

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничий факультет  
Кафедра біології та методики її викладання

## **Дипломна робота (проект)**

магістра

**з теми: «КУЛЬТИВОВАНА ДЕНДРОФЛОРА ХВОЙНИХ ВИДІВ,  
ЇХНІЙ СТАН І ВИКОРИСТАННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОГО  
ПОДІЛЛЯ »**

Виконала: студентка Біоб1-М17 групи  
Спеціальності 014.05 Середня освіта  
(Біологія)

**Кушнір Вікторія Віталіївна**

Керівник:

Гордій Н.М., кандидат біологічних наук,  
старший викладач кафедри біології та  
методики її викладання

Рецензент:

Козак М.І., кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри біології та методики її  
викладання

м. Кам'янець-Подільський – 2018 рік

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....	3
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД.....	8
РОЗДІЛ 2 ОБ’ЄКТИ, ПРОГРАМА І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Програма досліджень .....	20
2.2. Методика проведення польових і камеральних робіт.....	20
2.3. Інструкція з техніки безпеки при проведенні польових досліджень.....	27
РОЗДІЛ 3 БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕНДРОФЛОРИ	
ДЕНДРОПАРКУ «ГЕРМАКІВКА».....	30
3.1. Місцезнаходження та загальна характеристика.....	30
3.2. Наявність та походження інтродуцентів.....	32
3.3. Сучасний стан інтродукованих рослин.....	39
3.4 Дослідження енергії росту інтродуцентів.....	45
3.5. Перспективи раціонального використання дендропарку з рекреаційною метою.....	47
РОЗДІЛ 4 КУЛЬТИВОВАНА ДЕНДРОФЛОРА ДЕНДРОПАРКУ « ГЕРМАНІВКА»	
ЇЇ СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ.....	52
4.1. Загальна характеристика дендропарку.....	52
4.2. Насінне відділення шпилькових порід. ....	68
4.3. Узагальнююча характеристика хвойних інтродуцентів.....	79
ВИСНОВКИ.....	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	82
ДОДАТКИ А-Г.....	90

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

### *Загальні скорочення:*

ОУЛМГ – обласне управління лісового і мисливського господарства

ДП – державне підприємство

ЛГ – лісове господарство

Л-во – лісництво

ВНРМ – висота над рівнем моря

ТЛУ – тип лісорослинних умов

Сх, Зх, Пн, Пд – схід, захід, північ, південь

ЗП – Західне Поділля

### *Біометричні й статистичні одиниці:*

Н – висота

Д – діаметр

Zh – приріст у висоту

V – об'єм

L – довжина D –

ширина м – метр

см – сантиметр мм

- міліметр м<sup>3</sup> –

метр кубічний га –

гектар

M – середні показники

$\pm m$  – похибка середнього показника

$t$  – достовірність різниці CV –

коефіцієнт варіації  $r$  – коефіцієнт

кореляції

% – відсотки

$t^{\circ}$  – температура

СЕТ – сума ефективних температур

САТ – сума активних температур

***Фенофази вегетативного і генеративного розвитку рослин:***

Бн – набубнявіння бруньок

Бр – розпускання бруньок

Зп – завершення приросту

Пм – поява мікро-, макростробілів

Пп – початок пиління

Мп – масове пиління

Пз – закінчення пиління

Дп – початок дозрівання шишок і насіння

Дз – закінчення дозрівання шишок і насіння

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Ефективне впровадження інтродукованих деревних видів в лісокультурне виробництво вимагає первинного їх випробовування, оцінки особливостей росту, розвитку, стійкості в регіональній літературі наведена характеристика окремих інтродукованих видів (Т.М. Бродович, 1969; Ю.Ю. Боберський, 1970; Г.Т. Криницький, 1991; М.С. Гунчак, Р.М. Яцик, М.Є. Андрушків, 1998 та ін.). Фрагментарно оцінено видове різноманіття інтродуцентів в дендропарках (Т.М. Олексів, 1987; В.І. Гнезділова, 2003). Дотепер, залишилися нез'ясованими комплексна характеристика усіх культивованих хвойних інтродуцентів, особливості їх фенологічного розвитку. Незважаючи на актуальність, у регіоні також залишається ще низка невивчених питань, пов'язаних із дослідженням екологічної пластичності, адаптивності та перспективності іншорайонних видів для створення насаджень різного цільового призначення. Насамперед, це важливо для підвищення продуктивності та стійкості лісостанів в гірських умовах, де спостерігаються всихання аборигенних лісів, їх пошкодження хворобами і шкідниками.

**Мета і завдання дослідження.** Мета роботи – оцінити адаптивність культивованої дендрофлори хвойних Західного Поділля та перспективи її використання.

Відповідно до поставленої мети передбачалося виконання таких завдань:

- ✓ дати аналіз сучасної структури дендропарку “Гермаківка”, росту, розвитку, адаптації і використанню інтродукованих хвойних видів у ньому;
- ✓ охарактеризувати сучасний стан інтродукованих хвойних видів у культивованих відділеннях дендропарку, їх ріст, розвиток, продуктивність і стійкість;

✓ вивчити видовий склад, біометричні показники, стійкість інтродукованих хвойних видів у колекційних посадках;

✓ запропонувати перспективні види хвойних інтродуцентів для лісокультурного виробництва та фітомеліоративних посадок.

**Об'єкт досліджень** – культивована дендрофлора хвойних у дендрологічних посадках на території Західного Поділля.

**Предмет досліджень** – особливості росту, розвитку, стійкості, адаптації інтродукованих деревно-кущових видів, екотипів і форм хвойних рослин та перспективи їх використання.

**Методи дослідження** – довідково-аналітичні – для визначення і уточнення назв таксонів у дендрологічних посадках регіону; біометрично-таксаційні – для встановлення енергії росту й розвитку інтродукованих рослин, визначення мінливості їх якісних і кількісних показників та адаптивності; лісозахисні – для визначення стійкості рослин до біотичних та абіотичних факторів; фенологічні – для досліджень сезонного росту, вегетативного і генеративного розвитку основних хвойних інтродукованих лісоутворюючих видів; математикостатистичні – для камеральної обробки результатів досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів.** За результатами комплексних лісівничих, біометрично-таксаційних і фенологічних досліджень хвойних інтродуцентів дендропарків в різних екотопічних умовах Західного Поділля:

***Вперше:***

➤ досліджено особливості росту інтродукованих рослин, їх біометричні параметри за річним приростом, висотою та діаметром;

➤ встановлено якісні показники стовбурів і крон інтродукованих рослин, їх стійкість до шкідників і хвороб, а також кореляційний зв'язок між показниками стійкості та насінноношення ( $r = 0,628...0,789$ );

- визначено біоекологічні особливості адаптації хвойних інтродуцентів на даному віргінільно-генеративному етапі їх розвитку (біля 40 років) в умовах Західного Поділля із розподілом на групи повільного, помірного, посиленого і швидкого росту;
- подано цільове використання перспективних хвойних інтродуцентів для лісовідновлення, лісорозведення та озеленення.

**Практичне значення отриманих результатів.** Отримані результати спрямовані на впровадження найбільш перспективних інтродуцентів для масивного й захисного лісовідновлення, плантаційного й меліоративного лісорозведення

**Структура та обсяг роботи.** Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Бібліографічний список містить 336 джерел, з них 20 - зарубіжних. Результати досліджень викладені на 276 сторінках машинописного тексту, в тому числі основний текст – на 124 сторінках.

## ВИСНОВКИ

У науковій роботі приведений аналіз сучасної структури дендропарку Гермаківка, стану і видового складу культивованих видів, екотипів і форм в них, їх біометричних показників, параметрів росту, фенологічного розвитку, продуктивності, здатності до репродукції, біологічної стійкості, загальної адаптації, а також використання перспективних хвойних інтродуцентів для лісокультурного виробництва та фітомеліоративних посадок. На основі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

В дендропарку “Гермаківка” налічується 14069 інтродукованих рослин голонасінних, які належать до 62 видів та форм, 9 родів і 3 родин. З них на родину соснових припадає 51 вид, 5 родів.

У віргінільно-генеративному віці (35-40 років), за біометричними показниками висоти, діаметра, поточного приросту у висоту й ширини крони виділяються модрини американська, гібридна, японська, ялина ситхінська, псевдотсуга тисолиста, ялиці кавказька й бальзамічна. За рівністю і повнодеревністю стовбура та очищенням його від сучків: модрини – європейська і японська; яли-ни – ситхінська і корейська; ялиці – кавказька, аянська, бальзамічна, Фразера, Віча, сахалінська; псевдотсуга тисолиста.

Сосни – кедрові, гірська, Веймутова, румелійська, жовта, жовта гірська, скручена; ялини – колюча (різних форм), сербська, ситхінська, червона, корейська, східна; ялиці – кавказька, аянська, бальзамічна, Фразера, Віча, сахалінська; модрини – європейська і японська; тиси – ягідний і далекосхідний; псевдотсуги – тисолиста, сіра й сиза, а також види туї, ялівців та кипарисовиків відносяться до I-II груп декоративності.



1. Високими показниками насінноношення (балом 4 і вище) характеризуються усі види модрини, деякі види ялини (східна, шорстка, колюча), сосна румелійська, тиси (ягідний та далекосхідний), туя західна і види ялівців. Виявлено, що кореляційний зв'язок між параметрами стійкості та репродуктивної здатності рослин є вище середнього (0,628...0,789). За показником морозостійкості, інтродуковані види після 10 років характеризуються балом 3, за виключенням ялиці одноколірної.

2. Досить високим середньорічним приростом за висотою (переважно, 0,40-0,60 м) характеризуються види модрини – японська, європейська, американська, гібридна (європейська х японська) псевдотсуга тисолиста, сосни – скручена, жовта гірська, ялини – шорстка, ситхінська, Алькокка, Глена, сербська, ялиці – кавказька та бальзамічна.

3. Розвиток вегетативних бруньок в інтродукованих видів у дендропарку “Гермаківка” відстає від фенологічних фаз ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна: у сосни кедрової корейської на 5-6 днів, у модрини європейської, японської та сибірської на 8-14 днів і ялини канадської та ялиці кавказької – на 16-20 та 19-22 днів, відповідно.

У моніторингових 27 річних дендрологічних посадках на даний час збереглося 46 % деревно-чагарникових видів. Серед них: ялини сербська, чорна, аянська, шорстка, Каямі, корейська, канадська та модрина японська, які перспективні для створення маточників і колекцій.

## РЕКОМЕНДАЦІ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для лісовідновлення, лісорозведення та фітомеліорації рекомендується використовувати такі інтродуценти:

- в умовах передгір'я і низькогір'я – модрини європейську, японську, гібридну між ними (європ. х япон.), польську та американську, псевдотсугу тисолисту, ялину колючу, ялицю велику, сосну – жорстку, жовту орегонську, скручену і жовту гірську;
- в умовах середньогір'я – модрину європейську, японську і гібридну (європ. х япон.), псевдотсугу тисолисту, ялину – канадську, сербську, чорну, шорстку і Каямі, ялиці – бальзамічну, сахалінську і Фразера.
- в умовах високогір'я – модрини американську, японську, гібридну (євр. х япон. та япон. х євр.), псевдотсугу тисолисту, ялини – ситхінську, сербську, східну, корейську, Алькокка, Глена, ялиці кавказьку і бальзамічну, сосну кедрову корейську.

Для озеленення міст та населених пунктів рекомендуються – ялини:

колюча, сербська, ситхінська; ялиці: одноколірна, цільнолиста; псевдотсути: тисолиста, сиза, сіра; кедрові сосни, туї, кипарисовики та гінкго дволопатево.

Дендрологічний парк “Гермаківка“ необхідно використовувати в навчальному процесі учнями шкіл, коледжів, студентами вищих навчальних закладів, а також з туристичною та рекреаційною метою.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 *Авраменко И.Д.* Рекомендации по комплексной защите дубрав от повреждений вредителями, болезнями и усыхания / И.Д. Авраменко, А.В.Лесовский, Н.А. Лохматов, А.И. Прокопенко // Сб. рекоменд. науч.-технич. и методич. указаний. – Харьков, 1988. – С. 5-31.
- 2 *Аврорин Н.А.* Акклиматизация и фенология / Н.А. Аврорин // Бюлл. ГБС, 1967. – Вып. 65. – С. 20-25.
- 3 *Андрианов М.С.* О циркуляционных факторах климата Западных областей УССР / М.С. Андрианов // Геогр. сб. Львовского университета. – Львов: Львовск. ун-т, 1951. – С. 36-53.
- 4 *Анучин Н.П.* Лесная энциклопедия / Н.П. Анучин, В.Г. Атрохин, В.Н. Виноградов и др. – М.: Советская энциклопедия, 1985. – Том I. – 563 с.
- 5 *Базилевская Н.А.* Теории и методы интродукции растений / Н.А.Базилевская.– М.: Изд-во МГУ, 1964. – 128 с.
- 6 *Байрак О.М.* Денропарки Полтавщини: тенденції збагачення та збереження колекцій / О.М. Байрак, В.М. Самородов // Сб.: Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Леонида Ивановича Рубцова К.: Моляр С.В., 2012. – С. 89-93.
- 7 *Бескаравайный М.М.* Межвидовая гибридизация и отдаленные прививки хвойных и других древесныхэкзотов для получения экологически стойких и гетерозисных форм / М.М. Бескаравайный // Селекция, интродукция и семеноводство древесных лесных пород. – К.: Урожай,1964. – С. 140-149.
- 8 *Болотов Н.А.* Интродукция как метод повышения продуктивности лесов и проблемы семеноводства экзотов/ Н.А. Болотов // Селекция, генетика и семеноводство древесных пород как основа создания высокопродуктивных лесов.– М., 1980. – С. 458-462.
- 9 *Болотов Н.А.* Теория, практика и прогноз интродукции лесообразующих пород на территории бывшего СССР (ЕТС) / Н.А.Болотов.–Автореф. дис. д-ра с.-х. наук: 06.03.01/ ЛТА. – Санкт-Петербург, 1992. – 42 с.
- 10 *Бондар А.О.* Вплив інтродуцентів на продуктивність лісових насаджень Поділля України / А.О. Бондар. – Автореф. дис.канд. с.-г.наук. – К.: НАУ, 1999. – 20 с.
- 11 *Брежнев В.М.* Роль інтродукції деревних порід у розвитку лісового господарства України / В.М. Брежнев // Лісовий журнал. – К., 1993. – № 6. – С. 2-4.
- 12 *Бродович Т.М.* Деревья и кустарники Запада УССР: атлас / Т.М. Бродович, М.М. Бродович. – Львов: Высшая школа, 1979. – С. 28-29.
- 13 *Бродович Т.М.* Культура псевдотсуги в лесных насаждениях / Т.М. Бродович. – К.: Буква, 1969. – 56 с.

- 14 *Бродович Т.М.* Культура псевдотсуґи в лесных насаждениях СССР: автореф. дис. на соискание науч. степени доктора с.-г. наук: спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація» / Т.М. Бродович – К.: Укр. с.-х. академія, 1969. – 55 с.
- 15 *Бродович Т.М.* Методические рекомендации по технологии создания промышленных культур дугласовой пихты в Карпатах / Т.М. Бродович, Я.М. Шляхта. – Львов, 1979. – 26 с.
- 16 *Булах П.Е.* Критерии устойчивости в интродукции растений / П.Е.Булах // Интродукція рослин. – К., 2002. – № 2. – С. 43-53.
- 17 *Висоцька Н.Ю.* Комплексна оцінка успішності інтродукції видів роду *PICEA* A. Dietr в умовах Сходу України / Н.Ю. Висоцька. – Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – Харків:УкрНДЦЛГА, 2010. – 20 с.
- 18 *Гапоненко М.Б.* Интродукція рослин як метод збереження та збагачення біологічного різноманіття в ботанічних садах та дендропарках / М.Б. Гапоненко // Интродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках. – К., 2010. – С. 34–36.
- 19 *Генсирук С.А.* Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С.А. Генсирук, С.В Шевченко, Ю.Р. Бондарь и др. – Киев: Наукова думка, 1981. – 360с.
- 20 *Геренчук К.І.* Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів / К.І. Геренчук, М.М. Койнов, П.М. Цись. – Львів, 1964. – 220 с.
- 21 *Гнезділова В.І.* Систематичний аналіз культивованої дендрофлори покритонасінних Передкарпаття / В.І. Гнезділова // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Біологія. – 2002. – № 1 (16). – С. 8-13.
- 22 *Голубець М.А.* Екологічна ситуація на північно-східному макросхилі Українських Карпат / М.А. Голубець, О.Г. Марискевич, М.П. Козловський та ін. – Львів: Поллі, 2001. – С. 19.
- 23 *Гордієнко М.І.* Интродуценти в лісових культурах Поділля України / М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький, Г.П. Леонтяк. – К.: Агропромвидав України, 2000. – 208 с.
- 24 *Гордієнко М.І.* Лісові культури / [М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер.] – Львів: Камула, 2005. – 608 с.
- 25 *Гордієнко Н.М.* Интродуценти в дібровах Полісся та Лісостепу України / [Н.М. Гордієнко, А.О. Бондар, М.І. Гордієнко.] – К.: Урожай, 2001. – 448 с.
- 26 *Грабовий В.М.* Біологічні основи інтродукції видів роду *Platanus* L. в Правобережному Лісостепу України та перспективи використання в культурі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 06.00.05 «Ботаніка» / В.М. Грабовий. – К., 2003. – 19 с.
- 27 *Гринюк Ю.Г.* Вивчення стійкості деревних інтродуцентів шляхом акліматизації на лісовій дослідній станції / Я.Я. Білик, А.С. Мельник // Онтогенез рослин у

- природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти. – Львів, 2007. – С.25.
- 28 Гузь М.М. Питання розширення лісонасінної бази гінкго дволопатевого в Україні / М.М. Гузь, А.О. Остудімов // Лісівнича наука: витoki, сучасність, перспективи. – Харків: УкрНДІЛГА, 2010. – С. 105–106.
  - 29 Гузь М.М. Сосна жорстка (*Pinus rigida* Mill.) у лісових культурах Західного регіону України / М.М. Гузь, В.В. Козак. – Дрогобич: Коло, 2008– 192 с.
  - 30 Гузь Н.М. Кедр атлаский в лесных культурах Закарпаття / Н.М. Гузь, А.П. Иванюк, Т.В. Фенныч // Материали XIII Международной конференции:
  - 31 «Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений. – Красноярск, 2010. – С.42-44
  - 32 Данчук О. Вплив інтродукційної діяльності на збереження природного різноманіття лісових біоценозів / О. Данчук // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С. 245–249.
  - 33 Дебринюк Ю. М.Формова різноманітність *Larix deciduas* Mill. у Прикарпатті / Ю.М. Дебринюк // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 115. – С. 41-45.
  - 34 Дебринюк Ю.М. До питання вирощування лісових культур за участю модрини європейської у західному регіоні України // Лісове та мисливське господарство, лісова паперова і деревообробна промисловість: Міжвід. наук.техн. зб. – Львів: УДЛТУ, 2003. – Вип.28. – С.31–49.
  - 35 Дебринюк Ю.М. Ріст і продуктивність *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco в лісових культурах Українського Розточчя / Ю.М. Дебринюк / Наук. вісник: зб. наук.-техн. праць. – Львів: Вид-во УкрДЛТУ, 2003. – Вип. 13.2. – С.21-32.
  - 36 Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / [Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін.]; за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова. – К.: Вища школа, 1001. – 207 с.
  - 37 Дзиба А.А. Підсумки та перспективи використання інтродуцентів у міських лісах Києва / А.А. Дзиба. – Автореф. дис.канд. с.-г.наук. – К: НАУ, 2007. 20с.
  - 38 Доспехов В.А. Методика полевого опыта / В.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
  - 39 Интродукция видов и форм сосен в Левобережной Лесостепи Украины / О.С. Мажула [и др.] // Оборудование и инструмент. – 2007. – №1. – С. 18-21.
  - 40 Іванова І.Ф. Голонасінні рослини ботанічного саду імені академіка О.В. Фоміна / І.Ф. Іванова // Різноманіття фіто біоти : шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 65.
  - 41 Івченко А. До питання перспективи існуючих похідних деревостанів та деревних інтродуцентів у лісових фітоценозах заповідників / А. Івченко // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. – Гримайлів, 2003. – С. 267–270.

- 42 Івченко А.І. Від малопоширених деревних рослин інтродукованих видів до інвазійного стану їх популяцій: проблеми і застереження / А.І. Івченко // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів, 2004. – Вип. 14.8. – С. 263-267.
- 43 Івченко А.І. Екологічні аспекти результатів господарського впровадження деяких інтродукованих деревних рослин / А.І. Івченко, Н.Л. Блюсюк // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. Мат. 4 Міжнар. наук. конф. молодих досл. – Київ-Тростянець: Фітосоціоцентр, 2004. – С. 217-218.
- 44 Ільєнко О. Збереження різноманіття дендрофлори Тростянецького парку / О. Ільєнко, В. Медведєв // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – К.: Київський університет, 2007. – Вип. 15–17. – С.125–127.
- 45 Іщук Г.П. Біологічні особливості північноамериканських видів роду *Juglans* L. та перспективи їх використання у Правобережному Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація» / Г.П. Іщук. – К., 2009. – 21 с.
- 46 Казаков Л.А. Роль селекционного отбора в интродукции древесных растений на Крайнем Севере / Л.А. Казаков, Н.П. Даясова // Всесоюзное совещание по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск, 1983. – С. 155–156.
- 47 Капустян А.В. Перспективні інтродуценти для озеленення урбанізованого середовища / А.В. Капустян, Р.М. Палачева // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 193.
- 48 Кищенко И.Т. Сезонный рост и развитие аборигенных и интродуцированных хвойных видов в таежной зоне России / И.Т. Кищенко. – Петрозаводск: Электронная версия. ПетрГУ, 2011. – 342с.
- 49 Клименко А.В. Значение сохранения открытых пространств и пейзажных картин при реконструкции исторических участков на примере НБС им. Н.Н. Гришко НАН Украины / А.В. Клименко // Сб.: Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Леонида Ивановича Рубцова. – К.: Моляр С.В. – 2012. – С. 153-157.
- 50 Клименко С.В. Кизил лікарський (*Cornus officinalis* Sieb. et Zucc.): інтродукція, біологія, репродукція / [С.В. Клименко, О.В. Григор'єва, М.П. Булгакова та ін.] // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 67.
- 51 Клименко Ю.О. Деревні насадження старовинних парків Тернопільської області / Ю.О. Клименко // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. – Серія: Біологія. – 2006. – С. 26-33
- 52 Козловский Б.Л. Закономерности фенологии древесных растений при интродукции в ботаническом саду ЮФУ / Б.Л. Козловский, О.И. Федорова,

- М.В. Куропятников // Сб.: Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Леонида Ивановича Рубцова. – К.: Моляр С.В., 2012. – С. 295-299.
- 53 *Колісніченко О.М.* Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин / О.М. Колісніченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 176 с.
- 54 *Коротков Н.Н.* Итоги интродукции древесно-кустарниковых пород на Мариупольской лесной научно-исследовательской станции / Н.Н. Коротков // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Х.: УкрНДЛГА, 2007. – С. 105–106.
- 55 *Костюк Г.Г.* До історії інтродукційної діяльності ботанічних садів України на початку ХІХ століття / Г.Г. Костюк, В.М. Гамалія // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 194.
- 56 *Кохно М.А.* Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / М.А. Кохно, В.І. Гордієнко, Г.С. Захаренко та інші. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с.
- 57 *Кохно Н.А.* Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк.– К.: Наукова Думка, 1994. – 185 с.
- 58 *Кравченко О.Г.* Интродукционное изучение *Cebrus brevifolia* Henry на юге Украины / О.Г. Кравченко // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми. – Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 73–74.
- 59 *Криницький Г.Т.* Лісівнича ефективність насаджень хвойних інтродуцентів західного Полісся та шляхи її вдосконалення / Г.Т. Криницький, І.В. Шукель, В.М. Михайлюк // Лісівництво та агролісомеліорація. –Вип. 107. – Харків: УкрНДЛГА, 2004. – С.149–157.
- 60 *Крупкіна Л.І.* Особливості росту та можливості лісокультурного використання інтродуцентів в умовах Правобережного лісостепу України / Л.І. Крупкіна, С.І. Слюсар, Я.Д. Фучило, О.М. Яковчук О.М // Аграрна наука і освіта. – К., 2005. – Т.6. – №5-6. – С.118–121.
- 61 *Крюссман Герд.* Хвойные породы. Пер. с нем. / Герд. Крюссман. – М.:Лесная промышленность, 1986. – 256 с.
- 62 *Лапин П.И.* Интродукция лесных пород / П.И.Лапин, К.К. Калущкий, О.Н. Калущкая. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 224с.
- 63 *Лапин П.И.* Определение перспективности растений для интродукции по данным фенологии / П.И. Лапин, С.В. Сиднеева // Бюлл. ГБС.–К., 1967. – Вып. 65. С. 14-21.
- 64 *Лаптев О.О.* Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення / О.О. Лаптев. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 127 с.
- 65 *Литвиненко С.Г.* Ритм розвитку північноамериканських деревних інтродуцентів як ознака їх перспективності в умовах Буковини / С.Г. Литвиненко // Різноманіття фітобіоти : шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми.–Кременець-Тернопіль, 2007. – С. 77.

- 66 *Лісове насінництво*: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / [Ю.М. Дебринюк, М.І. Калінін, М.М. Гузь, І.В. Шаблій]. – Львів: Світ, 1998. – 432 с.
- 67 *Лісові культури*: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / [М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер]; за ред. д-ра с.-г. наук проф. М.М. Гузя. – Львів: Камула, 2005. – 608с.
- 68 *Лось С.А.* Оцінка перспективності хвойних інтродуцентів для створення штучних насаджень на північному сході України. Відновлення порушених природних екосистем / С.А. Лось, Н.Ю. Висоцька, В.Г. Григорєва, І.В. Золотих // Матеріали третьої міжн. конф. – 2008. – С. 337-343.
- 69 *Лось С.А.* Ріст і стан 7-річних потомств кращих дерев псевдотсуґи Мензіса на Північному Сході України / С.А. Лось, В.Г. Григорєва, О.М. Касай // Інтродукція, селекція та захист рослин : матеріали II міжнар. наук. конф. 6 – 8 жовтня 2009 р., Донецьк. – Донецьк, 2009. – Т. II. – С. 34-39.
- 70 *Мажула О.С.* Досвід плантаційного насінництва / О.С.Мажула // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2003. – №2. – С.18–19.
- 71 *Мажула О.С.* Итоги интродукции видов и форм *Pinus L.* в Левобережной лесостепи и степи Украины / О.С. Мажула, Н.Г. Соломаха // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. – 2011. – № 1. – С. 163-164.
- 72 *Макаринська С.А.* Сезонний ріст вегетативних органів трирічних саджанців *Pinus nigra Arn.* в умовах Правобережного Лісостепу України / С.А. Макаринська // Сб.: Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Леонида Ивановича Рубцова. – К.: Моляр С.В., 2012. – С. 323-325.
- 73 *Маринич И.С.* Современное состояние и перспективы использования североамериканских хвойных в условиях лесостепи Украины // Інтродукція рослин. – К., 2004. – №3. – С.62–64.
- 74 *Маринич І.С.* Підсумки інтродукції північноамериканських шпилькових у Лісостепу України / І.С. Маринич, Г.О. Миронова, В.М. Черняк // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 1998. – Серія 4: Біологія. – № 3. – С. 15-18.
- 75 *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.* – М., 1975. – 27 с.
- 76 *Олексів Т.М.* Дендропарк “Гермаківка і його значення в збагаченні флори Українських Карпат / Т.М. Олексів // XI з’їзд УБТ. – Харків, 2001. – С. 272-273.
- 77 *Олексів Т.М.* Інтродуценти державного дендрологічного парку “Гермаківка”: 30-річний період апробації / Т.М. Олексів, В.І. Питлюк // Наукові праці ЛАН України. – Вип.2. – Львів, 2003. – С. 62-67.
- а. *Плотникова О.М.* Інтенсивність росту однорічних сіянців псевдо тсуґи Мензіса в умовах Лівобережного Лісостепу України / О.М. Плотнікова, В.Г. Григорєва // Сб.: Международные чтения, посвященные 110-летию со дня рождения



- доктора биологических наук , професора Леонида Ивановича Рубцова. К.: Моляр С.В., 2012. – С. 338-341.
- 78 *Серебряков И.Г.* Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. –1964. – Т.3. – С. 146-205.
- 79 *Сіренко О.Г.* Сосна кедрова європейська (*Pinus cembra* L.) в Україні: хорологія, структура популяцій та охорона: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 06.00.05 – Ботаніка / О.Г. Сіренко. – К., 2008. – 21 с.
- 80 *Сіщук М.М.* Вегетативний та генеративний розвиток кедрових сосен у дендропарках Івано-Франківщини / М.М.Сіщук, Р.М. Яцик // Актуальні проблеми лісового і садово-паркового господарства. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 308-313.
- 81 *Сіщук М.М.* Дослідження кедрових сосен в Передкарпатті / М.М. Сіщук, Р.М. Яцик // Збереження та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в умовах сталого розвитку. (Матер. IV міжнар. наук. конф. до 225річчя Державного дендрологічного парку “Олександрія” НАН України, 23-26 вересня, 2013 р.) .– Біла Церква, 2013. –Ч. 1. – С. 158-160.
- 82 *Сіщук М.М.* Результати випробування лісових інтродуцентів на різних гіпсометричних рівнях північного мегасхилу Українських Карпат / М.М. Сіщук, Р.М. Яцик , Т.Р. Юник, В.І. Ступар та ін.// Інтродукція, селекція та захист рослин.– Донецьк, 2009.– Том II.– С. 428-431.
- 83 *Соломаха Н.Г.* Інтродукція видів роду *Pinus* L. в лісові насадження на відвалах відкритих розробок корисних копалин Донецької області / Н.Г. Соломаха // Матеріали III міжнародної наукової конференції (м. Донецьк, 25-28 вересня 2012 р.) – Донецьк, 2012. – С. 114.
- 84 *Соломаха Н.Г.* Насінневе розмноження інтродукованих видів роду *Pinus* L. у ДП «Маріупольська лісова науково-дослідна станція» / Н.Г. Соломаха // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків : УкрНДІЛГА, 2008. – Вип. 114. – С. 43-50.
- 85 *Стойко С.М.* Типологічна класифікація дубових лісів Карпат / С.М. Стойко // Природні ресурси Українських Карпат і їх раціональне використання. – Київ: Наукова думка, 1968. – С. 21-23.
- 86 *Телігульська О.М.* Наслідки багаторічної інтродукції деревних рослин / О.М. Телігульська // Зб. бот. саду ім. акад. О.В. Фоміна. – К., 1955. – Вип. 24. – С.51-75.
- 87 *Черняк В.М.* Екологічні і дендрологічні дослідження в старовинних парках Вінницької області / В.М. Черняк // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 1999. – Серія 4: Біологія. – № 2. – С. 22-28.
- 88 *Черняк В.М.* Культивована дендрофлора Волино-Поділля, перспективи її використання та збагачення / В.М. Черняк. – Автореф. дис. докт. біол. наук. – Львів: УДЛТУ, 2005. – 37 с.

- 89 Черняк В.М. Старовинні парки садово-паркового мистецтва Тернопільщини – національне багатство України / В.М. Черняк// Українська наука – минуле, сучасне, майбутнє. Щорічник. – Тернопіль, 1997. – С. 181-186.
- 90 Черняк В.М. Старовинні парки Хмельниччини / В.М. Черняк// Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.– Тернопіль, 1998. – Серія 4: Біологія. – № 1(4). – С. 21-27.
- 91 Ярощук Р.А. Лісівничо-екологічні особливості відтворення та росту псевдотсуґи Мензіса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco) у лісових культурах Західного Лісостепу України / Р.А. Ярощук .– Автореф. дис.канд. с.-г.наук. – Львів: НЛТУ України, 2013. – 20 с. Вып.10.– С. 13–20.