

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК: 630*232:582.632.2

ПОГОДЖЕНО
Директор ІНІ
лісового і садово-паркового господарства
(назва ІНІ)

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри
вдтворення лісів та лісових меліорацій
(назва кафедри)

Лакида П.І.
(ПІБ)
“ ” 2021 р.
(підпис)

Пінчук А.П.
(ПІБ)
“ ” 2021 р.
(підпис)

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ДІБРОВ У

ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛГ»

Спеціальність 205 Лісове господарство
(код і назва)

Освітня програма Лісове господарство
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми
К. С.-Г. Н., доцент

Пузріна П.В.

Керівник магістерської роботи

К. С.-Г. Н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

Іванюк І.В.

(підпис)

(ПІБ)

Виконав
(підпис)

Вергелес О.Є.
(ПІБ студента)

КИЇВ - 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

к.с.-т.н., доц. _____ Пінчук А.П.

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПШ)

“20” листопада 2020 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Вергелесу Олександрю Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 205 Лісове господарство

Освітня програма Лісове господарство

Магістерська програма Відтворення лісів та лісових меліорацій

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Шляхи вдосконалення відтворення дібров у ДП «Хмельницьке ЛГ».

Затверджена наказом ректора НУБІП України 1825 (С) від 19.11.2020 року

Термін подання завершеної роботи на кафедру 12.11.2021

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської роботи літературні джерела по темі дослідження форми ЛГ – 10, звіти про заготівлю і закупку лісового насіння за 2016–2020 роки по ДП «Хмельницьке лісове господарство», звітні матеріали про наявність садивного матеріалу за 2016–2020 роки, основні таблиці звітності з лісовідновлення та лісорозведення за 2016-2020р.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- 1) Місце розташування та аналіз ґрунтово-кліматичних умов розташування лісгосподарського підприємства;
- 2) Особливості відтворення сосняків у підприємствах лісової галузі в Україні;
- 3) Особливості відтворення лісів в ДП «Хмельницьке лісове господарство» та лісокультурної справи в цілому;
- 4) Розробка рекомендацій щодо вдосконалення відтворення лісів.

Дата видачі завдання _____

Керівник магістерської роботи _____

(підпис)

Іванюк І.В.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

Вергелес О.С.

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Випускна магістерська робота студента 2 курсу магістратури Вергелеса Олександра Сергійовича на тему: «Шляхи вдосконалення відтворення дібров у ДП «Хмельницьке ЛГ».

Магістерська робота викладено на 55 сторінках друкованого тексту. Вона включає реферат, вступ, чотири розділи, кількість ілюстрацій – 19, кількість таблиць – 17.

Перший розділ відкриває літературний огляд, а саме дуб звичайний як основний лісоствірний вид лісостепу.

Другий розділ містить актуальність теми досліджень, мету роботи, головні завдання, програму робіт, основні положення методики досліджень та обсяг виконаних робіт

В матеріалах третього розділу дана коротка характеристика базового підприємства та природних умов регіону досліджень.

Четвертий розділ висвітлює досвід ведення лісокультурної справи, лісові розсадники досліджуваного регіону і відтворення лісів.

Висновки та пропозиції, що з них витікають, описані в кінці роботи, яка завершується списком використаних літературних джерел, який нараховує 57 найменувань.

Практичне значення отриманих результатів полягає у вдосконаленні процесу відтворення лісів у дослідному підприємстві.

Ключові слова: дуб звичайний, лісові культури, штучне лісовідновлення, мішані та чисті насадження, обробіток ґрунту, склад насадження, тип лісорослинних умов, деревні породи, схема змішування, схема розміщення.

	Зміст	
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ		5
ВСТУП		6
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ		8
1.1. Дуб звичайний головний лісотвірний деревний вид Лісостепу		10
1.2. Культури дуба звичайного в дібровах		12
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ		22
2.1. Актуальність, мета та програма досліджень		22
2.2. Методики досліджень		23
РОЗДІЛ 3 МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРИРОДНІ УМОВИ РАЙОНУ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»		25
3.1. Географічне розташування та лісокультурний район		25
3.2. Клімат		26
3.3. Ґрунтово-ґідрологічні умови		27
3.4. Характеристика лісового фонду		27
РОЗДІЛ 4 «ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ДІБРОВ У ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛГ»		30
4.1. Досвід виробництва садивного матеріалу на підприємстві. Власні потреби підприємства у садивному матеріалі		30
4.2. Досвід відтворення лісів в ДП «Хмельницьке ЛГ»		36
4.3. Особливості росту і формування насаджень в господарстві		40
ВИСНОВКИ		48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		49
ДОДАТКИ		55

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

НУБІП України

d – діаметр;

h – висота;

Z – приріст.

Абр – абрикос;

НУБІП України

вид. – видіт;

Вхч – вільха чорна;

Гз – граб звичайний;

Гхг – горіх грецький;

ГхЗ – горіх Зібольда;

НУБІП України

Гхм – горіх маньчжурський;

Гхч – горіх чорний;

Дз – дуб звичайний;

Длг – дугласія;

НУБІП України

Дч – дуб червоний;

ЖНП – живий надгрунтовий покрив;

ЗКС – закрита коренева система;

Кв. – квартал;

л/к – лісові культури;

НУБІП України

л-во – лісництво;

ЛМП – лісомисливське господарство;

ЛНП – лісонасіннева плантація;

Ллд – липа дрібнолиста;

Мде – модрина європейська;

НУБІП України

ПІНД – постійна лісонасіннева ділянка;

РГК – рубка головного користування;

Сз – сосна звичайна;

СМ – садивний матеріал;

НУБІП України

ТЛНД – тимчасова лісонасіннева ділянка;

ТЛУ – тип лісорослинних умов;

ТПП – тимчасова пробна площа.

ВСТУП

НУБІП України

Інтенсивне використання лісових ресурсів протягом останніх століть призвело до скорочення площі лісів, зміни породної та вікової структури та погіршення стану насаджень. Тільки протягом останнього століття площа лісів природного походження знизилася утричі та продовжує скорочуватися. У останні десятиліття переважає штучне лісовідновлення над природним що призводить до збіднення біорізноманіття та генетичної структури деревостанів.

Такі негативні тенденції вимагають прийняття невідкладних рішень щодо запровадження екологічно орієнтованих систем ведення лісового господарства.

Екологічно орієнтоване лісове господарство передбачає максимальне наближення системи усього виробничого циклу до основних засад екології та біології лісу. Така система передбачає запровадження комплексу заходів щодо формування постійної лісонасінної бази, створення та вирощування лісових культур, проведення рубок догляду, застосування екологічно орієнтованих систем рубок головного користування.

Сьогодні ефективність ведення лісового господарства в Україні є надто низькою. Переважає здебільшого ресурсний підхід до використання лісів. З огляду на це екологічні та соціальні функції лісів не мають належної уваги. Тому, на сучасному етапі найбільш необхідним є дотримання принципів невиснажливого лісокористування та забезпечення екологічної стабільності екосистем регіону, яка значною мірою визначається станом відтворення лісів.

Останнє і визначає актуальність теми і проведених досліджень.

Також відомо що без належної якості посівного та посадочного матеріалу, стійкі та високопродуктивні насадження не отримати, тому отримання високоякісного посадкового матеріалу є однією з найважливіших складових технологій вирощування деревних та чагарникових рослин на лісогосподарських підприємствах України. Але отримання стійкого до несприятливих факторів та

якісного садивного матеріалу потребує вдосконалення наявних або розробку нових заходів та методик.

Актуальність обраної теми – дослідження особливостей відтворення лісів підприємства.

Мета – описати особливості відтворення лісів у ДП «Хмельницьке ЛГ».

Об'єкт досліджень – процес відтворення лісів у ДП «Хмельницьке ЛГ».

Методи досліджень – закладання тимчасових пробних площ, аналіз звітних матеріалів підприємства.

Практична цінність роботи – дослідження деревних видів які використовуються для створення лісових культур, обсяги, схеми садіння, розміщення посадкових місць і т.п., опис реальної ситуації лісокультурного фонду підприємства.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ

НУВБІП України

Вважається, що вітчизняна лісівнича наука бере свій початок із середини XIX ст., втім насправді лісорозведення та штучне лісовідновлення розпочалося, коли було створено перші присадибні гаї та парки (наприкінці XVII – на початку XVIII ст.). За часів Петра I поблизу Таганрога було закладено дубовий гай посівом жолудів, у 1738 р. неподалік Сестрорецька на Карельському перешийку

НУВБІП України

Линдуловський модриновий гай.

Ідею захисту полів лісовими смугами висунув у 1767 р. російський агроном і громадський діяч А. Т. Болотов, а штучні захисні лісонасадження широко

НУВБІП України

відомі вже з XIX ст. Так, І. Я. Данилевський та С. А. Легкоступ у маєтку Пришиб Зміївського повіту Харківської губернії на пісках берегів р. Сіверський Донець з

НУВБІП України

1804 по 1814 рр. створили 1100 га культур сосни. У Миргородському повіті Полтавської губернії лісорозведенням з 1809 р. займався В. Я. Ломиковський, обсаджуючи свої поля в помісті с. Трудолюбів високостовбурними деревами.

Свою практику він виклав у брошурі «Разведение леса в сельце Трудолюбии»

НУВБІП України

(1837).

Оскільки в середині XIX ст. експлуатація лісів досягла такої потужності, що почала перевищувати продуктивність лісу, з'явилася потреба допомагати

НУВБІП України

природі. Розпочинаються роботи зі штучного лісовідновлення. Так, в Лісинському лісництві біля С.-Петербурга уже в 1834 р. вперше було закладено

НУВБІП України

невелику площу лісу. В Хреновському бору (Воронезька губернія) посіяно

НУВБІП України

насіння сосни на площі 332 га в 1855 р. і 203 га – в 1856 р. З 1856 р. на незначних

площах (7–26 га) почали закладати культури саджанням сіянців, а з 1865 р.

перейшли до садіння дичками з грудкою землі. Внаслідок штучного лісовідновлення створено рідкісні насадження не тільки в посушливих степах, а й у лісовій зоні (у Лісинському та Охтинському лісництвах С.-Петербурзької лісотехнічної академії, на дослідній дачі Московської сільськогосподарської

академії, Боярському навчально-дослідному лісгоспі Національного аграрного університету, в Бузулукському, Хреновському та Соболичському борах, в тульських засіках, Тростянці, Щиповому лісі). Всі ці насадження є об'єктами вивчення та узагальнення лісокультурної спадщини.

Усього з 1830 по 1917 р. лісовідновні заходи і роботи із захисного лісорозведення було здійснено на ділянці 1209 тис. га, зокрема сіяння та садіння лісу – 899 тис. га, сприяння природному лісовідновленню – 310 тис. га.

Поняття «лісовідновлення» в лісівництві протягом тривалого часу ототожнювалося тільки з природним процесом, штучне поновлення на ділянках, які звільнилися з-під лісу, а також записення площ, що раніше не були зайняті лісом, іменували лісорозведенням. Тепер під лісовідновленням мають на увазі процес (природний або штучний) утворення нового покоління лісу під наметом деревостану, на вирубках, згарищах та інших ділянках, що були раніше під лісом і ґрунт зберіг його властивості. В природі ліс оновлюється самотужки самосівом чи кореневими паростками від дерев материнського насадження з послідовним відмиранням останнього. При цьому зберігається той же генофонд. Поновлення визначається природою даного складу деревних рослин насадження. Однак людство, користуючись лісом і, насамперед, деревиною, заподіює великої шкоди його екології. На місці вирубок і згарищ змінюється мікроклімат, посилюється освітлення та прогрівання поверхні землі, виростає швидкість вітру, помітно скорочуються запаси води в поверхневому шарі ґрунту, змінюється кругообіг води тощо. Все це ускладнює і погіршує процес природного відновлення лісів, зокрема насінневого. З розвитком цивілізації і необережного науково-технічного прогресу наслідки впливу людини на природу стають очевидними. Тому зараз використовують здебільшого штучне поновлення лісу, яке передбачає створення насадження шляхом садіння сіянців, саджанців, живців або сіяння насіння. При цьому ліс відтворюється майже завжди з іншим генофондом.

У наш час лісові культури (переважно це лісовідновлення) створюють на великих площах (близько 1-2 млн га кожного року). Ось чому одним із вагомих завдань лісокультурного виробництва є високопрофесійна робота та

організаційні можливості всього лісокультурного комплексу, починаючи від заготівлі насіння і завершуючи сіянням та садінням лісу, а також доглядом за ним до змикання намету.

Однією з основних умов вдалого лісовідновлення та лісорозведення є вирощування здорових високопродуктивних насаджень при достатній кількості високоякісного засівного матеріалу відомого походження [8].

1.1. Дуб звичайний головний лісотвірний деревний вид Лісостепу

Сучасний ареал дуба звичайного охоплює всю Західну Європу (за винятком більшої частини Піренейського півострова та Скандинавії), Туреччину, Україну, Білорусію, Литву, Латвію, Естонію та значну частину території Європейської Росії. В межах України дуб звичайний в природних насадженнях не зустрічається тільки в безлісному Степу. Не росте він також на солонцях, солончаках і пісках.

Дуб звичайний досягає висоти 40 м і більше, 1,0-1,5 діаметра стовбура. У Бережанському районі Тернопільської області, в селі Рай, є дуб висотою 48 м, стовбур його має діаметр 2,5 м. Зберігся велетенський дуб в урочищі „Холодний яр” біля хутора Буда Чигиринського району Черкаської області. Вік дерева понад 1000 років, висота біля 25 м, окружність стовбура 8,72 м (діаметр – 2,79 м). Він має величезну куполоподібну крону, яка простягається з півночі на південь на 35 м, із заходу на схід на 28 м, площа проекції крони становить понад 769 м². Дуб звичайний належить до довговічних порід, окремі його дерева доживають до 500-1500 років [16].

Лісокультурне районування — це розчленування певної території або її частини на окремі райони з однорідними природними умовами.

Лісокультурний район займає територію, однорідну за кліматичними, гідрологічно-грунтовими та економічними умовами.

Прикладом лісокультурного районування може бути поділ території України на 10 лісокультурних районів [26]. Східне Полісся, Західне Полісся,

Лівобережний Лісостеп, Правобережний Лісостеп, Західний Лісостеп, Східний Байрачний Степ, Центральний Степ, Південний Степ, передгірська та гірська частини Карпат, передгірська та гірська частини Криму.

Лісокультурні райони розбиваються на ще менші території, однорідні за веденням у них господарства, характерними типами лісорослинних умов, в межах виділених районів ці показники закономірно змінюються, відповідно до циклічності клімату та родючості ґрунту з півдня на північ і з заходу на схід.

Лісорослине районування, визначається поділом окремої території лісового фонду на відносно однорідні площі, які відрізняються від сусідніх природними умовами, типами лісу, поширенням деревних порід, лісовидним процесом, рівнем продуктивності насаджень [12].

Частина території західного регіону України, відповідно з районуванням, поділяється на сім лісорослинних районів (див. рис. 1.1.). Лісокультурні райони характеризуються певними умовами середовища, а саме за конкретними типами лісорослинних умов, типами лісу і категоріями лісокультурних площ. Відповідно до лісокультурних районів рекомендуються певні деревні породи і технологія створення і догляду за лісовими культурами [11].

У свіжих дібровах України дуб звичайний починає плодоносити з 10-12 років, якщо дерева його ростуть на вільному місці або на узліссі з 20-25 років – у насадженнях. Рясні врожаї в цих умовах спостерігаються через 3-5 років. У цей проміжок часу жолудів іноді зовсім немає [9].

У змішаних насадженнях дуб має прямий, добре очищений від сучків стовбур і компактну крону.

Дуб звичайний, як і всі види цього роду, належить до теплолюбних рослин. На північному-сході свого ареалу, при зниженні температури повітря до $-41-45^{\circ}\text{C}$ він потерпає від зимових морозів, що зумовлює підмерзання гілок і утворення на стовбурах морозобійних тріщин. Він також негативно реагує на весняні заморозки і і часто пошкоджується ними навіть в південній частині свого ареалу. Від осінніх заморозків страждають пагони другого (літнього) приросту. [44,46].

Дуб звичайний вимагає багато світла... За вимогливістю до світла він поступається тільки модрині, ясену, осиці, сосні, горіху водоському та чорному. У молодому віці здатний виносити деяке затінення зверху, але дуже короткий час. В дібровах самосів дуба звичайного через 2-3 роки після його появи починає помітно відчувати недостачу світла, не встигає одерев'яніти до морозів і зимою гине [9].

Дуб звичайний росте на досить різноманітних ґрунтах: на сухих кам'янистих схилах гір, на солонцюватих і темно-каштанових чорноземах, скрито-підзолистих, ілювато-перегнійних ґрунтах заплав. Він не мириться тільки з кислими ґрунтами, явно вираженими солонцями і солончакками.

Дуб звичайний відрізняється високою посухостійкістю. Завдяки цій властивості, солестійкості та здатності рости на різних ґрунтах він є цінною і основною породою для степового лісорозведення і лісовідновлення. Добре росте на сирих заплавах ґрунтах і зносить тимчасове (до 1,5 місяців) весняне затоплення коріння.

У кінці позаминулого століття було виявлено, що ці форми мають різні екологічні властивості. За даними багатьох дослідників ранньорозпускаюча форма заселяє підвищені, відносно сухі місцеположення, а пізньорозпускаюча – понижені, більш вологі і холодні ділянки рельєфу. Подальшими дослідженнями було доведено, що перша із них більш посухостійка, а друга – волого вибаглива. Рання форма відрізняється і більшою стовитривалістю [25].

1.2. Культур дуба звичайного в дібровах

Лісівнича наука і віковий виробничий досвід виробили кілька способів створення дубових культур: часткові, суцільні і попередні. Найпоширенішим способом створення дубових культур, зокрема в Лісостепу, є часткові культури на суцільних лісосіках. Створення суцільних культур вимагає корчування лісосік у дібровах Лісостепу й Полісся, що порушує і погіршує фізичні властивості ґрунтів, передусім їх верхнього горизонту. При суцільному

обробітку ґрунту значною мірою руйнується типова для лісу ніздрювата структура ґрунту, що призводить до порушення його теплового, водного і повітряного режиму. Природа деревних рослин потребує збереження специфічної структури лісових ґрунтів і обов'язкової наявності на них лісової підстилки [5].

Поверхні шари ґрунту вкриті лісовою підстилкою характеризуються значно нижчою температурою, більшою кількістю вологи, хорошим розвитком ґрунтових мікроорганізмів і ростом кореневих систем дерев. На розкорчованих лісосіках після тимчасового сільськогосподарського користування фізичні властивості і родючість ґрунтів (зокрема, сірих лісових) ще більше знижуються.

Дослідження, проведені Червоно-Тростянецькою лісовою дослідною станцією, свідчать, що лісові культури, створені на площі після тимчасового сільськогосподарського користування у дібровах лівобережного Лісостепу, мали набагато гірші показники росту, ніж такісамі культури на не розкорчованій лісосіці. Хоч у молодому віці (до 15 років) вони росли інтенсивно, у 25-річному віці показники росту значно зменшилися, а у 35 років приріст по висоті вже був удвічі меншим, ніж у культурах на нерозкорчованих лісосіках. Негативний вплив корчування лісосік і тимчасового

сільськогосподарського користування у дібровах перестає відчуватися лише через 70-80 років, коли порушений ґрунт відновлює свою родючість. При створенні часткових культур на не розкорчованих лісосіках не руйнується будова верхніх шарів лісового ґрунту не знижується його родючість [3].

Способи штучного відновлення дуба на лісосіках бувають різними. Вони залежать від давності зрубу, поновлення супутніх порід, їх висоти, зімкнутості, розташування тощо. На зрубках із рівномірним розподілом самосіву супутніх порід для здешевлення виробництва культур доцільно застосовувати садіння або посів дуба рядами. При значній висоті супутніх порід прорубуються коридори, в яких рядами чи площинами висаджуються сіянці або висіваються жолуді дуба.

У найбагатших (ясеневих) типах дібров доцільно створювати лісові культури з двома головними породами – дубом і ясенем. Ясен – типова порода змішаних насаджень. Він росте як домішка у складних насадженнях дібров.

Серед інших порід ясен найвимогливіший щодо ґрунту і тому сильніше реагує на погіршення ґрунтових умов. Але в оптимальних для нього умовах ясен росте швидко. Він має потужну поверхневу кореневу систему, яка дає змогу інтенсивніше поглинати поживні речовини й вологу, що призводить до висушення верхнього шару ґрунту і погіршує умови росту інших порід.

Пригнічення дуба ясенем у змішаних дубово-ясеневих насадженнях пояснюється різним розвитком у них фізіологічно активного коріння. За потужністю кореневих систем дуб займає одне з перших місць серед деревних порід, тоді як за ступенем розвитку фізіологічно активного коріння переважає ясен звичайний. В результаті більшого поглинання ясенем поживних речовин

він розвивається краще. Це свідчить про високу конкурентну здатність ясена, що необхідно враховувати при створенні дубово-ясеневих культур. Проте порівняно з дубом він не дуже стійкий до посушливих умов і морозів, що помітно послаблює його позиції у насадженнях, розташованих у таких кліматичних умовах. Отже, частку ясена у дубово-ясеневих насадженнях

потрібно обмежувати і в подальшому регулювати рубками догляду. Досвід свідчить, що значна частка ясена в дубово-ясеневих культурах негативно позначається на рості не тільки дуба, а й самого ясена. В насадженнях із перевагою ясена відбувається задерніння ґрунту, внаслідок чого ясен відчуває нестачу вологи, втрачає стійкість і зріджується. Домішка ясена не повинна перевищувати 25-30%, а в найбільш сприятливих умовах 35-40% [5].

До дуба можуть бути домішані як супутні, так і головні породи, що мають приблизно однаковий з дубом розмір. Для підвищення продуктивності й біологічної стійкості дубових насаджень необхідно передбачати також введення до їх складу чагарників, домішка яких особливо необхідна при лісорозведенні в Степу. У степових районах культури створюються шляхом змішування дуба з тіньовитривалими деревними породами і чагарниками. Ці

породи добре затінюють ґрунт, перешкоджають розростанню степових трав. Вони є для дуба підгоном та надійним захистом у перші роки росту. Пізніше супутні породи сприяють формуванню повно деревних, очищених відсучків стовбурів дуба.

У відповідних кліматичних варіантах дібров крім ясена в культурі дуба доцільно вводити такі головні породи, як бук, модрина, смерек, ялиця, явір, клен гостролистий. Вони як домішка входять до складу верхнього ярусу насаджень і підвищують не тільки продуктивність, а й якість деревостанів.

Вибір головних і супутніх порід для змішування з дубом має важливе значення. Взаємодія їх може бути різною, і завдання полягає насамперед в тому, щоб не допустити несприятливого впливу. Крім ясена, який у певних умовах може пригнічувати і витіснити дуб із першого ярусу, не можна домішувати у великій кількості ільмові породи. Вони швидко ростуть і глушать дуб у молодому віці. Їх рекомендується вводити в культуру дуба у кількості, що не перевищує 10-15%. З цієї самої причини зовсім не придатна як домішка біла акація.

Досліди і виробничі насадження свідчать, що дуб погано росте і при змішуванні його з березою і тополею. З цими породами може бути допустимим лише групове змішування, а не рядами і не в рядах. Бажаними супутниками дуба вважаються липа, клен польовий і гостролистий, граб, груша лісова, яблуня.

Як уже зазначалося, культури дуба можна створювати шляхом посадки сіянців і посівом жолудя. Посадкою сіянців полегшується створення культур, оскільки вони вже мають певні розміри надземної частини і кореневої системи. В перші роки життя такі рослини легше конкурують з трав'янистою рослинністю за поживні речовини. Тому за останні 70-80 років в зонах з достатньою кількістю вологи культури дуба створюють посадкою сіянців на постійне місце. Але важливою умовою при цьому є підрізування кореневої системи сіянців під час вирощування в розсадниках, що дуже рідко проводиться [6].

Сіяння дуба, як відомо, в перші роки життя інтенсивно розвивають стрижневий корінь, довжина якого значно перевищує розміри наземної частини. Так в розсаднику Полтавської області при посіві жолудів довжина стрижневого кореня досягла на 23 день 30 см, через 5 місяців – 165 см, в двохрічному віці – 207 см.

При посіві жолудів на постійне місце у дерев дуба формується стрижневий корінь, який вертикально заглиблюється в ґрунт. У 15-річних дерев бокові корені відходять від стрижневого по всій його довжині. Товщина стрижневого кореня значно перевищує бокові. Посадка сіянців на постійне

місце (з підрізкою коренів в розсаднику) супроводжується утворенням у саджанців декількох якірних коренів, які мало чим відрізняються від бокових. Якірні корені на глибині 0,9-1,2 м згинаються і далі розповсюджуються в горизонтальному напрямку. Основна маса бокових коренів знаходиться на глибині 40 сантиметрів. Отже, при посіві жолудів формується глибинна коренева система, а при посадці сіянців коріння знаходиться у верхніх горизонтах ґрунту.

Слід підкреслити, що в період масового всихання насаджень дуба, яке спостерігалось всімдесяті роки минулого століття, постраждали культури дуба, які створювалися посадкою сіянців на постійне місце. Культури дуба, які створювалися посівом жолудів, виявилися стійкими проти несприятливих кліматичних та інших факторів. Отже, посів жолудів на постійне місце формує біологічно стійкі насадження [12].

У плані відновлення та вдосконалення структури ландшафтів, заліснення таких земель сприяє регенерації природних угідь. Проте у ряді випадків створення лісів на землях, де їх раніше ніколи не було, з використанням інтродуцентів, які є агресивними щодо місцевої біоти, заліснення можна розглядати як загрозу для біорізноманіття.

Проте, якщо у другій половині 80-х у фокусі інтересів домінувало заліснення орних земель і пасовищ, з метою зменшення перевиробництва сільгосппродукції, то в останні роки політиками і вченими все більш інтенсивно

дискутується питання екологічної політики, а саме - роль широкомасштабного заліснення, як інструмента зменшення вуглекислого газу у повітрі. Акцентується увага на першочерговій ролі лісу як елемента глобальної екологічної системи, водного циклу, трофічного ланцюга рослинного та тваринного світу, глобальної кліматичної системи та енергетичного балансу планети. Політика ЄС пропонує різноманітні заходи стимулювання цього процесу і, зокрема, систему грошових компенсацій [27].

Наявність природного поновлення і життєздатність самосіву [5] та підросту головних порід є одним з важливих критеріїв стійкості лісових екосистем, однією із провідних умов їх стабільності. Найбільш актуальна здатність до самовідновлення для лісорослинних умов, в яких відчутні недостатнє чи надмірне вологозабезпечення та бідність елементів живлення для деревної рослинності. Проте у проектах організації й розвитку лісового господарства лісгосподарських підприємств Західного Полісся останнім лісовпорядкуванням зазначається, що тут основним способом лісовідновлення на зрубках поки що є штучне - шляхом створення лісових культур.

Наступні лісові культури створюють і вирощують на вирубках після рубки деревостанів, де природне відновлення відсутнє або недостатнє. Такі культури можуть бути частковими або суцільними, чистими або змішаними [12].

Часткові лісові культури створюються на вирубках або інших категоріях лісокультурних площ, де природне відновлення недостатнє або в його складі переважають малоцінні породи. Цей спосіб широко застосовується на заході України. Здебільшого вводять головну породу (дуб, ясен, модрина, сосну) , оскільки супутні (граб, клен, липа та ін.) відновлюються задовільно. На ділянках з рівномірним природним відновленням часткові культури вводять смугами, проведеними через 4 -8 м залежно від кількості та видового складу підросту.

Суцільні лісові культури створюються на ділянках, де природне відновлення відсутнє, або на ділянках, що не були під лісом (при лісорозведенні). У таких культурах деревні породи розміщуються рівномірно,

що забезпечує їх перевагу в складі насадження. При цьому воно формується із рослин, що культивуються [21].

Змішані лісові культури — це лісові насадження штучного походження, які складаються із двох і більше деревних чи чагарникових порід, якщо складаються з однієї чистої або монокультури.

Порядок розміщення сіянців (саджанців) деревних і чагарникових порід на лісокультурній площі називається схемою змішування. При цьому використовуються два типи змішування: деревно-чагарниковий — при

чергуванні окремих посадкових місць чагарника і головної або супутньої

породи та деревно-тіньовий — при почерговому введенні в ряди головної породи супутньої (тіневитривалої), яка росте в другому ярусі і виконує роль підгою для головної породи [12].

Одним із найбільш поширених способів змішування в досліджуваному регіоні є кулісний, який використовується при можливому виникненні конкурентних взаємовідносин між породами і загрозі загущення або витіснення зі складу насадження головних порід.

Відновлення дуврих деревостанів із слабким природним поновленням повинно проводитись шляхом створення лісових культур [9]. Розрізняють

наступні способи садіння лісових культур:

рядове садіння (посадкові місця розміщені рівними рядками, розташованими на однаковій віддалі одне від одного і рівномірно на лісокультурній ділянці);

стрічкове садіння (два або декілька рядків, зближені один до одного, утворюють відповідну стрічку. Віддаль між рядками у стрічці однакова, а віддаль між стрічками значно більша. Конкретні їх значення, а також віддаль між посадковими місцями визначаються схемою садіння);

садіння коридорами (застосовують на зрубках, які заросли малоцінними породами висотою 2-3 м. У заростях прорубують коридори шириною не менше однієї висоти рослин. Між коридорами залишають не вирубаний простір, так звані куліси шириною 4, 6, або 8 м. У коридорах здійснюють обробіток ґрунту і

висаджують сіянці або саджанці головної породи з віддалю між ними 0,5-1,5 м. На другий - третій рік при загрозі затінення головної породи коридори розширюють, аж поки рослини головної породи не стануть вищими, ніж другорядні породи);

садіння біогрупами (часто застосовують при створенні часткових культур.

Обробіток ґрунту здійснюється розпушенням ділянок різного розміру (см) : 0,25x0,25; 0,5x0,5; 1,0x1,0; 1,0x2,0. На кожній ділянці висаджують певну кількість рослин. Розміщення біогруп рівномірне або узгоджується з підростом головної породи. Залежно від розміру біогруп їх створюють на 1 га 200-800 шт.);

широкосмугове садіння (рослини розміщуються рівномірно на досить широкій смузі (8-12 м.), залишаючи такі ж завширтки міжсмугові простору. Цей спосіб застосовують для заліснення довгих схилів, а також для створення культур на згарищах, де відсутнє природне поновлення);

вузько смугове садіння (розчищають смуги шириною 2 м. і більше, ґрунт на смузі обробляють оранкою, дискуванням, фрезуванням. Відстань між смугами 3-8 м. На смузі шириною 2,5 м. розміщують два ряди рослин з відстанню між ними до 1 м. [16].

При створенні культур насінням розрізняють наступні способи сівби лісу:

рядкова сівба (насіння загортається в ґрунт у насінневу борозну рядками, що розташовані на однаковій віддалі одна від одної);

рядково-ямкова сівба (насіння в посівному рядку розміщується по декілька штук у кожній ямці. Ямки являють собою посівні місця розташовані рядами розташовані по площі);

стрічкова сівба (декілька рядків наближені одне до одного й утворюють стрічку);

сівба в розкид (цей спосіб застосовується для культивування концентрованих зрубів. Висів проводиться з літака, або з коня) [16].

Головною причиною поганого стану дуба в сосново - дубових культурах Д.Д.Лавриненко [21] вважав різну інтенсивність росту деревних порід. В перші роки існування культур сеена значно переростає дуб в надземній частині, із-за

чого сильно погіршуються умови освітлення дуба, що негативно впливає на його ріст, стан і продуктивність. Такої ж точки зору притримуються майже всі дослідники, що займалися вивченням сосново-дубових насаджень.

Проте чисті культури сосни в суборах і сугрудах відзначаються інтенсивним ростом та високою продуктивністю. В зв'язку з цим, деякі інші автори віддають перевагу чистим сосновим насадженням. Зокрема, створення дубово-соснових культур в суборах привело до появи значних площ неповноцінних культур, які вимагають виправлення і рекомендував на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах суборів створювати чисті культури сосни або з домішкою чагарників.

Головне завдання при культивуванні насаджень за участю сосни звичайної полягає в отриманні деревини високої якості яку дерева цієї породи продукують у суборових типах лісу у насадженнях з раннім змиканням крон та з наявністю притінення з боків. За таких умов дерева добре очищаються від гілок, інтенсивно ростуть у висоту, формуються прямі і повнодеревні стовбури. Визначальним аспектом тут є густина саджень, як початкова, так і на різних етапах вирощування деревостанів [11]. Про це ж пишуть В.І.Рубцов [43], М.І.Гордієнко та ін. [8]. Густі культури раніше змикаються і дешевше обходяться. Крім того, у густих культурах стовбури добре очищаються від гілок. Тому густоту насаджень необхідно приймати в залежності від мети вирощування деревостанів. Деревостани зниженої густоти забезпечують більший запас деревини під час головної рубки, але формують деревину нижчої технічної якості із-за поганого очищення від сучків.

За даними М.І.Гордієнка [9], збільшення у суборах відстані між рядами гілки в культурах сосни змикаються помітно пізніше. Збільшення відстані між рядами на 0,5 м призводить до того, що крони сосни у свіжих суборах змикаються на два, а в свіжих борах - на три роки пізніше.

В свіжих і вологих суборах кращою домішкою до сосни є дуб звичайний. Він покращує родючість ґрунту своїм опадом. Крім того, в певний період поглинає з ґрунту азоту і фосфору менше, ніж сосна.

Дослідженнями М.І. Гордієнка та співавторів [8,9] встановлено, що дубові насадження виносять з ґрунту більше азоту і кальцію. Особливо багато азоту виносять з ґрунту культури дуба перших трьох класів віку, внаслідок чого в ґрунті кількість цих елементів різко зменшується. Дуб вже з перших років росту разом з опадом повертає в ґрунт близько 80% спожитих ним речовин, які можуть використовуватись сусідніми породами.

В культурі сосни звичайної дуб звичайний, як зазначає М.І. Калінін [16] краще вводити одним рядом через кожні 3-5 рядів сосни. В таких культурах змикання сосни настає в 5-7 років (при відстані між рядами 1,5-2,0 м). дуба

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА РОБІТ ТА ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ МЕТОДИКИ
ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Актуальність, мета та програма досліджень

Однією з цілей даної роботи є оцінка особливостей лісокультурної справи в даному господарстві. Як відомо одним з найефективніших шляхів прискорення вдосконалення процесу лісовирощування є узагальнення попереднього досвіду виробництва. У даному контексті актуальним є вивчення і впровадження зарубіжного досвіду.

Основною метою наших досліджень було проаналізувати сучасний стан лісонасінної бази господарства і обсяги заготівлі насіння, а також способи використання новітніх технологій для вдосконалення вирощування садивного матеріалу.

Актуальність дослідження визначається суттєвим зростанням обсягів відтворення лісів в Україні та підвищеним інтересом до питань з відтворення лісових ресурсів на засадах екологічно-орієнтованого лісівництва (ЕОЛ) і по нашому підприємству.

Метою досліджень було оцінити забезпеченість лісовим посадочним матеріалом робіт, з відтворення лісових масивів і виявити шляхи поліпшення співвідношення між потребою та виробництвом посадкового матеріалу в досліджуваному підприємстві.

Об'єктом дослідження слугують обсяги робіт лісовідновлення і лісорозведення та виробництва лісового садивного матеріалу в підприємствах.

Предметом досліджень є особливості забезпеченості робіт з відтворення лісів садивним матеріалом з різних позицій.

Програмою роботи передбачалось:

1. Вивчення лісорослинних та кліматичних умов регіону досліджень.

2. Здійснення рекогносциційного обстеження лісових культур дуба звичайного, які зростають на території господарства.

3. Дослідження особливостей створення і росту лісотвірних порід на території господарства.

4. Закладання тимчасових пробних площ у характерних для господарства насадженнях та їхня детальна характеристика;

5. Узагальнення досвіду зі створення лісових культур на землях ДП «Хмельницьке лісове господарство»;

6. Аналіз отриманих даних щодо вирощування посадкового матеріалу та його потреби на відтворення лісів.

2.2. Методики досліджень

Набуття досвіду та правильних напрямків удосконалення виробництва посад-матеріалу досягнуто методом детального вивчення закордонних літературних джерел, велику роль зіграли інтернет-ресурси, де досить детально та грамотно розповідається про ті методики, які ми до сьогоднішнього дня досконало не знали та не використовували.

Відповідно програми робіт, нами було проведено детальне ознайомлення із виробничою діяльністю ДП «Хмельницьке лісове господарство», у період роботи методом опрацювання звітних матеріалів, власних досліджень та реальна оцінка стану вирощування культур.

Матеріал, що стосується безпосередньо об'ємів відтворення лісів, видового складу лісових культур, використання схем для створення лісових культур, базового розсадника, асортименту і сортиментів вирощеного посадкового матеріалу, та обсягів технічного виробництва.

В процесі виконання роботи було виконано такий обсяг робіт:

1. Проаналізовано обсяги відтворення лісів по ДП «Хмельницьке лісове господарство».

2. Визначено потребу, саме вирощування лісового садивного матеріалу що використовується для відтворення лісів у підприємстві;

3. Використано близько 60 літературних джерел, що безпосередньо стосуються даної роботи;

4. Опрацьовано та проаналізовано лісонасінну базу господарства та її обсяги по заготівлі насіння

5. Запропоновано шляхи оптимізації у виробництві та покращення робіт по відтворенню, що стосується садивного матеріалу.

6. Запропоновані агротехнічні та технічні особливості для створення лісових культур у господарстві.

Дослідження культур здійснено за загальноприйнятими у лісокультурній практиці методом (Гордієнко, 1979; Кобранов, 1973). Для досліджень добір

ділянок брався із книги обліку лісових культур та таксаційного опису. Добір

ділянок здійснювали таким чином, щоб вони між собою відрізнялись за однією

ознакою (створення, а саме посів та посадка). Відібрані ділянки оглядались в природі (рекогносциційний метод) з метою встановлення їх придатності для вивчення. Перелік дерев здійснювали по двох-сантиметрових ступенях товщини.

Висоти вимірював по дві-три для кожного ступеня товщини(модельні дерева).

Середні значення діаметру і висоту визначали за методом добутоків (Плохинський, 1961). Запаси стовбурної деревини визначали за допомогою сортиментних таблиць, а бонітет за шкалою Орлова.

Розміри пробних площ брались із розрахунку, щоб кількість облікованих дерев, забезпечувала 5% точність при визначенні таксаційних показників, або ж не менше 200 дерев на ділянці.

При цьому, кількість дерев на пробній площі визначилась за формулою математичної статистики: $N = V/P^2$, де N – необхідне число замірів; V - коефіцієнт варіювання ознаки; P - похибка ($y\%$) ознаки, яка вивчається.

РОЗДІЛ 3

МІСЦЕ РОЗТАШУВАННЯ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРИРОДНІ УМОВИ РАЙОНУ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

3.1. Географічне розташування та лісокультурний район

Державне підприємство «Хмельницьке лісомисливське господарство» створене на підставі наказу Державного комітету лісового господарства України від 20.10.2004р. №178 «Про реорганізацію державних лісогосподарських об'єднань та створення державних підприємств» шляхом виділення з державного лісогосподарського об'єднання «Хмельницькліс» та входить до сфери управління Хмельницького обласного управління лісового та мисливського господарства [18].

Підприємство розташоване в центральній частині Хмельницької області на території Хмельницького, Летичівського, Деражнянського, Вінковоцького, Ярмолинецького і Старосинявського адміністративних районів. Загальна площа підприємства складає 12949 га, з них вкрита лісом – 11969,1 га або 92,4% [18].

В структуру Господарства входять наступні підрозділи:

- Хмельницьке лісництво площею 2406 га;
- Пархомівське лісництво, що становить 3429 га;
- Прибузьке лісництво, яке займає площу 2892 га;
- Михайлівське лісництво площею 4222 га;
- Дільниця відвантаження деревини ст. Богданівці;
- Дільниця відвантаження деревини ст. Деражня.

Контора ДП «Хмельницьке лісомисливське господарство» знаходиться в м. Хмельницький.

Територія ДП «Хмельницьке ЛМГ» по лісорослинному районуванню відноситься до західного Лісостепу

3.2. Клімат

Клімат району розташування ДП «Хмельницьке ЛМГ» помірно-континентальний, основні кліматичні показники наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Кліматичні показники

№	Назва показників	Одиниця виміру	Значення
1	Температура повітря	градус	
	Середньорічна	градус	+6,5
	абсолютна максимальна	градус	+36
	абсолютна мінімальна	градус	-32
2	Кількість опадів за рік	мм	540
3	Протяжність вегетативного періоду	днів	198
4	Останні заморозки весною	дата	24.05
5	Перші заморозки осінню	дата	18.09
6	Середня дата замерзання рік	дата	15.12
7	Середня дата початку паводку	дата	15.03
8	Сніговий покрив		
	Товщина	см	15
	час появи		25.12
	час сходу в лісі		28.02
9	Глибина промерзання ґрунту	см	43
10	Напрямок переважаючих вітрів по сезонах		
	Зима	румб	ПдСх
	Весна	румб	З-ПдС
	Літо	румб	З-ПнЗ
	Осінь	румб	З-ПдЗ
11	Середня швидкість вітрів по сезонах	м/сек	
	Зима	м/сек	4,6
	Весна	м/сек	3,7

12	Літо	м/сек	2.9
	Осінь	м/сек	3.5
	Відносна вологість повітря	%	83

Протяжність вегетаційного періоду становить від 195 днів.

3.3. Ґрунтово-гідрологічні умови

Переважаючими типами ґрунтів є: сірі, світло-сірі, темно-сірі лісові суглинисті ґрунти. Середня висота над рівнем моря 300-320 м.

Рельєф території розміщення ДП «Хмельницьке ЛМГ» характеризується сильною розчленованістю ярами, балками та долинами невеликих річок.

Ґрунтові води залягають в межах 2-5 м на рівних участках плато. По своїй вологості більша частина ґрунтів відноситься до категорії вологих. Процеси заболочення є у всіх лісництвах на площі 73 га.

Гідромеліоративні роботи на території лісгоспу не проводяться в зв'язку з відсутністю гідромеліоративної сітки [18].

3.4. Характеристика лісового фонду

В лісовому фонді підприємства переважають середньовікові насадження, які становлять 47,2% від вкритої лісовою рослинністю. Питома вага молодняків – 27,2 % (3231,8 га); середньовікових насаджень – 47,2 % (5619,1 га); пристигаючих насаджень – 11,4 % (1361,0 га); стиглих і перестійних насаджень – 14,2% (1765,2 га) [18]. Структура лісів за віковими групами наведена на рис.

3.1.

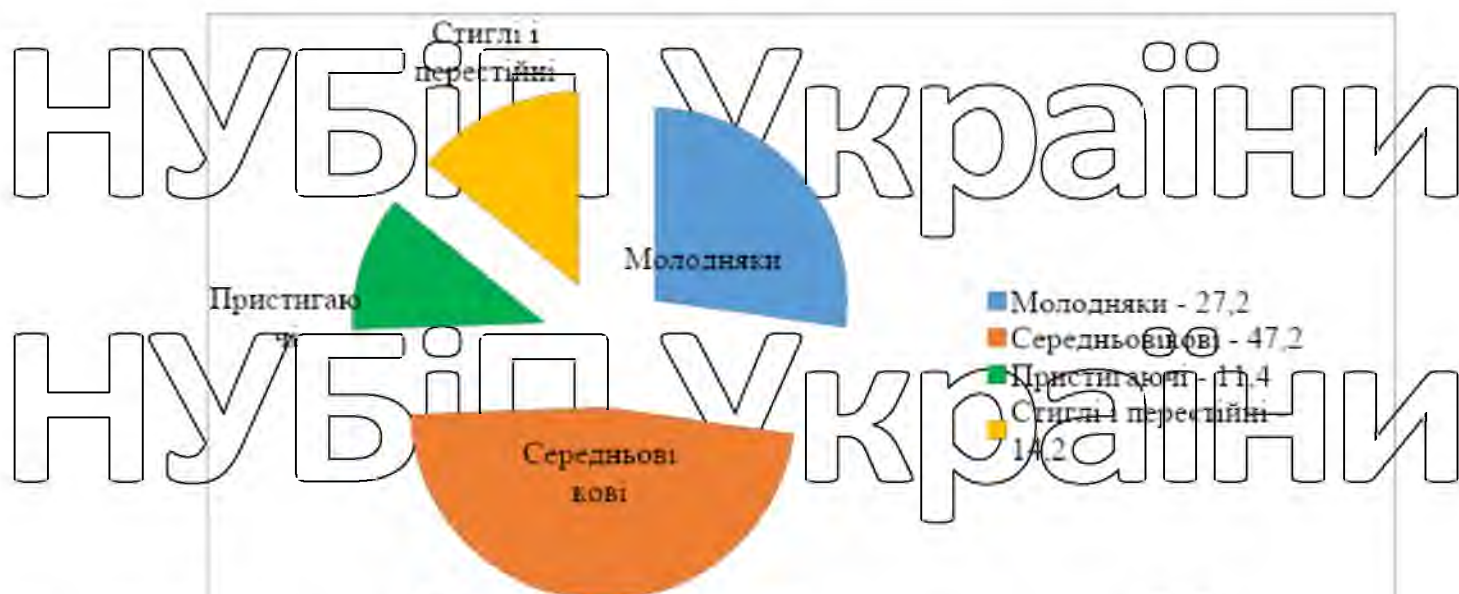


Рис. 3.1. Структура лісів за віковими групами

В лісовому фонді переважають твердолистяні породи – 92,3% рис. 3.2.

Вони утворені переважно дубом звичайним (76,7%) та ясенем звичайним (7,9%).

Хвойні породи складають невеликий відсоток, серед яких переважає сосна звичайна (2,3%) [18].

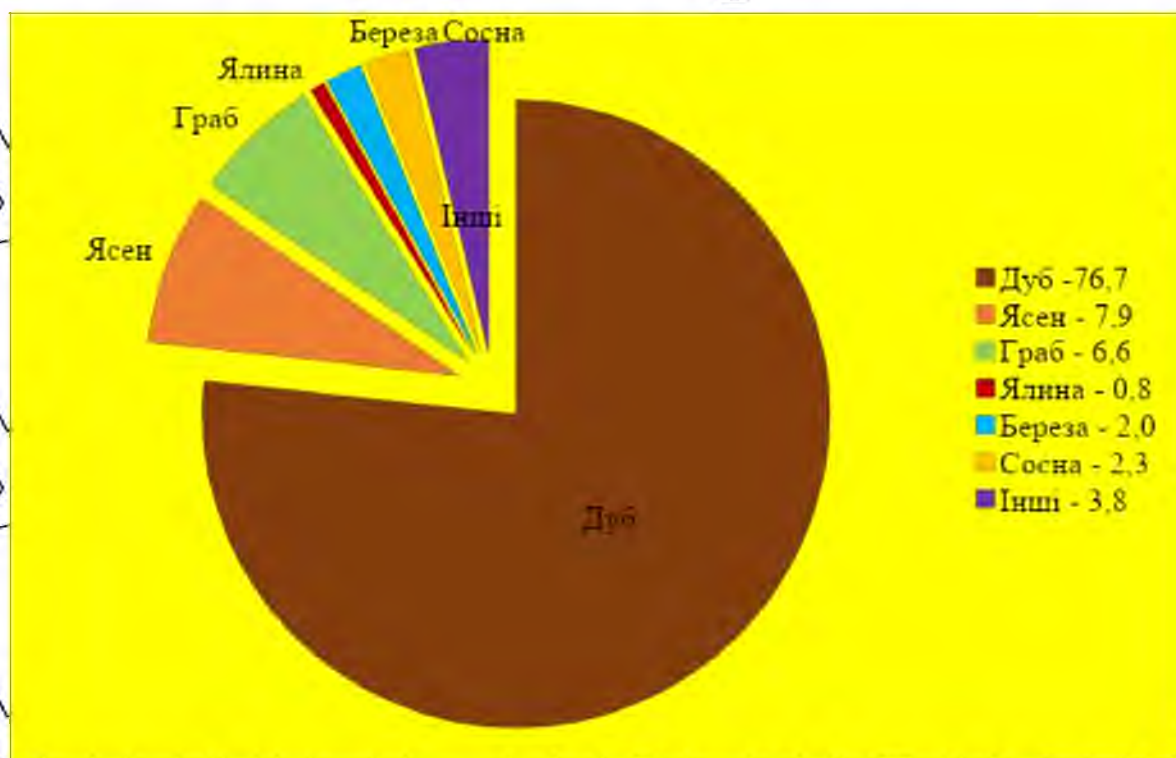


Рис. 3.2. Породний склад лісового фонду підприємства

Підвищення продуктивності лісів - вирішальна умова розширеного відтворення лісових ресурсів, головне джерело необхідної для народного господарства деревини. Продуктивність лісу зумовлюється багатьма чинниками, передусім лісорослинними умовами, складом деревних порід, віковою структурою і повнотою лісостану. Великий вплив на неї справляють агротехнічні заходи вирощування лісу, кліматичні, географічні, економічні та інші умови.

До основних показників продуктивності насаджень також належать повнота і клас бонітету насаджень. Ліси ДП «Хмельницьке ЛМР» мають високі класи бонітету і групи повноти. Середня продуктивність лісів характеризується першим класом бонітету. Найвищими класами бонітету представлені дубові та ясеневі лісостани.

Найкращий показник продуктивності є повнота. У зімкнутих деревостанах формуються повнодеревні стовбури з великим виходом сортиментів високої якості. В держлісфонді переважають насадження з повнотою 0,7 і вище – 87,9%, а з повнотою 0,6 і менше – 12,1%. Низькоповнотні деревостани в стиглих і перестиглих насадженнях першочергово включаються у рубки головного користування.

Загальний запас деревини становить близько 2,5 млн. м³., середній запас покритої лісом площі становить 207 м³/га, середній вік насаджень – 58 років.

Крім лісів господарського значення у ДП «Хмельницьке лісомисливське господарство» наявний природно-заповідний фонд, який складається із 6-ти об'єктів площею 986 га, що становить 7,6% від загальної, або 8,2% від покритої лісом площі. До його складу включено: лісовий заказник «Давидковецький» (площею 506 га); лісовий заказник «Остапки» (площею 222 га); лісовий заказник «Лісові Гринівці» (площею 110 га); заповідне урочище «Лезневський ліс» (площею 120 га); державна пам'ятка природи «Волосовецька дача» - генетичний резерват дуба черешчатого (площею 23 га); пам'ятка природи «Бахматовецька колонія сірої чаплі» (площею 5 га) [18].

З 2006 року підприємство займається веденням мисливського господарства. Загальна площа мисливських угідь становить 46,3 тис. га [18].

РОЗДІЛ 4

«ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДВОРОЩЕННЯ ДІБРОВ У
ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛД»**4.1. Досвід виробництва садивного матеріалу на підприємстві. Власні потреби підприємства у садивному матеріалі**

Насіння заготовляється працівниками пісової охорони з залученням місцевого населення. Також при підприємстві працюють шкільні лісництва, учні якого залучаються для заготівлі жолудів дуба. Все заготовлене насіння переробляється вручну, а жолуді дуба – на установках флотажі та термотерапії.

На всі об'єкти постійної лісонасінної бази в підприємстві є паспорти зі схемою розміщення.

Всі плосові дерева огорожені, мають білі смуги з зазначенням відповідних номерів по держрескру та по підприємству. Всі об'єкти ПЛНД відповідають вимогам та відзначені в таксаційних описах. На всіх об'єктах ПЛНД при в'їзді стоять інформаційні аншлаги.

Приклад інформаційного аншлагу при в'їзді на ПЛНД наведено на (рис. 4.1).

Наявність об'єктів постійної лісонасінної бази, та їх обсягів наведено в (табл.4.1)



Рис. 4.1. Інформаційний аншлаг ПЛНД Дуба звичайного

Таблиця 4.1

Наявність об'єктів постійної лісонасінної бази

Наявність об'єктів на день обстеження	Генетичний резерват дуба звичайного, га / шт.	Плюсові дерева шт.			ПЛНД, га / шт.		
		Всього	дуб звич.	модрина європ.	Всього	дуб звич.	горіх Зібольд.
атестованих	23,0 / 1	31	16	15	133,0 / 11	132,0 / 10	1,0 / 1
не атестованих	-	-	-	-	-	-	-

Ефективність використання об'єктів ПЛНБ по підприємству є не висока але має позитивну динаміку. Так, у 2017 році підприємство всього заготовило 4982 кг насіння із них на об'єктах ПЛНБ – 75 кг, що становить 1,5%, у 2018 році підприємство всього заготовило 7880 кг насіння із них на об'єктах ПЛНБ – 2040 кг, що становить 25,9%. Інформацію про обсяги заготівлі та закупівлі наведені в табл. 4.2. Оскільки, по підприємству в основному, практично всі ПЛНД по дубу звичайному, то заготівля насіння з них залежить насамперед від періодичності насінних років цього виду.

Таблиця 4.2

Обсяги заготівлі і закупівлі насіння лісових видів рослин за звітні роки, кг.

Деревний вид	Обсяги заготовленого + закупленого насіння, кг.				
	2016	2017	2018	2019	2020
Абрикос звичайний	30	-	-	-	-
Слива розлога (алича)	20	-	-	-	-
Горіх грецький	60	-	100	120	60
Дуб звичайний	10 450	4 300	3 880	7 000	3 500
Горіх чорний	35	400	75	-	200
Дуб північний	-	1 100	800	640	200
Горіх маньчжурський	-	40	40	7700	50
Ліпа дрібнолиста	12	8	8	-	-

Продовження таблиці 4.2

Деревний вид	Обсяги заготовленого + закупленого насіння, кг.				
	2016	2017	2018	2019	2020
Калина звичайна	-	1	4	2	-
Горіх зібольда	30	50	75	40	40
Модрина європейська	-	-	-	1	3
Ялина європейська	-	-	-	-	2
Всього	10637	5899	4982	7880	4055

Насіння в розсадники висівається осінню. До висіву зберігається в спеціальному приміщенні в холодильній камері (рис. 4.2). Підприємство у 2016 році закупило холодильну камеру КХН-18-22 з моноблоком ММ-226.



Рис. 4.2 «Холодильна камера»

У 2018 році придбано установку для термотерапії та флотажії жолудів, фото наведено на рис.4.3.



Рис. 4.3 « Установки для флотації та термотерапії»

Перед закладанням на зберігання жолуді (рис. 4.4) піддаються флотації та термотерапії, після чого оброблялись фунгіцидом «Фундазол»



Рис. 4.4. Жолуді дуба звичайного після обробітку фунгіцидами

Перед початком зберігання жолудів виникає необхідність відділити хороші жолуді від неякісних за рахунок затоплення їх водою. Неякісні жолуді будуть плавати на поверхні води, а якісні впадуть на дно ємності, звідки підуть на подальшу переробку, неякісні жолуді збирають з поверхні. Цей процес дуже простий, проте дуже ефективний.

Обладнання для термотерапії: обладнання являє собою бойлер (місткістю до 100 кг жолудів). Обладнання контролюється блоком управління. Процес термообробки триває 2,5 год. Впродовж цього часу жолуді поміщають в воду при температурі 41 °С. Впродовж всієї обробки вода в бойлері циркулює за допомогою інтегрованого циркуляційного насоса. Воду в бойлері міняють один раз на добу.

Після термообробки жолуді поміщають в сушильні ящики, де вони сушаться потужним потоком повітря.

Потім жолуді охолоджують – цей процес направлений на досягнення рівномірної температури оброблених жолудів перед довготривалим зберіганням.

Охолодження триває приблизно 4 години, при температурі від -1 до -3 °С.

Зберігають жолуді в холодильній камері при температурі від -1 до -3 °С, вологість повинна бути не нижче 40 %. Без втрати якості жолуді можна зберігати 2 зими [8].

Вирощування садивного матеріалу

У 2018 році підприємство розпочало роботу по створенню лісонасінного комплексу (постійного розсадника) у Хмельницькому л-ві, кв. 14 площею 6,5 га.

На даний час виконано планування території, та установлюється водонапірна

башта для поливу розсадника, влаштовано технологічні проїзди лісового

розсадника протяжністю 800 м з твердим покриттям та допоміжну частину

розсадника (піднавіс для зберігання механізмів та техніки). На даний час

вирощуються сіянці дуба із закритою кореневою системою (11520 шт. сіянців), а

також посіяно 0,23 га дуба звичайного.

Підприємство планує: придбати ще дві холодильні камери – одну для

зберігання насіння, другу – для зимового зберігання сіянців; будівництво теплиці

для вирощування сіянців з закритою кореневою системою з автоматичним

поливом та притіненням.

Обробіток ґрунту в розсаднику проводиться за допомогою плуга ПЛН-3-

35, механічної копачки, культиваторів КЛБ-1,7, КЛД-18, КВ-13 та ручного

мотоблоку. Висів насіння проводиться трьохрядною сівалкою СПП-3Ш. Догляд

за посівами проводиться мотоблоком та вручну у вигляді рихлення ґрунту і

виполювання бур'янів. На розсадниках по догляду за посівами працюють 8

сезонних робітників. За вегетаційний період догляд за посівами проводиться 3-4

рази по мірі необхідності. Підкопування сіянців проводиться за допомогою

вкопючного плуга SR-2 та вручну. Сортування сіянців проводиться вручну.

Висів насіння, в тому числі насіння з об'єктів ПЛНБ, проводиться згідно норм висіву з урахуванням класу якості.

В розсадниках вирощуються сіянці (рис. 4.5) з загальним асортиментом 8 лісових порід: Дуб звичайний, дуб червоний, горіх грецький, липа дрібнолиста, горіх манчжурський, горіх Зібольда, горіх чорний, модрина європейська.



Рис. 4.5) Послівне відділення розсадника ДП «Хмельницьке ЛГ»

Висіано дуб звичайний в касети в кількості 288 шт. або 11520 посівних

місць.

Такий садивий матеріал із ЗКС, завдяки своїм специфічним особливостям (можливості висаджування практично упродовж усього року та більш високої приживлюваності), використовують для лісокультурних цілей [13].

Виробництво СМ із ЗКС або так звана культура деревних рослин в ємностях не нова і має давню історію [13].

Головними перевагами створення насаджень різного цільового призначення СМ із ЗКС є:

- значне продовження строків садіння рослин;
- значне підвищення приживлюваності (практично 100%), на місці висаджування;
- можливість механізації більшості операцій технологічного процесу.

Одним із незначних недоліків застосування СМ із ЗКС є необхідність переміщення значної маси субстрату разом з садивним матеріалом під час транспортування і садіння [13].

Підприємство повністю забезпечує себе стандартним садивним матеріалом., а в окремі роки надлишки реалізує іншим підприємствам.

По підприємству у травні 2019 року було придбано 500 шт. саджанців павлонії загальною вартістю 75000,00 грн (150 000 грн./шт.). Саджанці придбані у ТзОВ «Комора ТМ», м. Тернопіль. З цих саджанців, у Михайлівському л-ві, створена дослідна плантація зі схемою садіння 4,0x4,0 м.

4.2. Досвід відтворення лісів в ДП «Хмельницьке ЛМГ»

Для вивчення характеристик лісового фонду ДП «Хмельницьке ЛМГ» було опрацьовано та проведено аналіз зведених відомостей проєктів лісових культур [7]. Обсяги створення л/к наведені на рис. 4.6.



Рис.4.6. Площа створених лісових культур та природного поновлення за 8 років

Виходячи із вище наведених даних видно, що в період з 2013 по весну 2020 років було створено 528,6 га лісових культур, та залишено під природне поновлення 75,6 га лісових ділянок.

Нижче наведені різні схеми змішування лісових культур, з площею відповідно по роках, яке використовувало підприємство за весну 2020 та останні 7 років табл. 4.3.

Розподіл площ за схемами змішування лісових культур за 7 років

Схеми змішування	Роки створення								Разом
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
10рДз	43,1	23,2	20,2	20,7	63,3	40,5	23,9	43,7	278,6
10рДз(посів)				34,6	2,2		8,1	21,5	66,4
3рДз1рГз				10,4	13,9	7,8	7,9		40,0
10рДч	8,0				3,0	16,2			27,2
10рМде		3,7	0,7		3,1	8,1		5,1	20,7
10рСз	1,5				0,8	13,6			15,9
2рМде1рГз				11,7	2,9				14,6
10рДз+ГхЗ				3,5	5,7				9,2
3рДз1рГз(посів)				9					9,0
10рДч(посів)							7,2		7,2
17рДз3рГхч10мМде				5,0					5,0
10рДз+Абр					4,7				4,7
8рДз1рГхм1рГхЗ,Гхг			4,3						4,3
10рДз15мГрЗ			3,8						3,8
8рДз2рГхГр	2,7								2,7
10рДз10мЛпд			2,2						2,2
6рДз10мМде3рДлг1рГхЗ			2,1						2,1
7рДз1рГхЗ			2						2,0
2рДз1рГз						2,0			2,0
8рДз2рГхм			1,6						1,6
10рДз+Гхм, Длг			1,6						1,6
6рДз3рДлг1рГхЗ			1,4						1,4
10рДз10мМде				1,4					1,4
2рМде1рДч				1,4					1,4
7рДз1рГхЗ+Мде			1,3						1,3
9рДз10мМде1рДлг		0,8							0,8
10рДз+Ггр					0,8				0,8
10рВхч								0,7	0,7
Всього, га	55,3	27,7	41,2	97,7	100,4	88,2	47,1	71,0	528,6

Примітка: м – означає (через скільки метрів в рядку висаджується даний деревний вид), так зване «змішування в рядах».

Виходячи із вище наведених даних видно, що найчастіше використовують схему 10Дз, тобто чисті лісові культури, шляхом висівання сіянців (53%), або ж висіванням жолудів, так зване шпигування (13%) [10, 7].

Шпигування дуба зробили і приміняли ще давно (Ф.С. Арнольд в 1887 р. в Тульських засіках, Г.А. Корнаковский на початку 1900 років в Телерманському лісі Воронежської області, лісничий Пригора в 1903 р. в Володимирській області і так далі), суть полягає в тому, що жолуді висівають прямо на необроблений ґрунт використовуючи ручні інструменти [14].

Воно має ряд переваг: формується більш потужна коренева система, стрижневий корінь не підрізається, як це роблять на розсаднику, після появи першої пари листочків, таким чином у деяких сіянців до кінця першого вегетаційного періоду при сівбі жолудів коріння заглиблюється до 1 м., а при висадженні на постійне місце сіянців (котрі вирощені на розсаднику), до кінця першого року в культурах коріння проникає на глибину до 44-52 см. Природно, рослини, у яких коріння проникає на більшу глибину, легше переносять посушливі періоди. [2]

Розподіл площ за схемами розміщення посадкових місць лісових культур на площі за 7 років та весну 2020 року наведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Розподіл площ за схемами розміщення посадкових місць лісових культур на площі за 7 років

Схеми змішування, м.	Роки створення								Разом
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
6,0x0,7			23,8	25,5	33,2	38,7	34	41,6	196,8
4,0x0,7	33,6	20,5	8,9	30,7	49,3	27,8	0,3	22,5	193,6
4,0x0,5	9,2	3,5		26,7					39,4
4,0x1,0		3,7		10,9	1,0	3,5		0,7	19,8
6,0x1,0			0,7	2,2	5,0	4,6		2,0	14,5
3,0x0,7					0,8	13,6			14,4

Продовження таблиці 4.4.

Схеми змішування, м.	Роки створення								Разом
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
4,0x0,8				1,7	8,7				13,4
3,0x1,0		3,0							9,5
6,0x0,9							8,1		8,1
6,0x0,8							4,7		4,7
4,0x0,7/1,0			4,3						4,3
6,0x0,7/1,5/1			3,5						3,5
4,0x0,6					2,4				2,4
5,0x0,7								1,1	1,1
5,0x1,4								1,1	1,1
5,0x1,0								1,0	1,0
4,0x1,5								0,8	0,8
5,0x1,5								0,2	0,2
Всього, га	55,3	27,7	41,2	97,7	100,4	88,2	47,1	71,0	528,6

На підприємстві найчастіше використовують схему розміщення посадкових місць 6x0,7 і 4x0,7, проаналізувавши звітні матеріали [7, 10], зробив висновок, що кількість доглядів на культурах зі схемою розміщення 6x0,7 більша ніж на культурах зі схемою розміщення посадкових місць 4x0,7. Взагалі по підприємству кількість доглядів близька до рекомендованих, але проводиться по мірі необхідності. Підприємство дотримується принципу «дуб любить рости в шубі, але з відкритою головою», так як ведення господарства в більшій мірі спрямоване на вирощування дуба звичайного.

Розподіл площ за порою створення лісових культур наведені в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Розподіл площ за порою створення лісових культур на площі за 7 років

Пора року	Роки створення								Разом
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	
весна	55,3	22,7	22	72,9	76,2	73,4	43	53,4	423,5
осінь	-	5,0	19,2	20,2	24,2	14,8	4,1	17,6	105,1
Всього, га	55,3	27,7	41,2	97,7	100,4	88,2	47,1	71,0	528,6

Таким чином значна частка лісових культур (79%) створюється навесні, це пояснюється тим, що у ґрунті багато вологи, температура ґрунту і повітря підвищується поступово. У деревних рослин у цей час інтенсивно росте коріння і енергійно діляться камбіальні клітини. Тому кращим часом для садіння лісу є весна. Проте є частка лісових культур яка створюється восени (20%).

4.3. Особливості росту і формування насаджень в господарстві

Вивчивши досвід передових країн, лісівники підприємства, згідно з технологією, на декількох ділянках виконали обрізку гілок дуба звичайного на 1/3 висоти дерева. Для проведення робіт були відбрані лісові культури з малою кількістю супутніх видів, ті насадження де немає так званого підгону й дерева самостійно не очищуються від бокових гілок і сучків [19].

Однією із таких ділянок є насадження на яружно – балкових землях у Михайлівському лісництві ДП «Хмельницьке ЛМГ» рис. 4.7, рис. 4.8. Працівники виконали весь спектр робіт, що у майбутньому дасть змогу сформувати дубові насадження з високим класом товарності та великою часткою ділових сортиментів [19].

Кроновані 8-ми річні чисті культури дуба звичайного кв.49, вид. 4 Пархомівського лісництва, ДП «Хмельницьке ЛМГ» наведені на рис. 4.7 та кв.42; вид.1; Пархомівського л-ва кронування дуба звичайного лісові культури 2006 року рис. 4.10.



Рис. 4.5. Ділянка де проводиться кронування дуба звичайного
Михайлівське л-во, ДП «Хмельницьке ЛМГ»



Рис. 4.8. Ділянка де проводиться кронування дуба звичайного
Михайлівське л-во, ДП «Хмельницьке ЛМГ»



Рис. 4.9. «Кроновані 8-ми річні чисті культури дуба звичайного, кв.49, вид. 4, Пархомівського л-ва»



Рис. 4.10. «кв.42; вид.1; Пархомівського л-ва. кронування дуба звичайного на площі 5,3 га, лісові культури 2006 року»

Основою підвищення продуктивності і якості лісів є формування лісостанів оптимального породного складу і повноти відповідно до конкретних лісорослинних умов. Останнім часом на підприємстві спрямовані зусилля на збереження природного поновлення. Природне поновлення лісу значно більше відповідає вимогам екологічно орієнтованого лісівництва і може відбуватися насінним і вегетативним способами. Насінневе поновлення лісу має чимало переваг, оскільки забезпечує формування більш біологічно стійких деревостанів; скорочення періоду, необхідного для досягнення деревостаном віку стиглості; збереження ознак лісового біоценозу та сталості навколишнього середовища; зменшення витрат на відновлення лісових ресурсів.[12]. Однак природне відновлення рідко буває суцільним, рівномірно розміщеним по площі.

В культури вводять дуб червоний, модрина європейська, сосна Зібольда, маньчжурський, чорний, грецький, дуглаєно.

Модрину європейську вводять в культури використовуючи таку схемою змішування - 17рДз3рГхч10мМде, змішуючи в ряду, через кожні 10 метрів в кожному ряду дуба звичайного та горіха чорного, або просто з дубом звичайним 10рДз10мМде, змішують рядами з дубом червоним 2рМде1рДч, з грабом звичайним 2рМде1рГз, останім часом використовують чисті культури модрини європейської, 10рМде, при цьому використовуючи розміщення посадкових місць 4,0х1,0, 6,0х1,0 м.

Варто зазначити що модрина європейська (*Larix decidua* Mill.) – швидкоросла, невибаглива до родючості ґрунту, дуже світлолюбна, проте не посухостійка, деревина стійка до гниття, довго зберігається у воді, важка (тоне у воді), тверда, міцна, довговічна, з високими механічними властивостями [6].

Дугласію почали вводити з 2018 року, двох річними сіянцями, за такої схеми змішування – 9рДз10мМде1рДгл, посадкові місця при даній схемі змішування 4,0-0,7 м., 6рДз10мМде3рДгл1рГхЗ - змішуючи з дубом звичайним, модриною європейською, горіхом Зібольда, при такій схемі змішування посадкові місця розміщували – 6,0 х 0,7/1,5/1,0 (міжряддя 6 м. відстань в ряду: для дуба – 0,7 м., для дугласії – 1,5 м., для горіха – 1,0 м.).

Псевдотсуга Мензіса (п. тисолиста, дугласія зелена) – (*Pseudotsuga menziesii* Franco) – дерево висотою до 50 – 75 (115) м, діаметром до 1,5 – 2,0 (4) м. швидкоросла, світлолюбна, середньовибаглива до родючості ґрунту. Високопродуктивна, запас деревини може сягати до 1000 м³ з одного гектара [6].

З 2016 року почали вводити в культури горіхи: Зіболбда, маньчжурський, грецький, чорний, використовуючи такі схеми змішування 7рДз1рГхЗ, розміщення посадкових місць 6,0х0,7 м., 8рДз1рГхМ1рГхЗ, при цьому розміщення посадкових місць 4,0х0,7/1,0 м. (4,0 міжряддя, відстань в ряду: дуб – 0,7, горіхи – 1,0), зазвичай садіння проводиться однорічними сіянцями.

У всіх видів роду горіх (*Juglans* L.) – цінна деревина, корисні плоди, вони вибагливі до родючості ґрунту крім горіха Зібольда – він морозостійкий, швидкорослий, невибагливий до родючості ґрунту, горіх грецький і чорний –

швидкорослий, горіх маньчжурський морозостійкий, але чутливий до пізніх весняних заморозків [6].

Дуб червоний створюють переважно 10рДз, тобто чисті культури, зрідка змішують з іншими породами, наприклад такі як модрина, вище наведені схеми, розміщення посадкових місць 4,0x0,7, 6,0x0,7 м.

На таких ділянках де впроваджуються інтродуковані деревні види ретельніше проводиться догляд, періодично ведуть спостереження за приживленням, ростом і розвитком, взаємодію з іншими деревними видами деревних рослин в конкретних умовах зростання.

Для отримання найбільш точної інформації по стану і росту лісових культур в підприємстві були закладені пробні площі в кількості 12 штук (табл. 4.9)

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 4.9

Характеристика лісових насаджень за даними пробних площ

№ пробної площі	Склад насаджень	Вік, років	Клас бонітету, ТУМ	Повнота	Таксаційні показники				
					висота, м	діаметр, см	запас, м ³ /га	схема розміщ.	схема посадки
1	10Дз+Гз+Клг	81	III/Д2ГД	0,65	18,0	23,8	206	4,0×0,7	1рДз
2	4Дз5Гз1Клг	85	II/Д2ГД	0,60	23,7	28,6	237	4,0×0,7	4рДз1рГз
3	10Дз+Акб	76	III/Д2ГД	0,70	19,1	23,7	203	4,0×0,7	1рДз
4	7Дз1Клг2Гз	76	II/Д2ГД	0,70	17,8	20,4	190	4,0×0,7	4рДз1рГз
5	10Дз+Гз+Грш+Клг	73	II/Д2ГД	0,70	21,1	27,2	205	4,0×0,7	1рДз
6	10Дз+Гз+Грш+Клг	73	II/Д2ГД	0,70	20,9	27,9	211	4,0×0,7	1рДз
7	10Дз+Акб	50	II/Д2ГД	0,8	19,6	22,0	185	4,0×0,7	1рДз
8	7Дз1Клг2Гз	48	II/Д2ГД	0,7	18,9	22,6	179	4,0×0,7	4рДз1рГ
9	8Дз1Клг1Гз	36	II/Д2ГД	0,7	17,4	17,3	104	4,0×0,7	4рДз1рГ
10	7Дз1Клг2Гз	25	II/Д2ГД	0,8	14,3	13,6	75	4,0×0,7	4рДз1рГ
11	10Дз+Гз+Клг	17	Д2ГД	0,8	10,5	9,7	-	4,0×0,7	1рДз
12	10Дз+Гз	8	Д2ГД	0,9	6,2	3	-	4,0×0,7	1рДз

Проаналізувавши наведені дані 1 та 2 пробних площ, у таблиці 4.9, ми бачимо, що у віці понад 80 років мішані насадження мають значно кращі таксаційні показники, аніж чисті. Сумарний запас мішаного насадження 237 м^3 , тоді як чистих лише 206 м^3 . Середня висота чистого деревостану (18,0 м) менша, ніж мішаного. Однак слід взяти до уваги що у насадженнях 1 і 2 пробної площі різні бонітети (ПП1-III бонітет, ПП2-II бонітет).

Проаналізувавши дані третьої та четвертої пробних площ, вік яких становить 76 років, ми спостерігали певні відмінності у величині таксаційних показників на цих пробах. Так, середня висота деревостану мішаних насаджень на 1,1 м вища ніж у чистих. Середній діаметр по дубу у чистих насадженнях 23,7 см, а змішаних 20,2 см. Відповідно запас мішаних насаджень є децю нижчим ніж у чистих – 190 проти 203 м^3 .

На 5 і 6 пробних площах ми піддавали аналізу лише чисті насадження. Діаметр насадження на ПП6 децю вищий, ніж діаметр насадження на ПП5 – 27,9 см проти 27,2 см. Висоти на обох ПП приблизно однакові – на ПП-5 21,1 м, на ПП-6 – 20,9 м. На рахунок запасу, то на ПП-6 він на 6 м^3 вищий, ніж на ПП-5 (відповідно 211 і 206 м^3).

Якщо проводити аналіз по решті шести пробах які у нас залишились то в молодому віці переважають у рості мішані культури хоча й діаметри у них трішки менші це пов'язано із конкуренцією в насадженні.

Проаналізувавши детально та узагальнивши дані, які наведені у таблиці 4.9., бачимо, що в умовах свіжої грабово-дубової діброви насадження зростають в основному за II і III класами бонітету. В окремих чисті культури поступаються мішаним за рядом таксаційних показників. На ПП-3, ПП-4, ПП-5 і ПП-6 ми можемо спостерігати незначне переважання чистих насаджень над мішаними.

За результатами багаторічних досліджень встановлено, що змішані і складні за формою деревостани більш повно використовують природні і едафічні умови і, як наслідок, є більш продуктивними. Деревостани, які мають у складі деревні породи з глибокопроникаючою кореневою системою

НУБІП УКРАЇНИ (наприклад, дуб звичайний, липа дрібнолиста, горіх чорний), та із поверхневою кореневою системою (ясен звичайний, клен гостролистий), значно краще використовують елементи мінерального живлення у ґрунті і ґрунтову вологу.

Багатоярусні складні насадження більше поглинають сонячної радіації, ніж одноярусні [2, 3, 4, 10, 20, 21, 22, 29, 32, 33, 42, 44, 50, 56, 57].

НУБІП УКРАЇНИ Продуктивність деревостанів головним чином залежить від долі участі усіх компонентів лісостану. Це зумовлено різного роду ценогичними особливостями.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши лісокультурний фонд, особливості створення лісових культур в ДП «Хмельницьке ЛМГ» можна зробити висновок:

1. підприємство піклується про стан майбутніх деревостанів, їх біологічну стійкість, щоб забезпечити наступне покоління лісівників високопродуктивними насадженнями в умовах зміни клімату та глобального потепління. Про що свідчить проведення різних експериментів із впровадженням нових інтродукованих деревних видів в лісові культури, застосування різних схем змішування і розміщення посадкових місць, відтворення не тільки головної породи а й разом з тим і супутні і підпінні деревні види.

2. відтворення лісу здійснюється як штучно так і за рахунок природного поновлення.

3. Через значну кількість всихаючих ялинових деревостанів та проведенні санітарних рубок, площі створюваних культур коливаються в останні декілька років.

Проведений аналіз стану лісокультурної справи в ДП «Хмельницьке ЛМГ» дозволяють дати такі рекомендації:

1. при відтворенні лісу збільшення питомої ваги посіву;
2. ширше впровадження попередніх культур, а саме шпигування жолудів;
3. забезпечення диференційованого підходу до заліснення ділянок з різними екологічними особливостями;
4. використання насіння з покращеними спадковими властивостями;
5. Проведення більш ретельного догляду за лісовими культурами, а саме кронування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В. І. Селекція та насінництво дуба. – Черкаси: НДІТЕХІМ, 1994. – с. 266.
2. Бондар А. О. Лісівничі основи формування високопродуктивних насаджень у дібровах Поділля: Автореф. дис. ... д-ра с.г. наук. – К., 2005. – 35 с.
3. Бондар А. О. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля / А.О. Бондар, М.І. Гордієнко. – К.: Урожай, 2006. – 336 с.
4. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних лісах України / П.Г. Вакулюк, В.І. Самоплавський. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 508 с.
5. Вакулюк П. Г. Создание лесных культур на Украине // П.Г. Вакулюк // Лесное хозяйство. – 1980. – №2. – С. 25-28.
6. Вакулюк П. Г. Технология лесокультурных работ. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 136 с.
7. Вакулюк П. Г. Створення лісових культур у дібровах. – Боярка: Український центр підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів лісового господарства, 2007. – 70 с.
8. Вирощувати ліс – справа відповідальна. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/news/show/id/2305.html>
9. Гайда Ю. И. Географические и эдафические культуры дуба черешчатого на Украине // Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Харьков, 1989. – с. 24.
10. Гордієнко М. І. Лісові культури : підруч. / М. І. Гордієнко, Г. С. Корецький, В. М. Маурер. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 327 с.
11. Гордієнко М. І. Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур / М. І. Гордієнко, В.М. Маурер, С.Б. Ковалевський. – К.: Редакційно-видавничий відділ НАУ, 2000. – 101 с.
12. Гвоздяк Р. І. Дуб черешковий в Україні / Р. І. Гвоздяк, М. І. Гордієнко, А. Ф. Гойчук. – К.: Наук. думка, 1993. – 224 с.

13. Генсірук С. А. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С. А. Генсірук. – К.: Наук. думка, 1981. – 360 с.

14. Генсірук С. А. Ліси України / С. А. Генсірук. – Київ.: Наукова думка, 1992. – 408 с.

15. Генсірук С. А. Ліси України / С. А. Генсірук. – Д.: Наук. тов. ім. Шевченка, УДЛТУ, 2002. – 496 с.

16. Гойчук А. Ф. Господарські заходи формування високопродуктивних дубових насаджень / А. Ф. Гойчук. – Житомир.: Полісся, 1998. – 97 с.

17. Головчанский И. Н. Принципы создания сосново-дубовых культур в Лесостепи УССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Головчанский Игорь Николаевич; ХНАУ. – Харьков, 1964. – 24 с.

18. Головчанский И. Н. О значении ширины и направления технологических полос в культурах дуба на вырубках / И. Н. Головчанский, В. И. Порва // Лесоводство и агролесомелиорация. – К., – 1974. – Вып. 38. – С. 3–31.

19. Гордієнко М. І. Методические разработки для студентов очного и заочного обучения лесохозяйственного факультета / М. І. Гордієнко. – К.: РИО УСХА, 1981. – 76 с.

20. Гордієнко М. І. Штучні ліси в дібровах / М. І. Гордієнко, А. Ф. Гойчук, Н. М. Гордієнко. – Ж.: Полісся, 1999. – 592 с.

21. Гордієнко М. І. Лісові культури рівнинної частини України / М. І. Гордієнко, А. О. Бондар, В. О. Рибак, Н. М. Гордієнко. – К.: Урожай, 2007. – 679 с.

22. Гордієнко М. І. Штучні ліси в дібровах / М. І. Гордієнко, А. Ф. Гойчук, Н. М. Гордієнко. – Ж.: Полісся, 1999. – 592 с.

23. Гринь Ф. О. Дубові та широколистяно-дубові ліси. – В кн.: Рослинність УРСР. Ліси. – К.: 1971. – С. 194-327.

24. Гусак А. Ю. Рост и формирование полезащитных лесных полос из дуба в Правобережной Лесостепи Украины: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Гусак Анатолий Юрьевич; Украинский НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого. – Харьков, 1989. – 19 с.

25. Державне підприємство «Канівське лісове господарство». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/articles/show/id/30.html>.

26. Дубинин Г. В. Коридорные и предварительные культуры дуба черешчатого в грабнях Винницкой области Украинской ССР: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К., 1963. – 22 с.

27. Дубравы Советского Союза и повышение их производительности. Доклады научно-производственной конференции по проблеме «Современное состояние дубрав, перспективы выращивания и повышения их продуктивности». – К.: Урожай, 1968. – 328 с.

28. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Затверджено наказом Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 № 260. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>.

29. Калінін М. І. Лісові культури навчальний посібник – К.: НМДК ВО, 1991. – 149 с.

30. Кислова Т. А. Экономические вопросы лесокультурного производства. – Л.: Вища шк., 1974. – 156 с.

31. Культури лісові. Терміни та визначення: ДСТУ 2980-95. [Чинний від 1995-01-25]. – К.: Держстандарт України, 1995. – 64 с. (Національний стандарт України).

32. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса / Д. Д. Лавриненко. – М.: Лесн. пром-сть, 1965. – 247 с.

33. Лавриненко Д. Д. Створення лісових культур у дубровах України / Д. Д. Лавриненко. – К.: Урожай, 1970. – 178 с.

34. Лісівники Черкащини заготовили 79 тонн лісового насіння. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=175703&cat_id=32888.

35. Лісівники Черкащини підсумували роботу за 2016 рік. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/news/show/id/7546.html>.

36. Лісове насінництво на Черкащині: досягнення та перспективи. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/news/show/id/7515.html>.

37. Лісотаксаційний довідник / За ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського. – К.: Видавничий дім «Вініченко», 2013. – 496 с.

38. Логгинов Б. И. Краткий курс лесных культур / Б. И. Логгинов, П. Г. Кальной. – К.: Урожай, 1966. – 254 с.

39. Малюга В. М. Особливості росту насаджень дуба звичайного на еродованих яружно-балкових землях ДП «Канівське лісове господарство» / В. М. Малюга // Науковий вісник НУБіП України. – 2012. – Вип. 171, Ч 3. – С. 54–62.

40. Михайлов П. П. Сучасний стан та перспективи розвитку лісонасінневої справи в Україні / П. П. Михайлов // Вісник ХНТУСГ. – 2014. – Вип. 147/30. – С. 154–157.

41. Молчанов А. П. Краткий исторический отчет лесокультурных мероприятий с 1843 по 1894 год и культурные приемы, практикуемые за последнее время по Одоевскому лесничеству Тульской губернии // Спб, 1895. – 48 с.

42. Наконечний В. С., Герасименко П. І., Орлов О. М. Продуктивність дубових насаджень Кам'янець-Подільського лесогоспу. В кн. Ліси Хмельниччини та їх народногосподарське значення. – Л.: Каменяр, 1974. – С. 51–58.

43. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Изд-во «Урожай», 1987. – 559 с.

44. Потребняк П. С. Основы лесной типологии. – К.: Изд-во АН УССР, 1955. – 456 с.

45. Постанова Кабінету Міністрів України № 303 від 1 березня 2007 року „Правила відтворення лісів”. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-p>.

46. Постанова Кабінету Міністрів України № 733 від 16 травня 2007 р. «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо

захисних лісових ділянок». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF>.

47. Проект організації та розвитку ДП «Канівське лісове господарство», 2013.

48. Релько Г. И. Очерки по истории лесокультурного дела в Украине / Г. И. Релько, В. А. Бузун, Н. Г. Релько. – Ж.: «Лілеє», 2005. – 528 с.

49. Рубцов В.И. Культуры сосны в лесостепи центрально-черноземных областей / В. И. Рубцов. – М.: Лесная пром-сть, 1964. – 316 с.

50. Рябченко В. И. Формирование оптимальных искусственных насаждений в свежей грабовой дубраве Подолии: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К., 1987. – 26 с.

51. Рябченко М. М. Протирозійні насадження робінії псевдоакації в умовах Канівських дислокацій / М. М. Рябченко // Науковий вісник НУБіП України. Серія Лісівництво та декоративне садівництво. – 2013. – Вип. 187, Ч. 2. – С. 129–133.

52. Сендонін С. Є. Природне насіннєве поновлення під пологом стиглих насаджень у свіжих дібровах Черкаської області / С. Є. Сендонін // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2006. – Вип. 96. – С. 64–69.

53. Степанецьке лісництво розвиває декоративне озеленення. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/news/show/id/2425.html>.

54. Твердохлиб П. Т. Наука – лесохозяйственному производству: в кн. Рекомендации по совершенствованию ведения хозяйства в лесах государственного значения и на землях колхозов и совхозов Подолии. – Винница, 1990. – 122 с.

55. У Софіївському лісництві декоративні культури вирощують в пакетах. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lis-ck.gov.ua/news/show/id/4422.html>.

56. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція / Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Наук. думка, 1974. – 239 с.

57. Яковенко И. Г. Повышение продуктивности лесов юга Правобережной Лесостепи Украины лесокультурными методами на примере Уманского лесхоза. Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. К., 1974. — 24 с.

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

ДОДАТКИ

Пробна площа №1

Пробна площа закладена на ЦІНД кв. 36, вид. 5 Пархомівського лісництва
ДП «Хмельницьке ЛМГ». Площа ділянки – 9 га. Пробна площа розміром 0,06 га.

Склад 8Дз2Гз, вік 70, середні: Нн-23 м. Dd-24 см. Насадження I бонітету,
Підлісок – клен, граб, ясен. Ґрунт – сірий лісовий. Рельєф – горбистий, Тип лісу
Д2ГД.

Ступені товщини, см	Кількість дерев за породами, штук								
	дуб			граб			ясен		
	діл.	напів. діл.	др.	діл.	напів. діл.	др.	діл.	напів. діл.	др.
20	-	-	-	-	-	1	-	-	-
24	-	-	-	-	2	1	-	-	-
28	-	-	-	-	2	2	-	-	-
32	1	-	-	-	-	2	-	-	-
40	-	-	-	1	-	-	-	-	-
44	-	1	-	-	-	-	-	-	-
48	2	-	-	-	-	-	-	-	-
52	2	-	2	-	-	-	-	-	1
72	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Усього	5	2	2	1	4	6	-	-	1

Номери моделей	дуб		Номери моделей	граб		Номери моделей	ясен	
	Dd, см	Hh, м		Dd, см	Hh, м		Dd, см	Hh, м
1	32	27,1	10	20	23,4	21	52	21,5
2	44	30,2	11	24	19,5	-	-	-
3	48	29,1	12	24	22,7	-	-	-
4	48	28,5	13	24	19,5	-	-	-
5	52	21,3	14	28	17,3	-	-	-
6	52	22,4	15	28	20,5	-	-	-
7	52	28,3	16	28	23,4	-	-	-
8	52	27,6	17	28	18,6	-	-	-
9	72	25,9	18	32	20,4	-	-	-
-	-	-	19	32	20,9	-	-	-
-	-	-	20	40	28,5	-	-	-

Пробна площа №2

Пробна площа закладена на ПМНД кв. 37, вид. 4, Пархомівського лісництва ДП «Хмельницьке ЛМГ». Площа ділянки – 15,0 га. Пробна площа розміром 0,06

га. Склад 6Дз4Гз, вік 68, середні: Нh-23 м. Dd-26 см. Насадження I бонітету,

Підлісок – дуб, клен, граб. ЖНП-копитняк європейський, кропива собача. Грунт

– сірий лісовий. Рельєф – горбистий, Тип лісу – Д2ГД.

Ступені товщини, см	Кількість дерев за породами, штук					
	дуб			граб		
	діл.	напів. діл.	др.	діл.	напів. діл.	др.
24	-	-	-	-	-	1
28	-	-	-	-	-	1
32	-	-	-	-	1	2
36	-	-	2	-	-	-
40	1	1	-	-	-	-
44	1	1	-	-	-	-
48	-	2	-	-	-	-
52	1	-	-	-	-	-
Усього	3	4	2	-	1	4

Номери моделей	дуб		Номери моделей	граб	
	Dd, см	Hh, м		Dd, см	Hh, м
1	36	17,2	10	24	14,2
2	36	23,1	11	28	22,5
3	40	24,7	12	32	23,0
4	40	25,4	13	32	20,5
5	44	26,5	14	32	24,2
6	44	25,6	-	-	-
7	48	25,9	-	-	-
8	48	29,0	-	-	-
9	52	27,6	-	-	-

Пробна площа №3

Пробна площа закладена на ПМНД кв. 37, вид. 1, Пархомівського лісництва ДП «Хмельницьке ЛМГ». Площа ділянки – 6,9 га. Пробна площа розміром 0,06

га. Склад бДз4Гз, вік 68, середні: Нh-23 м. Dd-26 см. Насадження I бонітету,

Підлісок – дуб, клен, граб. ЖНП-копитняк європейський, кропива собача. Грунт

– сірий лісовий. Рельєф – рівнинний. Тип лісу – Д2ГД.

Ступені товщини, см	Кількість дерев за породами, штук					
	дуб			граб		
	діл.	напів. діл.	др.	діл.	напів. діл.	др.
16	-	-	-	-	-	3
20	-	-	-	-	-	-
28	1	1	1	-	-	2
32	1	-	-	-	-	-
36	2	1	-	-	-	-
40	1	2	1	-	-	-
44	-	1	-	-	-	-
56	1	-	1	-	-	-
72	-	-	1	-	-	-
Усього	6	5	4	-	-	7

Номери моделей	дуб		Номери моделей	граб	
	Dd, см	Hh, м		Dd, см	Hh, м
1	28	24,5	16	16	12,5
2	28	23,6	17	16	14,9
3	28	26,9	18	16	15,5
4	32	23,6	19	20	14,4
5	36	20,7	20	28	18,6
6	36	22,6	21	28	18,6
7	36	29,9	22	32	20,6
8	40	29,1	-	-	-
9	40	24,7	-	-	-
10	40	26,5	-	-	-
11	40	23,2	-	-	-
12	44	27,3	-	-	-
13	56	32,6	-	-	-
14	56	31,5	-	-	-
15	72	27,1	-	-	-

Пробна площа №4

Пробна площа закладена в кв. 49, вид.4, Пархомівського лісництва ДП «Хмельницьке ЛМГ». Площа ділянки – 2,9 га. лісові культури 2012 року, схема змішування 10рДз.

номер моделі	Hh, м	Dd, см	Z, см	номер моделі	Hh, м	Dd, см	Z, см
1	1,05	0	13	22	3,6	3	45
2	1,08	0	10	23	3,7	3,2	40
3	1,6	0,5	10	24	3,8	3,5	70
4	1,6	0,8	20	25	3,9	3,5	47
5	1,9	1,2	15	26	4	3,1	80
6	1,9	0,9	44	27	4	3,3	40
7	2,2	1,7	45	28	4	3,6	110
8	2,4	1,5	29	29	4	2,8	45
9	2,7	2,3	30	30	4	3,6	70
10	2,75	1,7	30	31	4,25	2,8	100
11	3,15	2,5	42	32	4,3	4,6	55
12	3,15	2	60	33	4,3	3,2	134
13	3,15	2,5	50	34	4,4	4,5	35
14	3,15	2,6	70	35	4,55	3,7	80
15	3,25	2,3	38	36	4,7	4,5	45
16	3,35	2,9	115	37	4,8	3,5	40
17	3,5	3	25	38	4,8	4,7	50
18	3,6	3	28	39	5	5,8	50
19	3,6	2,8	60	40	5,1	4	60
20	3,6	2,3	25	41	6	6	50
21	3,6	3,4	50				

НУБІП України

НУБІП України