Філіпова. Для покращення коренеутворювальної здатності живців павловнії повстистої застосовували – індолілмасляну кислоту (ІМК) різної концентрації розчину 25 мг/л, 50 мг/л та 75 мг/л. Розчин готували в трьох варіантах, четвертим був контроль.

Нижню частину живців замочували протягом 24 годин на висоті 2-3 см. Після добового оброблення стимулятором всі живці висаджували в одношаровий субстрат з торфу й річкового піску в співвідношенні 1:1, рівень рН ґрунтової суміші дорівнював 6,3-6,7, тобто майже нейтральні (рН=7). Висаджували живці на глибину 2,5-3 см, відстань між посадочними місцями 7×10 см. Контрольні живці висаджували одразу ж після заготівлі.

Температура повітря в теплиці, під час вкорінення, становила 20-25°C, відносна вологість повітря – 90-95%. Таку високу вологість субстрату для

укорінення підтримували протягом 25-30 діб. Після висадження живців у горщики, вологість ґрунту поступово знижували до 80-85%.

Постійно велися спостереження за розвитком надземної й підземної частини живців, проводився догляд за методикою Мойсейченка, 1994. Вимірювання висоти вкоріненої рослини й довжину її коренів проводили за допомогою мірної рулетки й лінійки.

Найвищий вихід укорінених живців спостерігався у другому варіанті стимуляційного розчину за концентрації ІМК 50 мг/л.

Вихід укоріненого матеріалу становить – 96,6%. У концентрації 25 мг/л і 75 мг/л показники нижчі, проте вихід укорінених живців більший ніж у контрольного варіанта у одномісячному й п'ятимісячному віці.

За перший місяць живці павловнії повстистої сформували кореневу систему й збільшились у довжину. Найбільша довжина вкоріненої рослини і її кореневої системи виявилась у другому варіанті досліду із концентрацією 50 мг/л ІМК. У цьому варіанті найвищі вкорінені рослини мають довжину надземної частини 33,2 і 25,5 см довжину коренів. Найменші такі показники відмічені в контролю (18,7 і 7,2 см відповідно).

Відмічено, що між висотою вкоріненої рослини й довжиною кореневої системи існує зв'язок, тобто найвищі рослини мають більшу кореневу систему, а найменші – нижчу, при збільшенні кореневої системи рослини збільшується й її висота.

На кінець дослідження довжина приросту надземної частини живців, у всіх варіантах із застосуванням стимулятора росту (ІМК різної концентрації), була більшою порівняно з контролем на 17,7, 22,2 і 11,2% відповідно. Найбільший приріст (62,7см), спостерігали у варіанті із концентрацією ІМК 50мг/л, у варіантах із концентрацією ІМК 25мг/л та 75 мг/л – дещо менший (50,2 і 31,8 см відповідно).

Енергія росту живців з різною концентрацією ІМК плавно підвищується від початку досліду, через місяць і на закінчення вегетації рослин у всіх варіантах, серед яких найкращі результати стимулювання відмічені у концентрації розчину індолілмасляної кислоти 50 мг/л.

Висновки:

- результати досліджень показали, що інтродукований вид павловнії повстистої успішно розмножується зеленими стебловими живцями;

- процес укорінення живців протягом вегетаційного періоду показав, що найвищий вихід укорінених живців спостерігався у варіанті стимуляційного розчину ІМК з концентрацією 50 мг/л (96,6% відповідно);

- у варіантах з концентрацією ІМК 25 і 50 мг/л початковий відсоток укорінених живців зберігається й на кінець вегетаційного періоду (84,3 і 96,6%).

- у контрольному варіанті кількість коренів першого порядку менша в 3 рази (4 шт.) від найбільшого (концентрація 50 мг/л) та в 3,5 рази (7,2 см) менша від сумарної довжини всіх коренів.

- найбільша довжина укоріненої рослини і її кореневої системи - у другому варіанті досліду із концентрацією 50 мг/л ІМК, які мають довжину надземної

частини 33,2 см і 25,5 см довжину коренів. Найменші – в контролю (18,7 і 7,2 см відповідно);

- встановлено, що обробка живців найкраще стимулює їх укорінення і ріст у висоту в разі використання водного розчину стимулятора ІМК в концентрації 50 мг/л;

- доведено, що інтенсивне вирощування посадкового матеріалу вегетативного походження доцільне із застосуванням синтетичного стимулятора росту ІМК у концентрації 50 мг/л виправдовує себе за рахунок збільшення виходу вкорінених саджанців на 43,3%;

- утримання кореневласного матеріалу вихованцями учнівського лісництва «Діброва» Вовковиївського ліцею істотно поліпшить ефективність праці з розмноження павловнії повстистої, збільшуючи його вихід з одиниці площі, на основі застосування стимулятора з концентрацією розчину 50 мг/л індолілмасляної кислоти.

Природні сукцесії на перелогах лісу

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Головатий Іван, учень Калагарівської гімназії Гримайлівської селищної ради Тернопільської області, вихованець учнівського гуртка «Шкільне лісництво».

Керівники: Бачинська У.О., Мурська О.П., Бугальська І.І.

Актуальність науково-дослідницької роботи:

Під час сукцесії збільшується видове різноманіття та одні види заміщуються іншими, конкурентоспроможнішими в даних умовах. Внаслідок цього підвищуються стійкість біогеоценозів і їхня здатність до саморегулювання.

Види, які беруть участь у процесі сукцесії, не лише пристосовуються до умов існування, але й самі здатні їх змінювати. Наприклад, оселення сосни звичайної на пісках значно змінює умови існування такого угруповання: затінюючи поверхню ґрунту, сприяючи надходженню в нього органіки, утриманню ґрунтової води, вона створює можливість для оселення інших видів рослин. Тип рослинного угруповання, в свою чергу, визначає видовий склад тварин даного біогеоценозу.

Мета роботи: дослідити загальні тенденції змін в ході природного заліснення на перелогах.

Завдання:

- вивчити природний склад і заміряти основні таксаційні показники на досліджуваних ділянках;

- вивчити трав'яне вкриття на досліджуваних ділянках.

Хід дослідження:

Спрямовані послідовні зміни угруповань організмів, які врешті-решт призводять до перетворення самого біогеоценозу, називають *сукцесією* (від лат. *сукцессіо* - послідовність, наступність).

Термін запровадив Ф. Клементс, для позначення угруповань, що змінюють одне одного в часі, утворюють сукцесійний ряд (серію), у якому кожна попередня стадія (серійне угруповання) формує умови для розвитку наступної.

Етапи сукцесій за Ф. Клементсом:

- виникнення не зайнятої життям ділянки;
- міграції на неї різних організмів або їхніх зародків;
- приживання їх на даній ділянці;
- їхні конкуренції між собою та витіснення окремих видів;
- перетворення живими організмами місцевості, поступова стабілізація умов та взаємозв'язків.

Класифікація сукцесій:

- 1) первинні
- 2) вторинні.

На землях Калагарівської сільської ради є покинуті поля, на яких відбувається вторинна сукцесія. Під керівництвом наукових співробітників природного заповідника «Медобори» Бачинської У.О., Бугальської І.І., та Мурської О.П., майстра лісу Калагарівського лісництва Цимбалістого Б.І. було закладено дві дослідні площі для проведення досліджень і контрольних замірів.

Дослідні ділянки закладено на схилі із південно-західною експозицією, крутизна якого становить 40-45 градусів.

Першим етапом нашої роботи було закладання дослідних ділянок. За допомогою бусолі і мірної стрічки відбито і остовблено дві ділянки площею 10*10 м, на відстані 25 м одна від одної.

Перша дослідна ділянка розміщена на відстані 300м від лісового масиву. Друга дослідна ділянка розміщена далше від лісового масиву.

Другий етап: Складання відомостей суцільного переліку дерев, у який ми вносили по-порядно всі дерева, що ростуть на кожній з двох площадок, вимірювали їх діаметр за допомогою мірної вилки та висоту за допомогою висотоміра. Діаметр дерев ми вимірювали на висоті 0,5м, так як більшість із них висотою до 1м.

На основі проведених спостережень можна зробити такі висновки:

- сукцесійний процес на першій ділянці почався раніше. Такий висновок можна зробити на основі зроблених таксономічних замірів висоти і діаметру сосни звичайної. Деревина на другій площі менша за висотою і діаметром.

- у ході даних сукцесій сосна звичайна є породою-піонером, що поселяється на перелозі.

- при описі флористичного складу ділянок встановлено, що трав'яне вкриття на них подібне, відрізняється, в основному, по процентному співвідношенні видів.

Серед дослідженого трав'яного покриву дослідних ділянок: на першій із них переважає лучна рослинність. Тут зростають багаторічні злаки, деревій майже

звичайний, нечуй вітер волохатенький та зонтичний, любочки щетинисті, кульбаба лікарська, конюшина біла.

Сукцесійні зміни на досліджених ділянках проходять з невеликим розривом в часі.

Практичне значення роботи:

Одержані дані можуть бути використані для визначення характеру спрямованості процесів трансформації перелогів під впливом природного заліснення.

Особливості репродукції дослідних дерев сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*) у 17-річному на ПЛНД

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Денисенко Єлизавета Віталіївна, учениця 10 класу Балаклійського ліцею №5 Балаклійської міської ради Харківської області, член Високобірського шкільного лісництва.

Керівники: *Терещенко Лариса Іванівна*, кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник Українського НДІ лісового господарства та агро меліорації ім. Г.М. Висоцького. *Сидорова Світлана Іванівна*, вчитель біології Балаклійського ліцею №5 Балаклійської міської ради Харківської області, «спеціаліст вищої категорії», «учитель-методист».

Актуальність науково-дослідницької роботи:

Останнім часом людину все більше почали турбувати питання щодо зміни клімату та адаптації до цих змін живих організмів.

Потепління в наш час – це природний процес, який відбувається у 10 разів швидше, ніж будь-коли. Все частіше науковці вживають термін «кліматична криза» замість «зміни клімату», щоб підкреслити серйозність цієї проблеми та потребу її вирішувати вже зараз.

Кліматична криза – це надмірно стрімка зміна клімату “через” підвищення глобальної середньої температури. Щоб протидіяти кліматичній кризі, слід досягти вуглецевої нейтральності вже до 2050 року та адаптуватися до змін клімату.

Лісове господарство повинне реагувати на зміни клімату швидше, ніж будь-який інший сектор економіки, адже через повільний ріст дерев, у господарстві немає місця для короткострокових адаптаційних заходів.

Ступінь впливу зміни клімату на лісове господарство безпосередньо залежить від чутливості лісів до кліматичних змін. Через зміну клімату в лісах загалом ставатиме тепліше, а в багатьох регіонах буде посуха та інші аномальні погодні явища. Не всі породи дерев можуть добре пристосуватися до “нового” клімату. Зокрема, штучні ліси з монокультурою дерев не є дуже стійкими до посухи.

Підвищення температури також збільшує ризик поширення шкідливих комах. Наприклад, ялина і сосна є чутливими до жуків-короїдів, особливо схильні до ризику ці породи дерев у монокультурних лісах. За словами Володимира Крамарця, доцента кафедри лісівництва НЛТУ України, сама посуха впливає на те, що дерево ослаблюється і не може самостійно захиститися від шкідника. Також, під час сильної бурі, ялини з їхніми поверхневими кореневими системами знаходяться під особливою загрозою. Для того, щоб добре впоратися з цими змінами, необхідно проводити різні адаптаційні заходи, які повинні враховувати лісорослинне зонування в Україні, це означає, що вони будуть відрізнятися в Поліссі чи Карпатах.

Мета дослідження: охарактеризувати дослідні дерева сосни звичайної 17-річного віку за показниками шишок та насіння.

Об'єкт дослідження: репродукція сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) 17-річного віку в умовах південного Лісостепу.

Предмет дослідження: визначення урожайності дослідних дерев на ПЛНД сосни звичайної ДП «Балаклійське лісове господарство» Харківської області.

Основні методи, використані у даній роботі: фенологічні спостереження, окомірного та статистичного обліку, описово-біометричні, морфологічні, математико-статистичні, порівняльного аналізу.

Для досягнення поставленої мети були виконані такі **завдання:**

- оцінено стан дослідних дерев сосни звичайної (осінь 2020 року) проведено підрахунок шишок на дослідних деревах та зібрано зразки шишок для дослідження;

- складено морфологічну та біометричну характеристику зразків шишок (розміри, колір, форма тощо) та зразків насіння (маса, розміри, колір тощо);

- підраховано середню кількість насінних лусок шишок, кількість повнозерного та порожнього насіння;

- узагальнено дані та порівняно дерева за ступенем насінненошення і урожайністю.

В результаті аналізу літературних джерел встановлено, що зміни клімату в лісових екологічних системах можуть викликати такі наслідки: за збільшення температури повітря можливе переміщення широтних меж кліматичних зон України у межах до 160 км зі зміною меж ареалу, погіршення стану природного поновлення або навіть зникнення деяких деревних видів рослин; зростання природної пожежної небезпеки, кількості та площ лісових пожеж за рахунок скорочення періоду тривалості снігового покриву, інтенсивнішого підсушування природних горючих матеріалів та тривалості стійких посух; виникнення спалахів масового розмноження лісових шкідників та хвороб; зміни екологічних функцій лісових екосистем; зміни циклів лісовідновлення деревних видів рослин та зниження їх стійкості до морозів; зростання пошкоджених буреломами та вітровалами площ лісових ділянок.

Вивчення у природних насадженнях і дослідних культурах селекційної та лісокультурної ролей розміру, маси та кольору шишок і насіння свідчить, що маса насіння може бути використана як формова ознака сосни в географічному розрізі.

Встановлено, що маса насінин збільшується з півночі на південь від 5 – 6 до 8 – 9 г (у середньому на 0,22 г на один градус широти).

В результаті дослідження встановлено, що більшість дослідних дерев 17-річного віку на ПЛНД характеризувалася проміжною формою крони, добрим станом, ознаками репродукції.

В ході досліджень визнано 2020 рік слабоврожайним, проте кількість шишок була на дослідних деревах була більша, порівняно з некронованими, випадково облікованими.

Дослідні дерева характеризувалися переважно невеликими за розмірами шишками (довжина середньої шишки 4,2 см, ширина – 3,3 см), (кольори шишок - бежевий та коричневий (86%), пірамідальною формою апофізів (69%), в середньому 20 насінних лусок. Без шишок було 3 дерева з 24.

Загальна кількість отриманого насіння з 160 шишок дослідних дерев становила 3173 штук. В середньому в 1 шишці для всіх дерев було 38% порожнього насіння. В середньому в шишці було 13,8 повнозерних та 6,7 порожніх насінин. Повністю відсутнє повнозерне насіння у 1 дерева, а 1 дерево мало 7 повнозерних насінин з 12 шишок, у 66,6% дерев більше 10 повнозерних насінин в шишці. Максимальна середня кількість такого насіння в шишці дослідного дерева – 28 шт. За кольором переважало чорне насіння (95%) з темними крилатками (71%).

Встановлено, що з 24 дослідних дерев у 2020 році можна було зібрати 2,16 кг повнозерного насіння, в середньому по 103 г з дерева. Добре урожайними за масою такого насіння визначено 19% дерев, слабо врожайними – 24%. Одне дерево не мало повнозерного насіння, а 3 були взагалі без шишок.

Тема дослідження реакції сосни звичайної на збільшення температури повітря та зменшення кількості опадів є дуже актуальною, оскільки останнім часом спостерігається різке скорочення площ лісів саме через зміну клімату.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що проведене дослідження дозволило визначити репродуктивні особливості дерев сосни звичайної на постійній лісонасінневій ділянці в умовах підвищення температури повітря та зменшення кількості опадів.

Матеріали дослідження безпосередньо можна використати на уроках біології при вивченні відповідної теми у курсі «Біологія рослин», «Екологія» та гуртковій роботі у школі, а також широкому колі шанувальників природи.

Посилення протипожежної стійкості хвойних насаджень при проведенні рубок формування і оздоровлення лісів та проектуванні лісових культур Чигиринського лісництва

(секція «Захист лісу»)



Чуєнко Яна Олександрівна, учениця 10 класу Чигиринського навчально – виховного комплексу

«заклад загальної середньої освіти I – III ступенів №3 – заклад дошкільної освіти» Чигиринської міської ради Черкаської області.

Керівник: *Кобиляцька Лариса Федорівна*, вчитель біології Чигиринського навчально – виховного комплексу «заклад загальної середньої освіти I – III ступенів №3 – заклад дошкільної освіти» Чигиринської міської ради Черкаської області.

Актуальність теми обумовлена тим, що лісові пожежі завдають великої шкоди екосистемі країни. Проблема лісових пожеж останніми роками привертає до себе особливу увагу в контексті зростання впливу таких глобальних процесів, як зменшення лісових площ, втрата біорізноманіття, глобальні зміни клімату та зміни у землекористуванні. Це пов'язано з комплексністю й неоднозначністю впливу лісових пожеж на ліси, довкілля та громади, що живуть поблизу лісів. Лісова пожежа може бути фатальним фактором, який знищує екосистему як таку.

Мета роботи - дослідження причин виникнення лісових пожеж, виявлення прийомів їх ліквідації, встановлення ефективності поєднання рубок формування і оздоровлення лісів із протипожежними заходами.

Основними **завданнями** роботи є оцінювання загальних статистичних відомостей про лісові пожежі, виявлення причин виникнення лісових пожеж, аналіз тактики і прийомів локалізації лісових пожеж, а також їх ліквідації, оцінка екологічних наслідків лісових пожеж та розгляд правових основ і методів забезпечення природоохоронного законодавства.

Основою для вирішення завдань, поставлених у дослідженні, є використання загальнонаукових принципів пізнавальної діяльності - об'єктивності та науковості у їх діалектичній єдності та взаємодоповнюваності.

Вперше проведено комплексне дослідження поєднання рубок догляду з протипожежним облаштуванням лісового масиву, проведено моніторинг ефективності протипожежних засобів.

На основі загальностатистичних даних про лісові пожежі зроблено висновок, що організація охорони лісів від пожеж має першорядне значення, так як лісові пожежі, є найбільш небезпечним явищем для екологічних систем.

Встановлено, що найвищі показники ймовірності виникнення лісових пожеж та збитків від них характерні для хвойних молодняків та середньовікових насаджень.

Пожежна охорона лісів являє собою значний комплекс організаційно-управлінських заходів, спрямованих на запобігання, профілактику та ліквідацію загорянь у лісових масивах. Для цього ліс очищають від хмизу і сміття, влаштовують спеціальні протипожежні, мінералізовані смуги. Крім цього, агітаційно-просвітницька робота є невід'ємною складовою кожного лісгосподарського підрозділу. Для своєчасного виявлення пожеж у лісах здійснюється спеціальний моніторинг насаджень, планування заходів гасіння, функціонує авіаохорона, проводиться наземне патрулювання масивів, будуються спеціальні спостережні вежі, лісопожежні станції. Лісгосподарські підприємства

обладнуються та забезпечуються спеціальною протипожежною технікою, інвентарем тощо.

Необхідно посилити проведення обмежувальних протипожежних заходів, зокрема виховання молодого покоління.

У процесі комплексного дослідження з'ясовано, що для підвищення пожежної стійкості хвойних лісів Чигиринського лісгоспу необхідно враховувати і проводити запропоновані додаткові протипожежні заходи при плануванні і виконанні всіх лісгосподарських робіт починаючи від створення лісових насаджень.

Серед додаткових протипожежних заходів у першу чергу треба назвати:

- проведення санітарних рубок та очищення від захаращеності насаджень з критичною небезпекою виникнення пожеж лише в пожежонебезпечний період;
- створення на території лісового фонду системи протипожежних бар'єрів;
- обладнання мережі шляхів для швидкої локалізації пожеж;
- зниження пожежної небезпеки крутосхилів соснових лісів шляхом збільшення листяних порід;
- проведення підняття крон.

Даний комплекс заходів значно підвищить вогнестійкість хвойних лісових насаджень та ефективність протипожежних заходів, а також дасть можливість безперешкодно діставатись важкодоступних лісових ділянок для оперативного реагування з ліквідації можливих пожеж.

Науково-дослідницька робота має практичне значення як для громадян, так і для працівників лісового господарства.

Отримані дані можуть бути використані не лише з метою отримання інформації щодо рівня антропогенного тиску на певних територіях, а й для прогнозування подальших змін лісових насаджень під впливом пожеж та розроблення заходів для забезпечення їх оптимального функціонування і довговічності.

Павловнія – перспективна лісоутворююча та ландшафтна культура

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Шамбра Ксенія Валеріївна, ОЗ «Романковецький ліцей імені К.Ф. Поповича».

Керівник: *Азімова Вікторія Степанівна*, вчитель біології ОЗ «Романковецький ліцей ім. К. Ф. Поповича».

Актуальність науково-дослідницької роботи: відсоток заліснених площ на Сокирянщині менший, ніж у середньому по Україні. Для створення інтенсивних лісів на землях нецільового призначення, отримання деревини та покращення мікроклімату місцевості і комфорту жителів потрібні швидкоростучі дерева.

Мета роботи: дослідити морфологічні особливості саджанців Павловнії (Paulownia Clone in Vitro 112) висаджених на території Ломачинецького лісництва. Перевірити теоретичні дані про найбільшу інтенсивність росту рослин роду Павловнія та випробувати рівень їх адаптованості до кліматичних умов Дністровського району Чернівецької області задля подальшого вирощування у промислових масштабах та використання в озелененні населених пунктів.

Об'єкт досліджень: саджанці Павловнії (Paulownia Clone in Vitro 112) висаджених на території Ломачинецького лісництва площею 0,5 га.

Предмет дослідження: динаміка морфологічних змін рослин Павловнії в екологічних умовах Прут-Дністровського межеріччя.

Практичне значення. Використання високо декоративних інтродукованих рослин з швидким темпом росту в озелененні допоможе створити інтенсивні ліси, живі загорожі і зони затінення уже в перший рік вирощування. Рослина є унікальним інформативним об'єктом для проведення практичних занять на уроках біології для вивчення морфології листка, квітки, суцвіття, процесів регенерації і адаптації у рослин.

Рослини парку часто потерпають від варварського ставлення людей: обламувань, скошування, витоптування. Павловнія відростає з одного пенька багато разів, тому використання для озеленення такої рослини є економічно вигідним ще й тому, що у перспективі не потребуватимуть додаткових затрат на купівлю посадкового матеріалу.

Запропонований в роботі вид і система заходів по догляду може використовуватись для їх вирощування у садах і парках, що сприятиме розселенню рослин на ширшій території і збільшенню біологічного різноманіття ландшафтних видів.

Методи роботи: описовий, пошуковий, дослідження, спостереження, біометричні вимірювання.

Завдання: опрацювати інформаційні джерела, щодо обраної теми; дослідити морфологічні особливості Павловнії; здійснити морфологічні дослідження росту та розвитку саджанців Павловнії (Paulownia Clone in Vitro 112); визначити властивості рослин та їх деревини; розглянути стійкість рослин павловнії до природних умов; ознайомитися зі значенням павловнії в промисловості та житті людини.

Хід та результати дослідження.

У квітні 2019 року здійснено посадку 320 рослин Paulownia Clone in Vitro 112, дотримуючись рекомендацій агрономічної служби. Щомісяця, з моменту висадки саджанців до листопада 2019 року, а потім з травня 2020 року (4 травня був здійснений технічний зріз рослин) до листопада 2020 року, проводилися заміри на семи деревах – визначали висоту рослин та приріст і спостерігали зміну їх загального стану.

За результатами наших спостережень та замірів бачимо, що приріст саджанців павловнії в перший рік розвитку не поганий, але не такий який очікували 3 – 4 м, а 80 - 170 см. Робимо припущення, що рослини у перший рік

свого розвитку укорінювалися, тому і не розкрили сповна свій генетичний потенціал.

А ось приріст цих рослин на другий рік, після технічного зрізу – вражаючий 310 – 380 см. Отже, приходимо до висновку, що після зрізу, рослини ростуть активніше, на сформованій кореневій системі вони розвиваються краще.

Висновки.

Сорт Paulownia Clone In Vitro 112 характеризується найбільшими показниками продуктивності для подальшого введення в культуру на території Дністровського району, рослини адаптовані до кліматичних умов Чернівецької області і за біологічними характеристиками відповідають очікуваним параметрам.

Отже, ми рекомендуємо вирощувати цю дивовижну рослину для озеленення території та на присадибних ділянках, де саджанцям можна надати належний догляд і як лісоутворюючу культуру.

Особливості інвазійного потенціалу злинка канадської (*Coryza canadensis*; Asteraceae)

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Хулан Соломія Валеріївна, учениця 11 класу Чернігівського територіального відділення МАН Семенівський заклад загальної середньої освіти I - III ступенів №1, член Семенівського учнівського лісництва.

Педагогічний керівник: Хулан Галина Михайлівна, учитель біології Семенівського закладу загальної середньої освіти I – III ступенів №1.

Науковий керівник: Панченко Сергій Михайлович, професор, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський».

Мета роботи: оцінити інвазійну активність злинка канадської.

Об'єкт дослідження: злинка канадська.

Предмет досліджень: інвазійний потенціал злинка канадської.

Робота включала наступні етапи:

- вибір облікових ділянок для проведення обліків щільності популяцій.
- проведення спостережень за щільністю популяції злинка канадської в сосновому лісі, пройденому низовою пожежею 2016 р., на старій мінералізованій протипожежній смузі, на коліях лісової дороги та через пустище і в міжколіїному просторі зазначених доріг. Облікові ділянки розміром 5 м на 0,5 м закладено вздовж трансектів. На облікових ділянках враховували кількість рослин злинка канадської і вимірювали їх висоту.

- морфометричні спостереження за рослинами злинка канадської. Для цього в типових для неї місцезростаннях (в сосновому лісі, на узліссях та вздовж ґрунтових доріг на пісках) відібрані модельні рослини від найменшої до

найбільшої кількості. Визначено наступні морфометричні параметри: висоту рослин, кількість листків, кількість гілочок, кількість суцвіть, сиру масу листя, сиру масу стебла, сиру масу суцвіть. При цьому маса визначалася в рослин у сирому вигляді. Статистичну обробку даних проводили з використанням табличного процесора Excel.

Матеріалами дослідження є: морфометричний аналіз 276 рослин, обліки щільності популяції злинка на загальній обліковій площі 18,4 шт/ м².

Для цього проаналізували морфометричні параметри на модельних рослинах для характеристики росту та продуктивності рослин; оцінили роль лісів, пройдених низовою пожежею, доріг та пустичних лук для вкорінення злинка в лісах.

Встановлено, що злинка канадська – однорічна рослина, яка відзначається високою варіабельністю морфометричних параметрів. Зокрема маса суцвіть коливається від 0,13 г до 6,84 г, а маса стебла – від 0,16 до 12,17 г. Одна рослина злинка канадської дає в середньому 63 суцвіття, а це 1512 насінин.

Доведено можливість використання рівнянь регресії між висотою рослин злинка канадської з іншими морфопараметрами для оцінки насінневої продуктивності та врожаю насіння злинка. У соснових лісах Деснянського біосферного резервату через рік після низової пожежі на одному квадратному метрі 46 рослин злинка канадської давали до 1134 суцвіть, дозрівало 27216 насінин. За результатами регресійного аналізу показано, що залежність кількості суцвіть та загальної фітомаси від висоти рослин змінюється в залежності від умов року. Спостерігали, що у більш спекотному 2017 році рослини злинка канадської однакової висоти формували більше суцвіть, ніж у 2018 році, який був дощовий і прохолодний.

Дороги є коридором для вкорінення злинка канадської в лісі. Не всі елементи дороги однаковою мірою сприяють розповсюдженню злинка канадської, більш сприятливими є старі мінералізовані протипожежні смуги. Протипожежні заходи важливі, адже після лісових пожеж злинка канадська має спалах чисельності і під наметом лісу, де зазвичай відсутня. За нашими спостереженнями після лісових пожеж щільність популяцій злинка канадської сягає 200 – 800 особин на квадратний метр.

З метою мінімізації сприяння вкоріненню злинка канадської, рекомендуємо мінералізовані протипожежні смуги регулярно поновлювати весною в межах старих контурів, коли рослини злинка канадської знаходяться в стадії розетки. На пустичних луках, де мозаїчний рослинний покрив, за два роки спостережень стабільно висока щільність популяції злинка спостерігалася в заростях з домінуванням полину, стабільно середня – серед нечуйвітру волохатого. Поміж злаками злинка була відсутня у 2018 році, але мала високу щільність у – 2019 р., що вказує на вплив умов року. У 2020 р., порівняно з 2019 р., суттєво зменшилася середня висота рослин злинка в нечуйвітровій парцелі, натомість збільшилася у злаковій та полиновій.

Висота рослин злинка канадської виявляє більш високу залежність від суми температур за період вегетації, ніж від кількості опадів. Цей ефект залежить від

того, в якому елементі мозаїки пустища рослини зростають. У нечуйвітровій парцелі ефект більший, ніж у полиновій.

Показано, що інвазійний потенціал злинка канадська найбільшою мірою реалізує після порушення нагрунтового покриву після пожеж і механічних пошкоджень, як це бачимо на мінералізованих протипожежних смугах.

Лісопатологічні обстеження в соснових насадженнях Доманівського лісництва Веселинівського лісового господарства Миколаївської області

(секція «Захист лісу»)

Жадик Данило, вихованець гуртка «Основи хімії» Миколаївського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді.

Керівник: Волик Станіслав Сергійович

Мета роботи : вивчення впливу шкідливих комах на вегетативні органи (пагони) соснових насаджень в Доманівському лісництві.

Завдання:

- вивчити вплив шкідливих комах на вегетативні органи сосни звичайної;
- провести лісопатологічне обстеження осередку рудого соснового пильщика в соснових насадженнях;
- провести лісопатологічне обстеження осередку звичайного соснового пильщика в соснових насадженнях.

Наукова новизна роботи: вперше проведено лісопатологічні обстеження всіх соснових насаджень в Доманівському лісництві і виявлено шкідливих комах, що зменшують продуктивність лісових рослин.

Практичне значення роботи. Дане дослідження може бути використано Доманівським лісництвом в боротьбі з шкідниками соснових насаджень для підвищення продуктивності лісового господарства.

Ступінь участі здобувача. Робота проводилася на базі Доманівського лісництва Веселинівського лісового господарства Миколаївської області. Аналіз літератури, вироблення концепції та програми роботи проводилось нами під керівництвом керівника роботи. Нами самостійно проводилися лісопатологічні обстеження та виявлення хвоє-гризучих шкідників в літньо-осінньо-зимовий період. Мною опановані методи і техніка лісопатологічних обстежень.

Висновки: За характером та періодичністю масових розмножень шкідників соснових насаджень територія Доманівського лісництва є оптимальною для максимальних розмножень звичайних соснових пильщиків і відноситься до зони постійних спалахів осередків масових розмножень.

Майже щороку в соснових насадженнях Доманівського лісництва спостерігаються осередки масових розмножень звичайного соснового пильщика та осередки мінімальних пошкоджень рудим сосновим пильщиком.

Доманівському лісництву в соснових насадженнях завдані збитки рудим та звичайним сосновими пильщиками незначної величини.

Навіть незначне об'їдання хвої знижує енергію росту дерев у перші 2 роки . Втрати приросту при цьому становили 1,5 м³/га.

При середньому ступені пошкодження приріст знижується сильніше і лише через 10-12 років наближається до приросту деревостанів, пошкоджених у слабому ступені.

Нами розроблені заходи боротьби з рудим сосновим пильщиком (*Neodiprion sertifer Geoffr*) та звичайним сосновим пильщиком(*Diprion pini L.*)

Вивчення можливості вирощування павловнії в умовах Нижньодніпровських пісків

(секція «Лісовідновлення та лісорозведення»)



Кузьмічова Марина, учениця 11 класу Малокопанівської ЗОШ І-ІІІ ступенів Голопристанської міської ради.

Керівник: Андрієць Людмила Іванівна, учитель хімії та біології, учитель вищої категорії, учитель-методист Малокопанівської ЗОШ І-ІІІ ст. Голопристанської міської ради. Шкільне лісництво «Олешки».

Актуальність роботи: на півдні України росте штучний ліс, представлений монокультурою сосною – кримською та звичайною. Однієї із причин великої швидкості лісової пожежі стало існування лісу, створеного голонасінними культурами, які утворили товсту підстилку хвої, яка спалахує як порох у час засушливого літа (достатньо іскри), шишки, що спалахнули розлітаються на великі відстані, утворюючи нові осередки пожежі. При умові листяних чергування дерев та голонасінних швидкість розповсюдження вогню була б менша. Крім того, щоб вироста сосна треба багато років, при вирубуванні дерево не відновлюється. Деревина необхідна і для опалення людських осель (на жаль багато населених пунктів півдня не газифіковано і тому відбувається масова несанкційована вирубка лісу) в зимовий час. Отже потрібна альтернатива - дерево яке б було з економічно-вигідними характеристиками: швидким ростом та швидким відновленням, з якісною деревиною, яку можна використовувати у промисловості. Одним із таких унікальних дерев є павловнія ((*Paulownia*). Тому тема роботи, присвячена дослідженню умов вирощування павловнії в умовах нижньодніпровських пісків, є дуже актуальною.

Об'єкт дослідження: нижньодніпровські піски.

Предмет дослідження: павловнія, або імператорське Адамово дерево.

Мета роботи: провести дослідження можливості вирощування павловнії в умовах нижньодніпровських пісків, надання рекомендацій, щодо вирощування цього унікального дерева у лісгоспах чи у фермерських господарствах.

Завдання:

- проаналізувати літературні джерела, щодо павловнії;

- визначити популярні види, цінність, напрями використання цієї породи;
- дослідити можливість та умови вирощування та розмноження павловнії на нижньодніпровських пісках;
- дати рекомендації та прогноз вирощування павловнії на території лісгоспів чи фермерських господарств.

Наукова новизна роботи: вперше проведена робота присвячена аналізу технологій вирощування павловнії в умовах Нижньодніпровських пісків.

Свої дослідження ми проводили на базі навчального закладу, яке розташоване у Скадовському районі, а саме, в південно-західній частині Херсонської області й включає в себе частину Олешківських пісків. Ця частина області лежить в гостро засушливій зоні, має риси задушливості й континентальності.

Апробація: основні положення та висновки дослідження було обговорено на засіданні гуртка «Юні лісівники» КЗ ХОЦЕНТУМ та на обласному зльоті шкільних лісництв

Історія створення лісових насаджень на Нижньодніпровських пісках.

Спроба зупинити сипучі піски Нижньодніпров'я розпочинали у різних напрямках. У 1834-1842 роках піски закріплювали шелюгою на невеликих площах 3-20 га на рік. Проте вже незабаром стало очевидно, що очікуваного результату цей підхід не приніс, і тому, починаючи з 1843 року, поряд із шелюгою почали висаджувати осокір Але надії на ці швидкоростучі породи не виправдалися. У 1936 році випробували придатність для заліснення пісків сосни кримської і сосни звичайної. Протягом 1955-1956 років наукові співробітники випробували різні способи підготовки ґрунту та агротехнічні заходи створення культур з метою забезпечення їх високої приживлюваності, подальшого збереження і стійкості. Почалося широкомасштабне заліснення Нижньодніпровських пісків.

Сучасні проблеми в лісовій галузі Півдня України

Збереження та відтворення лісових ресурсів - головна задача лісомисливських господарств. Метою їх діяльності є ведення лісового господарства, охорони, захисту, раціонального використання та відтворення лісів; ведення мисливського господарства, охорони, відтворення та раціонального використання державного мисливського фонду на території мисливських угідь, наданих у користування підприємству Сучасна державна політика у 2016 році призвела до кризового стану в галузі. Поширилися браконьєрські вирубування лісопосадок та лісів. За відсутності кадрів немає кому затримувати злочинців. Особливо у теперішній час, коли ціни на пальне для багатьох мешканців є непосильні, і люди опалюють будинки деревиною, не замислюючись про те, до яких наслідків це може привести.

Майже припинилося відновлення лісових ресурсів Херсонщини через брак коштів на посадковий матеріал та оплату праці робітників. При цьому, слід врахувати, що приживлюваність саджанців в умовах псамофітного степу та посухи не перевищує 50%. Стало питання пошуку швидкоростучих та економічно вигідних деревних порід. Останнім часом, із пошуком альтернативних джерел енергії, дерево отримало велику популярність у біоенергетиці, бо темпи

росту павловнії дійсно вражають — за 9 років можна отримати зріле дерево. Технологія вирощування швидкорослих дерев дозволяє за короткий термін отримати якісну ділову деревину, зберігаючи дерева, термін відтворення яких становить від 50 років.

Технологія вирощування павловнії

Дослідження проводилися на землях села Малі Копані Скадовського району Херсонської області. Саджанці павловнії були вирощені із насіння. Посадка саджанців відбувалася за стандартною технологією. У кожному із варіантів досліду проводилися випробування застосування одного з технологічних прийомів вирощування. Були закладені такі варіанти:

Варіант 1. Стандартна посадка без додаткового поливу.

Варіант 2. Крапельне зрошування.

Варіант 3. Застосування органічного добрива-пробіотик LEANUM®,

Варіант 4. Обрізка пагону.

Варіант 5. Без додаткового поливу, використовуючи гідрогель

По кожному варіанту висаджувалися по 3 саджанці. Результати фіксувалися по трьом параметрам: Фенологічні спостереження, облік, вимірювання висоти рослин.

Аналіз ефективності різних технологій:

1. Облік сходів насіння - 80%

2. Облік приживлюваності саджанців: 1 варіант – 1 дерева,

2 варіант – 3 дерева,

3 варіант – 3 дерева,

4 варіант – 3 дерева,

5 варіант – 2 дерева.

Висновки: результати дослідження показали, що павловнія дійсно унікальне дерево, яке можна вирощувати із насіння у розсадниках, насінні бажано висівати у пластикові контейнери у закритому ґрунті, насіння висівати. Місце для посадки драконова дерева слід підбирати відкрите, щоб на крону з усіх напрямів потрапляли сонячні промені. Допускається тільки часткове притінення. Павловнія витримує морози, деякі сорти до 30 градусів. Висаджувати краще річні саджанці, але ранньою весною коли у ґрунті утримується висока вологість, або восени (на півдні – у листопаді), при висаджуванні у лісгоспі треба використовувати вологонакопичувачі. Так, як рідко, але зустрічаються на півдні морози до 25 градусів, то краще на півдні культивувати павловнію повстяну, яка є самим холодостійким видом.. Павловнія набагато швидше росте, коли підтримується полив, але не надмірний, Перший рік вирощування саджанця при жаркому літньому сезоні – полив обов'язковий. Визначили тип ґрунту - піщаний, глинистий – не підходить має високу швидкість росту при поливі до 1,5 метри, Дворічний саданець посухостійкий, але приріст при цьому менший. Результати досліджень свідчать про необхідність вирощування павловнії у фермерських господарствах, як дикорослущі у парках та скверах, полосами у лісництві між хвойними.

Феромонні пастки як ефективний засіб боротьби з представниками родини короїдів в лісових насадженнях Сумської області

(секція «Захист лісу»)



Курило Дар'я, учениця 9 класу Роменської ЗОШ №11.

Науковий керівник: Зеленська Вікторія Володимирівна, учитель біології, географії Роменської ЗОШ I-III ступенів №11.

Актуальність роботи. Вплив на ліси несприятливих факторів навколишнього середовища призводить до послаблення лісових культур на великих площах. Змінюється клімат, опускаються ґрунтові води, і на ослаблених насадженнях спостерігається масове розмноження комах, яке у неконтрольованому вигляді наносить значної шкоди здоров'ю лісу.

Ліси України не оминають світові тенденції, і з кожним роком площі всихання лісу в нас так само збільшуються. В останні роки санітарний стан лісових насаджень значно погіршився, що пов'язано значною мірою з мінливістю погоди та стрімкими змінами кліматичних умов: аномально високі температури протягом вегетаційного періоду та значне зниження рівня ґрунтових вод, суттєве ослаблення та деградація розлогих площ лісових масивів. З неабиякою силою набирає обертів проблема всихання соснових порід, і, як наслідок, стрімкий розвиток та поширення осередків комплексу стовбурних шкідників, найнебезпечнішим серед яких є верхівковий (*Ips acuminatus*) та шестизубий (*Ips sexdentatus*) короїди.

Це дослідження дозволить розробити заходи щодо обмеження кількості комах-шкідників деревини.

Щодо України, то зараз на її території відбувається всихання близько 400 тисяч гектарів лісу.

Представники родини короїдів окупували північно-західні області та центральну частину країни, це переважно: Волинська, Житомирська, Київська, Львівська, Рівненська, Хмельницька, Черкаська, Чернігівська та Сумська області.

Це пов'язано значною мірою через мінливість погоди та стрімкі зміни кліматичних умов, а саме:

- аномально високі температури протягом вегетаційного періоду;
- значне зниження рівня ґрунтових вод;
- суттєве ослаблення та деградація обширних площ лісових масивів;
- масове всихання хвойних порід.

Дане дослідження дозволяє нам розробити заходи по обмеженню кількості комах-шкідників деревини.

Метою даної роботи є дослідження ефективності боротьби з верхівковим короїдом методом застосування феромонних пасток на території державного підприємства «Роменський лісгосп».

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання, а саме:

- провести теоретичний аналіз літературних джерел за темою дослідження, з метою вивчення проблеми;
- ознайомитися з використанням статевих феромонів в боротьбі зі шкідниками лісу;
- охарактеризувати основні методи вилову та особливості проведення феромонного нагляду за представниками родини короїдів;
- провести дослідження феромонного препарату «Acumodor» для боротьби з верхівковим короїдом (*Ipsacuminatus*);
- провести кількісний аналіз стовбурових шкідників;
- оцінити ефективність боротьби з верхівковим короїдом методом феромонних пасток.

Об'єктом дослідження є метод використання феромонних пасток як засіб боротьби з представниками родини короїдів.

Предметом дослідження є феромонні пастки IBL-3 з феромонним диспенсером «Acumodor» призначені для прогнозування появи і боротьби з верхівковим короїдом (*Ipsacuminatus*).

Наукова новизна полягає в тому, що вперше подається інформація про використання феромонних пасток IBL-3 з феромонним диспенсером «Acumodor» на території ДП «Роменський лісгосп» Сумської області.

Під час написання науково-дослідницької роботи було використано ряд практичних та теоретичних методів дослідження: бібліографічний та історичний аналіз літератури; методи ентомологічного та екологічного аналізу; методи польових досліджень.

Дослідження проводились протягом 2020 року на території Державного підприємства «Роменський лісгосп» Сумської області. А саме: с. Вільшана (Недригайлівське лісництво), с.Коровинці (Томашівське лісництво), с. Попівка) та с. Москалівка (Глинське лісництво) з 24 квітня по 29 травня.

Хід роботи:

Феромони – це комплекси речовин або окремі речовини, які виділяються в довкілля організмами та несуть функції передавання інформації, що викликає певну реакцію – характерну поведінку, фізіологічні процеси, або, навпаки, пригнічують певні форми поведінки, фізіологічні процеси в особин того самого виду, які сприймають ці речовини як сигнали.

Використання феромонів для нагляду за шкідниками лісу відкрило для лісових господарств новий напрямок – *феромонний нагляд*. Для якого застосовують феромони двох груп – *статеві* та *феромони-агрегації*. Єтакі комахи для яких феромони поки що не знайдені. В цьому випадку використовуються статеві *атрактанти*.

Феромонний нагляд проводиться шляхом розвішування спеціальних конструкцій різних за своєю будовою та призначенням феромонних пасток, їх існує декілька типів: дельтовидні, бар'єрні, клейові, сегментовані.

У ході роботи було досліджено сегментовані феромонні пастки IBL-3 з феромонним диспансером «Acumodor».

За час дослідження було здійснено 5 виїзді. На 5 ділянках розміром 40 га було встановлено 10 феромонних пасток, які розмістили на відстані 20 м одна від одної. Контроль над пастками здійснювався раз у 7 днів.

Спільно з науковцями Державного спеціалізованого лісозахисного підприємства «Харківлісозахист» було проведено моніторинг наявності в лісах представників родини короїдів.

Випробування феромонної пастки протягом часу показало, що кількість короїдів на території ДП «Роменський лісгосп» виявилася незначною, в цілому жуки являються переважаючою групою на протязі всього часу дослідження.

При цьому тільки під час проведення першого обліку, кількість жуків-короїдів в 4 рази перевищила кількість інших комах що потрапили до пастки. В другий виїзд – в 3,5 рази, а в третій і четвертий більше ніж в 4 рази.

Також було виявлено візуальні погіршення санітарного стану соснових порід на досліджуваних територіях: всихання верхньої частини стовбура; пожовкла хвоя; відшарування і опадання кори.

Результати досліджень показали, що технологія застосування феромонних пасток є перспективною, хоча й вимагає значної кількості інвестицій. Рекомендований тип пастки IBL-3 з феромонним диспенсером «Acumodor» слід визнати ефективним для організації феромонного нагляду та проведення боротьби з представниками родини короїдів

Виходячи з результатів дослідження, було обрано та проведено заходи профілактики та знищення чисельності найбільш небезпечних видів на досліджуваній території популяції жука короїда

Основними серед яких стали: метод приманювання птахів – природних ворогів короїда, а саме: розвішування шпаківень; посадка змішаних соснових насаджень; проведення санітарних рубок.

Проведені нами заходи забезпечують скорочення втрат природних середовищ існування і біорізноманіття, що є частиною нашої спільної спадщини.

У подальшому планується продовжити спостереження за динамікою чисельності популяції короїда та санітарним станом лісових насаджень з використанням контрольних ловчих дерев та збільшенням кількості числа феромонних пасток на досліджуваних ділянках.

Лісівничо-біоекологічні особливості форм клена-явора в насадженнях ДП «Шепетівське лісове господарство»

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Олексійчук Яна, учениця 8 класу Пліщинської гімназії Шепетівської міської ради Шепетівського району Хмельницької області.

Педагогічний керівник: Зведенюк Микола Андрійович, учитель хімії вищої категорії, учитель-методист Пліщинської

гімназії, керівник зразкового учнівського лісництва «Пліщинське».

Науковий керівник: *Сопушинський Іван Миколайович*, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри ботаніки, деревинознавства та недеревних ресурсів лісу НЛТУ України.

Клен-явір (*Acer pseudoplatanus* L.) – струнке могутнє дерево, що характеризується поліформізмом, високою господарською цінністю, якістю деревини та фенотипічними ознаками.

На межі ареалу за відбором на декоративність зовнішніх ознак і деревини нами були виявлені явори форми «пташине око» (далі «п.о.») (*pseudoplatanus* L.), «багряниста» (*purpurea* Lond. *purpurea* Pax.), «червоноплідна» (*Erythrocarpa* Carr.), «жовто-пістрява» (*flavo-variegata* (Hayne.) При цьому вивчено відмінності у зовнішніх ознаках на рівні макро-, мікробудови та фізико-механічних властивостей деревини.

Однією з найбільш зручних таксономічних ознак дерев для визначення формового різноманіття є листки (А.К. Махнев (1969)). До змін морфологічних ознак призводить як висотна так і широтна поясність та формове різноманіття. Із збільшенням висоти над рівнем моря довжина листової пластинки, у клена-явора зменшується на 61% при стабільності ширини. Екологічні умови впливають на довжину черешка, зміну фенотипічних ознак насіння та зовнішньої шкірки флоеми.

Вага 1000 шт. плодів клена-явора форми «багряниста» виявилася трохи більшою від 1000 плодів клена-явора несправжньо-платанового і становила 54 г., кут між крилатками складав 34°.

Відстань між крайніми точками крилаток найбільшою була у явора форми «багряниста». Довжина крилаток становила майже половину від відстані між їх крайніми точками.

Довжина черешка насіння становила: для клена-явора несправжньо-платанового 1,6 см, для форми «п.о.» - 1,3 см, «багряниста» - 2,5 см, «жовто-строката» - 2,1 см при майже однаковій довжині крилаток.

Досліджуючи поліформізм виявили рослини з крупно- та дрібнопластинчастою корою. За розмірами, особливо по висоті пластин, дрібнопластинчаста кора значно поступається крупнопластинчастій (явори форм «п.о.» та «багряниста»).

Ширина пластинок кори явора форми «п.о.» в залежності від висоти зростання відрізняється на 37%. Висота пластин кори також має широкі параметри. Варіабельність складає 8,7 см.

На ріст і розвиток дерев впливають ґрунтово-кліматичні умови. На чорноземних ґрунтах висота пластин становила 7,7 см, на сірих лісових – 6,2, а на кам'янистих чорноземах – 6,8 см. Різниця по ширині незначна.

Дослідження особин з дрібнопластинчастою корою показали однакові результати на різних висотах зростання. Тріщинуватість кори явора пов'язана із її щільністю. Її умовна щільність зростає від відземка до середини стовбура, а потім – зменшується.

Отже, популяції клена-явора мають декілька форм з різною текстурою деревини, яка корелює з зовнішньою будовою кори дерев. У рослин з крупнопластинчастою корою деревина із характерним рисунком, а з дрібнопластинчастою – хвиляста.

Деревина явора без'ядрова, білого кольору зі слабим жовтуватим відтінком. Річні кільця вузькі, майже однакової ширини, добре помітні. Кожне річне кільце чітко віддалене від сусіднього вузькою рисою пізньої зони.

У відземковій частині кількість річних кілець в 1 см змінюється від 6,9 до 8,0, а їхня ширина – від 1,3 мм, на відстані 6 см від серцевини - до 1,5 мм.

В середній частині деревних стовбурів спостерігається рівномірна будова річних кілець. Під кроною зовнішні річні кільця мають середню ширину 0,9 мм при кількості в 1 см до 12, тоді як внутрішні - 1,2 мм і їх кількість - 7,8.

В деревині явора форми «п.о.» виявили радіально направлені лінії, що утворюють «вічка», які надають деревині красивий рисунок. Крім наявності «вічок», стовбури цієї форми у відземковій частині мають хвилясту будову. Кількість вічок зменшується від відземка до крони і на висоті 5 м вічка майже не трапляються.

Визначаючи вологість, щільність, розбухання та усихання деревини виявили, що найбільшою абсолютною вологістю свіжозрубаної деревини характеризується нижня частина стовбура ($W_{абс.} = 43,2\%$).

В середній частині вона дорівнювала 40%, під кроною (38%). В радіальному напрямку найбільше вологи сконцентровано у несправжньому ядрі. Отже, по радіусу стовбура вологість у клена-явора форми «п.о.» змінюється незначно.

Індикатором впливу факторів довкілля на якісні характеристики деревних порід є щільність. Ми досліджували щільність вологої деревини, щільність в абсолютно сухому стані та умовну базисну щільність.

Найбільшою щільністю вологої деревини характеризується середина стовбура (824 кг/м^3). Для базисної щільності були одержані наступні результати: низ - 569 кг/м^3 , середина - 591, верх - 588 кг/м^3 .

По радіусу стовбура виявили, що в несправжньому ядрі середня щільність становила 969 кг/м^3 , в абсолютно сухому стані – 681, а базисна - 563 кг/м^3 . Біля несправжнього ядра отримали такі показники: щільність вологої деревини - 1025 кг/м^3 , абсолютно сухої 750, базисна щільність - 602 кг/м^3 .

Із збільшенням щільності деревини зростає величина її розбухання. Для деревини клена-явора у тангентальному напрямку розбухання приблизно у 1,3 – 2,2 рази більше ніж у радіальному. Найбільше розбухання в радіальному напрямку зафіксовано в середній частині стовбура - 12,3%, найменше – у відземку – 3,1%.

Визначаючи усихання деревини виявили, що в тангентальному напрямку при повному усиханні найменшим середнім значенням характеризується нижня частина стовбура (8,6%). В середній частині стовбура тангентальне усихання становило 8,2%, а у верхній – 8,7%.

Поперечне усихання в радіальному напрямку приблизно в 2 рази менше від тангентального.

По радіусу стовбура біля кори тангентальне усихання становило 17,3%, радіальне – 18,3%. У зразках із серцевини тангентальне усихання -16,5%, радіальне – 18,5%. Після повного усихання у зразках з деревини тангентальне усихання становило 11,8%, радіальне – 8%, об'ємне – 19,7%. Деревина із серцевини всихає значно менше.

В межах деревного стовбура фізико-механічні властивості деревини погіршуються від відземка до середини стовбура і частково покращуються у межах крони.

Отже, клен-явір – лісоформуєчий вид, характеризується великим поліформізмом, має хороші фізико-механічні показники. Його рекомендовано ввести у культуру на землях ДЛФ ДП «Шепетівське лісове господарство».

Морфологічні та біологічні особливості модрина польської (*Larix rolonica*) в умовах Кам'яницького лісництва ДП «Ужгородське ЛГ» (секція «Лісове біорізноманіття»)



Бербега Вікторія, учениця 10 класу Кам'яницького опорного закладу загальної середньої освіти освіти I – III ступенів.

Об'єктом нашого дослідження є модрина польська, яка зростає на навчально-пізнавальній стежці «Живі сторінки Червоної книги» ДП «Ужгородське лісове господарство».

Метою нашого дослідження є визначення якості лісового насіння модрина польської в умовах Кам'яницького лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство» та визначити умови місцезростання модрина польської.

Результатом дослідження – вирощування якісного посадкового матеріалу червонокнижного виду модрина польської та введення її у лісовий фонд підприємства з метою збільшення біорізноманіття та відновлення популяцій червонокнижних видів в межах Кам'яницького лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство».

Зміст науково-дослідницької роботи складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаної літератури.

Ключові тези: морфологія рослин, червонокнижні види, Червона книга України, визначення маси 1000 насінин, повнозернистість насіння, енергія проростання насіння, життєздатність насіння, річний приріст.

Морфологія рослин (грец. морфа — форма; логос — слово, вчення) вивчає як зовнішні форми так і внутрішні структури, які сприймаються безпосередньо людським оком або за допомогою спеціальних інструментів (лупи, світлового або електронного мікроскопа).

Червона книга України — офіційний державний документ, який містить перелік рідкісних, вразливих і зникаючих видів тваринного і рослинного світу у

межах України, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів і заходи щодо їх збереження.

Маса 1000 насінин обраховують діленням загальної маси проби на кількість насінин у ній і множенням результату на 1000.

Енергія проростання – здатність насіння давати нормальні паростки за короткий термін, ніж при визначені схожості.

Життєздатність насіння це кількість живого насіння, виражена у відсотках до загального числа насіння.

Аналізуючи вивчення та проведення дослідження щодо модрини польської встановлено, що:

- Карпати є ареалом поширення модрини польської. В літературі згадується про великі насадження модрині польської у Брустурах, Тячівського району Закарпатської області;

- Високу продуктивність модрина польська дає в симбіозі з буком лісовим та ялиною європейською;

- Модрина польська зростає у багатих умовах;

- Якість насіння модрини польської зібраної на садибі ДП «Ужгородське ЛГ» більш ніж задовільне;

- Швидкоростуча порода, яка має міцну деревину та широко може використовуватися в меблевій та будівельній промисловостях;

- Одна з найбільш перспективних порід при штучному лісовідновленні.

Рекомендації:

- червонокнижний вид, який має ряд переваг над аборигенними породами і потребує уваги зі сторони лісогосподарників;

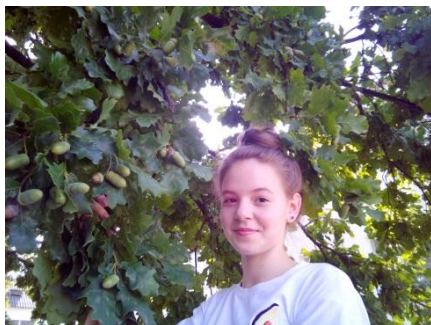
- вивчити якість посадкового матеріалу та приживлюваність його в місцевих умовах зростання;

- відновлення фонду червонокнижних та зникаючих порід в Україні.

В подальшому ми будемо вивчати сходи насіння та якість посадкового матеріалу модрини польської та впроваджувати висаджування сіянців на лісокультурні площі.

Вивчення лишайників як індикаторів стану навколишнього середовища на території ДП «Компаніївський лісгосп»

(секція «Лісове біорізноманіття»)



Балабушка Уляна, вихованка учнівського лісництва «Зелена планета», учениця 9-А класу Комунального закладу «Компаніївське навчально-виховне об'єднання» Компаніївської селищної ради Кіровоградської області.

Керівник: Полтавець Світлана Владиславівна.

Актуальність та доцільність обраної теми обумовлена загостренням проблем забруднення атмосфери, яка є глобальною проблемою сучасності. Одним

з найважливіших критеріїв сприятливої екологічної ситуації є чистота повітря. Ступінь чистоти повітря можна визначити багатьма методами, але більшість з них дуже складні або затратні. Є альтернатива – ліхеноіндикація. Останні роки підвищений науковий інтерес до лишайників і це пов'язано зі зростаючим їх практичним значенням.

Мета:

- вивчити поширення епіфітних лишайників на території ДП «Компаніївський лісгосп»;
- дослідити можливості використання біоіндикації для визначення ступеня забрудненості атмосфери за допомогою лишайників (ліхеноіндикація), які зустрічаються в нашій місцевості.

Завдання:

- ознайомитися з науковою літературою;
- визначити поширення епіфітних лишайників на території лісових масивів, обраних для обстеження вулиць та паркової зони смт Компаніївка;
- провести якісну оцінку забруднення атмосфери за допомогою лишайників (ліхеноіндикація);
- виявити райони з високим ступенем забрудненості повітря.

Об'єкт дослідження: епіфітні лишайники на корі зелених насаджень.

Предмет дослідження: біоіндикаційні методи дослідження навколишнього середовища, зокрема ліхеноіндикаційний, практичні можливості застосування даного методу в нашому селищі, якісний та кількісний аналіз лишайникового покриття дерев та стан забруднення атмосферного повітря смт Компаніївка.

Методика дослідження – аналіз літературних та інтернет джерел, маршрутний, аналітичний, описовий, метод ліхеноіндикаційних індексів, статистична обробка отриманих результатів, метод «палетки», узагальнення й оцінка даних. При маршрутних дослідженнях нами використовувались порівняльно-описовий і пошуковий методи. А при камеральному – кількісний і якісний аналіз, методика візуальної оцінки за шкалою Браун-Бланке, визначення показника відносної чистоти повітря.

Наукова новизна. Новизна дослідження полягає в тому, що до цього часу, не проводилися наукові дослідження з визначення екологічного стану атмосферного повітря смт Компаніївка методом ліхеноіндикації. Отже, ми займалися проблемою, яка зовсім не висвітлена у науковій літературі.

Практичне значення. Практичне значення наукової роботи полягає в тому, що результати наших досліджень можуть бути використані на уроках біології та заняттях гуртка «Юні лісівники». Результати досліджень можуть бути використані під час розробки екологічного паспорта смт Компаніївка. Окрім цього, результати досліджень можуть використовуватися працівниками лісового господарства.

Висновки:

Промислова діяльність людини кардинально змінює стан атмосферного повітря, і далеко не на краще. Саме тому актуальною сьогодні є організація спостережень та контролю за змінами стану атмосферного повітря під впливом

антропогенного фактора. При цьому перспективним методом оцінки може бути метод ліхеноіндикації. Використовуючи закономірності видового складу та екологічних особливостей поширення епіфітних лишайників можна розглядати їх як індикатори атмосферного забруднення.

Результати ліхеноіндикаційного обстеження узагальнювались окремо по таких показниках: видове різноманіття епіфітних лишайників; частота трапляння; покриттям.

Після проведення польового дослідження отриману інформацію проаналізували статистично і зробили висновки стосовно якості атмосферного повітря досліджуваних територій Компаніївщини. Аналіз отриманих нами результатів свідчить про досить загрозливий екологічний стан атмосферного повітря вздовж дороги в лісовому масиві, очевидно, що викиди оксидів сірки створюють пригнічуючі умови для росту лишайників.

В цілому, чистими зонами, з точки зору ліхеноіндикації, виявилися паркова територія, ліс віддалений від дороги, а от територія закладу, так як вона знаходиться близько центральних автодоріг селища є під загрозою забруднення природного середовища.