

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

**СЕНЬКІВ ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ**

**ОЦІНКА СТУПЕНЯ ВИКОРИСТАННЯ ТИПОЛОГІЧНОГО  
ПОТЕНЦІАЛУ НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ  
У ВОЛОГОМУ СУБОРІ РУДНИКІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА  
ФІЛІЇ «КОЛКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»  
Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»  
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:  
**КИЧИЛЮК ОЛЕКСАНДР  
ВОЛОДИМИРОВИЧ,**  
кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № \_\_\_\_

Засідання кафедри лісового та  
садово-паркового господарства

від \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри

доц. В. Андреева \_\_\_\_\_

Луцьк 2023

Сеньків Ю. В. Оцінка ступеня використання типологічного потенціалу насаджень сосни звичайної у вологому суборі Рудниківського лісництва філії «Колківське лісове господарство». Луцьк, 2023. 53 с.

### **Анотація**

Сучасне лісове господарство висуває великі вимоги до лісової типології, яка покликана дати природно-історичні засади для проектування та здійснення лісівничих, лісокультурних та лісомеліоративних заходів. Це покладає на неї велику відповідальність за ефективність вирішення найважливіших народногосподарських завдань, що стоять перед лісівництвом. Від розвитку лісової типології, від швидкості впровадження у практику її досягнень значною мірою залежатиме і загальний розвиток нашого лісового господарства.

У першому розділі наводяться загальне поняття про лісову типологію та продуктивність деревостанів в Україні, а також класифікація рубок.

Другий розділ містить характеристику об'єкта дослідження, а також основні положення методики досліджень та природно-кліматичні умови регіону досліджень.

Третій розділ містить аналіз лісорослинних умов Рудниківського лісництва та визначення типологічного потенціалу насаджень сосни звичайної в умовах вологого субору Рудниківського лісництва.

Четвертий розділ містить у собі матеріально-грошову оцінку заготовленої деревини при проведенні рубки головного користування. П'ятий розділ висвітлює охорону праці і вимоги безпеки під час лісовпорядних та пошукових робіт.

Робота виконана на 52 сторінках друкованого тексту, містить 11 таблиць, проілюстрована 7 рисунками. Загальні висновки з проведених досліджень наведені в кінці роботи, перед списком використаної літератури (37 джерел).

**Ключові слова:** типологічний потенціал, насадження сосни.

Senkiv Yu. V. Assessment of the degree of utilization of the typological potential of Scots pine plantations in the wet subir in Forestry Rudnykivske of branch of State Enterprise Forests of Ukraine «Kolkivske lisove hospodarstvo». Lutsk, 2023. 53 p.

### **Summary**

Modern forestry makes great demands on forest typology, which is designed to provide natural and historical foundations for the design and implementation of afforestation, silvicultural and forest improvement measures. This places great responsibility on it for the effectiveness of solving the most important national economic tasks facing forestry. The general development of our forestry industry will largely depend on the development of forest typology and the speed of implementation of its achievements in practice.

The first section presents general concept of forest typology and productivity of stands in Ukraine, as well as the classification of fillings.

The second section contains the characteristics of the research object, the natural conditions of its location, as well as the main provisions of the research methodology and climatic conditions of the region of research.

The third section contains an analysis of the forest vegetation conditions of the in Forestry Rudnykivske and determination of the typological potential of Scots pine plantations in the conditions of the wet forest of the in Forestry Rudnykivske.

The fourth section includes Material and monetary assessment of harvested wood during felling for main use. At the fifth section we present safety and security requirements for forestry and exploratory work.

The diploma thesis is performed on 52 pages of printed text, contains 11 working tables, illustrated by 7 drawings. General conclusions from the conducted research are given at the end of the work, before the references (37 literary sources).

**Keywords:** typological potential, pine plantations.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>Розділ 1. Огляд літературних джерел</b> .....	7
<b>Розділ 2. Матеріали та методи дослідження</b> .....	27
2.1. Природно-кліматичні умови філії «Колківське лісове господарство» ДП «Ліси України» .....	27
2.2. Методика та умови проведення досліджень .....	30
<b>Розділ 3. Результати дослідження та їх обговорення</b> .....	33
<b>Розділ 4. Економічна оцінка лісових ділянок</b> .....	43
<b>Розділ 5. Охорона праці</b> .....	45
<b>Висновки</b> .....	48
<b>Список використаних джерел</b> .....	49
<b>Додатки</b> .....	53

## ВСТУП

Сучасне лісове господарство висуває великі вимоги до лісової типології, яка покликана дати природно-історичні засади для проектування та здійснення лісівничих, лісокультурних та лісомеліоративних заходів. Основним лісогосподарським завданням є повне, всебічне задоволення потреб народного господарства в продуктах лісу без виснаження наявних деревних запасів і за обов'язкового, якнайшвидшого відновлення лісу на вирубках. Правильно вирішуючи це завдання, ми збільшуємо щорічний приріст та загальну продуктивність лісів.

Вирішення основного лісогосподарського завдання передусім вимагає застосування раціональних систем рубок, у яких заготовлялася б потрібна народному господарству деревина, і саме рубання лісу було синонімом його відновлення і подальшого підвищення приросту лісу.

За 120 років історії розвитку лісової типології було розроблено багато класифікацій лісу в різних напрямках, таких як лісово-екологічний, фітоценотичний, флористичний, фізіономічний, домінантний та інші [11]. Кожна з них відображає певний аспект функціонування лісу і вносить вагомий внесок у розвиток лісової типології [26, 27, 36]. У той самий час варто відзначити, що створення високопродуктивних та стійких до хвороб лісів, постійне та відповідальне використання лісових ресурсів і ведення лісового господарства в гармонії з природою можливі тільки за умови глибокого аналізу умов росту лісу, детального вивчення ґрунтових і кліматичних характеристик навколишнього середовища та відповідних видів дерев, а також застосування відповідних технологій і методів створення та догляду за лісовими насадженнями.

**Мета роботи** – дати оцінку ступеня використання типологічного потенціалу насаджень сосни звичайної в умовах вологого субору Рудниківського лісництва філії «Колківське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Відповідно до мети роботи ми визначили перелік наступних **завдань**:

1. За матеріалами лісовпорядкування проаналізувати типи лісорослинних умов Рудниківського лісництва філії «Колківське лісове господарство».

2. Відібрати соснові насадження, які зростають в типових для території Рудниківського лісництва умовах вологого субору.
3. Провести аналіз відібраних деревостанів за бонітетом, повнотою.
4. Зробити типологічний аналіз продуктивності соснових насаджень та дати оцінку ступеня використання типологічного потенціалу насаджень сосни звичайної свіжого субору Рудниківського лісництва.

**Об'єкт дослідження** – продуктивність деревостанів сосни звичайної.

**Предмет дослідження** – лісівничо-таксаційна характеристика насаджень сосни звичайної Рудниківського лісництва філії «Колківське лісове господарство» ДП «Ліси України».

**Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше в регіоні досліджено отримання ступеня використання типологічного потенціалу насаджень сосни звичайної у вологому суборі.

**Практичне значення** роботи полягає у використанні результатів дослідження при плануванні в перспективі лісогосподарських заходів, спрямованих на підвищення продуктивності та стійкості соснових лісів у Рудниківському лісництві.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

За понад сто двадцять років історії розвитку лісової типології було розроблено багато класифікацій лісу в різних напрямках, таких як лісово-екологічний, фітоценотичний, флористичний, фізіономічний, домінантний та інші [11]. Кожна з них відображає певний аспект функціонування лісу і вносить вагомий внесок у розвиток лісової типології [3, 5, 6, 17, 18]. У той самий час варто відзначити, що створення високопродуктивних та стійких до хвороб лісів, постійне та відповідальне використання лісових ресурсів і ведення лісового господарства в гармонії з природою можливі тільки за умови глибокого аналізу умов росту лісу, детального вивчення ґрунтових і кліматичних характеристик навколишнього середовища та відповідних видів дерев, а також застосування відповідних технологій і методів створення та догляду за лісовими насадженнями [25, 35]. Тому при розробці класифікаційних схем лісів, спрямованих на теоретичний розвиток лісового господарства і його практичну реалізацію, необхідний екосистемний підхід, який передбачає поєднання живої та неживої природи. В Україні цим вимогам найбільш повно відповідає лісівничо-екологічна типологія Алексєєва-Погребняка-Воробйова [27, 28]. Основними принципами, що наближають її до природи лісу та потреб лісового господарства є:

- екосистемний підхід до визначення типу лісу як функціональної єдності всіх живих компонентів лісового біоценозу та середовища їх існування – ґрунту та атмосфери;

- визначення лісотипологічних таксонів за комплексом ознак усіх ярусів рослинності, ґрунтово-гідрологічних та кліматичних умов, походження та продуктивності деревостанів [36];

- виділення та чітко розмежування корінних та похідних типів деревостанів та їх генезисної сполученості;

- можливість її використання для оцінки та типологічної характеристики кожної конкретної ділянки, покритої та непокритої лісовою рослинністю, планування та організації всіх видів лісогосподарської діяльності;

- можливість типологічної оцінки потенційної продуктивності земель та визначення ступеня ефективності їх використання [25];

- наявність компактної класифікаційної моделі лісів в вигляді едафічної та кліматичної сітки та її наукового обґрунтування даними про склад та продуктивність насаджень різних типів лісу [18];

- можливість проведення лісотипологічного районування з урахуванням кількісної оцінки чинників середовища;

- можливість використання типологічних підходів інших класифікацій для глибшого аналізу та детальної характеристики лісових ділянок [11].

Загалом лісівничо-екологічна типологія земель та лісових насаджень, що виростають на них, відображає природу лісів з позицій та принципів порівняльної екології та призначається для ведення лісового господарства. Лісівничо-екологічний напрямок спочатку визначив мету типології як утилітарну, лісівницьку, досягнення якої можливе лише на основі єдиної лісівничої класифікації клімату, рельєфу, ґрунтів, що виростають на них лісових насаджень та використання найсучасніших досягнень в області лісівничих наук. У завдання лісівничо-екологічної типології входить об'єднання (синтез) ділянок лісу в типи лісів, однорідних у породному та лісівничому відношенні.

Вибір найбільш досконалих форм ведення лісового господарства є актуальною проблемою не тільки у нас, а й у інших країнах [19, 20]. Поряд з вивченням продуктивності деревостанів, актуальним залишається дослідження лісовідновлення та лісорозведення [2, 7, 10].

У лісах суцільно-лісосічна форма господарств не відкриває значних перспектив для збільшення продуктивності лісів, тому необхідно запровадити нові більш досконалі форми лісового господарства. Найбільш з досконалою формою було визнано вибірккову. Основа ведення вибіркового господарства – використання кожного дерева як засобу для підняття продуктивності лісів. Підвищуючи продуктивність лісів, поліпшуючи їх якість, ми тим самим поліпшуємо стан навколишнього природного середовища району розміщення підприємства [9]. Покращується екологічна цінність лісів. Ліси очищують повітря, збагачують його киснем. Ліси зберігають малі річки, зупиняють водну



та вітрову ерозію ґрунтів. Навколишнє населення має робочі місця в лісовій галузі, має місця відпочинку та збору дарів лісу. Продуктивність деревостанів, а також різні способи її підвищення регулярно висвітлюються науковцями [1, 8, 9, 12, 15].

У вибірковому господарстві кожне дерево вирубується тільки в тому випадку, якщо воно досягає певного стану, віку і, залишене на корені, заважає зростанню сусідніх дерев. У зв'язку з цим необхідно встановлювати стан кожного дерева, але не насадження, взятого загалом.

Вибіркове господарство характеризується різновіковістю та багаторусністю. У такому лісі спостерігається найбільш досконалий розвиток надземної та підземної частини насадження, а процес нарощування деревини відбувається постійно. У лісовому господарстві лісового інституту в м. Брно в результаті введення вибіркової форми господарства поточний приріст збільшився на 50% і досяг 8-12 куб. м на 1 га в рік. Професор Ганс Лейбендгута (Швейцарія), який мав великий досвід організації вибіркового господарства, вважає, що при введенні вибіркових форм господарства треба виходити з біологічних властивостей лісу, топографічних та економічних особливостей того чи іншого району. Він відкинув лісовідновлювальні прийоми, при яких повністю оголюється площа на певний час і приріст деревини припиняється. Чисту, класичну вибіркову форму легше здійснити в лісі з тіньовитривалих порід. У лісі зі світлолюбних порід і в змішаних лісах, що складаються з деревних порід з різними біологічними властивостями, треба прагнути встановити вибіркові форми з груповим відновленням [2].

На думку професора Лейбендгута вибіркову форму господарства можна пристосувати до різних умов місця зростання лісу. Він наголошує, що основою кожного інтенсивного лісового господарства є така прокладка під'їзних шляхів, щоб забезпечити доступ до кожного дерева. Ця умова є першочерговою для переходу на вибіркові форми господарства. Механізуючи лісозаготівлі, не можна знищувати весь деревостій, що є постійним джерелом приросту у лісовому господарстві. Тому необхідно, щоб типи механізмів були пристосовані до техніки вирощування лісу.

Найбільших успіхів досягнуто під час переведення на вибіркові форми ділянки лісу, які мають бідніші ґрунти. Наприклад, лісосічна форма господарства в Німеччині проводилась понад сто років. Вона скрізь призвела до заміни змішаних насаджень чистими. Після першої світової війни були зроблені спроби ввести групами недостатні деревні породи (особливо бук і ялицю) до складу чистих насаджень, проте цей захід виявився малоуспішним. Бук та ялицю ввести в чисті насадження можна лише шляхом проведення заходів щодо відновлення протягом тривалого періоду. Великі труднощі при введенні лісового господарства в чистих ялинниках штучного походження створюються тим, що ялина часто зазнає вітровалу через поганий розвиток крон та кореневої системи. Перехід від суцільно-лісових рубок до вибіркової дав можливість отримати успішне природне відновлення. У лісах Німеччини вибірковою рубкою прагнуть досягти такого становища, при якому приріст відкладався б насамперед на здорових та технічно високоякісних деревах, і вирощувалися при цьому великомірні стовбури. Вибіркове господарство за своєю продуктивністю перевершує поширені дотепер у лісах Німеччини форми ведення лісового господарства.

Огляд лісів Словаччини показав, що при групово-вибіркової рубках територія ділянки, відведеної для цього виду рубок, ділиться на робочі поля, або ділки. Ширина робочих полів приймається в межах 40–50 м. Кожне робоче поле відмежовується від сусідніх трельовальними волоками шириною 2–3 м. Такі волоки прокладають у природі шляхом вирубування тонких дерев, підросту та підліску. При прокладанні волоків товсті дерева обходять. Волоки вирівнюють і приводять у такий стан, при якому вони будь-якої миті виявляються придатними для трельовання лісу.

На деревах, розташованих вздовж волоків, яскравою фарбою наносять відповідні знаки, що дозволяє знайти всі волоки, що є межами робочих полів. При ширині робочого поля 40–50 м будь-яке дерево, що знаходиться на його площі, може бути повалено на трельовочний волок під гострим кутом. Така валка дерев дозволяє витягувати їх на трельовальний волок не повертаючи, що виключає можливість масового пошкодження підросту і великих дерев, що

залишаються на корені. У межах робочого поля знаходиться вікно, в якому є підріст, що підлягає освітленню. Дерева, що прилягають до цього вікна, зрубують, і утворюється прогалина, яку називають котликом. У наступний прийом рубки, який проводиться через 7–10 років, котлики розширюють, вирубуванням дерев на смузі, що примикає до них. Такі рубки, що поступово розширюють площу котлика, повторюють 5–6 разів. Протягом 50–60 років вирубують усі дерева старого покоління, що є на площі робочого поля [33].

За цієї системи рубок за один прийом вирубується від 50 до 100 куб. м на 1 га. В останню чергу в рубку вступають дерева, що примикають до трелювальних волоків, що відмежовують робочі поля.

У гірських лісах трелювальні волоки, що служать кордонами робочих полів, прокладають так, щоб спуски не були занадто крутими. Таким чином, розподіл лісів на робочі поля є своєрідним транспортним пристроєм лісів, що здійснюється в даний момент стосовно транспортної техніки, яка використовується.

У ялинових і ялицевих лісах, що зазнають руйнівного впливу вітрів, котлики розширюють назустріч панівним вітрам. У лісах Чехії найбільш поширена групово-вибіркова система рубок. Дерева призначає в рубку лісничий, причому на них за його вказівкою наносять знаки, що показують напрямок валки дерева та подальшого трелювання. Оглядаючи лісосіки, пройдені вибірковою рубкою, звертають увагу на ступінь та характер ушкоджень нанесених деревам, що залишаються на корені. Встановлено, що ці пошкодження є незначні. Вибіркові рубки, хоч і забезпечують природне відновлення, але на ділянках, пройдених ними, були виявлені підсів і підсаджування лісу невеликими майданчиками (0,7 x 0,7 м), щоб створити змішаний ліс бажаного складу.

Головною передумовою, що дає основу переходу на вибіркові рубки в Чехії, є густа мережа хороших доріг. Кожна ділянка в 1-2 га оточена дорогою, придатною для вивезення лісу, важко доступних для проїзду доріг, тут немає.

Вибіркові рубки найповніше відповідають природі лісу, його біологічним властивостям. Однак при переході на цю систему рубок поряд з біологією слід всесторонньо і детально вивчити питання економіки, техніки експлуатації лісу.

У лісівничих роботах найчастіше ця сторона вибіркового господарства висвітлюється недостатньо.

Протягом 150 років у лісах Німеччини застосовувалися суцільно-лісосічні рубки з подальшим вирощуванням на вирубках чистих однопородних насаджень

Результатом такого господарювання в північній Німеччині з'явилися одноманітні чисті соснові насадження. Гірські райони середньої смуги, що мали в минулому високопродуктивні змішані ліси з бука, ялини, ялиці та клена, нині зайняті чистими ялинниками.

Створення на великих площах чистих насаджень без урахування відмінностей за умов місцезростання не могло забезпечити повного використання продуктивного лісу. Необхідно зазначити, що при першому обороті рубки чисті ялинники, які вирощували на площах, що вийшли з-під змішаних насаджень, мали гарне зростання. Використовуючи добре підготовлений іншими породами ґрунт, вони дають високі запаси деревини. Однак успіхи, досягнуті при створенні першого покоління чистих ялинників, у другому, третьому поколіннях не повторилися, незважаючи на ретельність проведення посадок та догляду за насадженнями.

За літературними даними, у чистих ялинниках Шварцвальда поточний приріст знизився на 3 куб. м на 1 га. Такі ж результати були отримані у чистих ялинниках Саксонії. Згідно з отриманими даними місцезростання, яке без зниження родючості ґрунту переносять кілька поколінь одновікових, чистих насаджень є більше винятком, ніж правилом [33].

Стан ґрунту погіршується через проведення суцільних рубок та створення чистих насаджень. Оголені суцільними рубками лісові ґрунти в горах легко руйнуються і з них змивається поверхневий шар. Фізичні властивості ґрунтів погіршуються. Вони втрачають здатність протистояти ерозії.

Встановлено, що некапілярна шпаруватість лісових ґрунтів після суцільної рубки зменшується вдвічі. Рубнер також вказував на ущільнення лісових ґрунтів після цих рубок. За даними Вітіха рослинність, що з'являється на суцільних вирубках, позитивно впливає на ґрунт, оскільки розкладає грубий гумус та акумулює азот. Однак ці дослідження ще не доводять корисності суцільних

рубок, оскільки грубий гумус є результатом вирощування чистих насаджень, що виникли в результаті проведення суцільних рубок. Поживні речовини, що містяться в грубому гумусі, які під пологом чистих насаджень випали з обігу речовин, звільняються в той період, коли на цій площі немає лісової рослинності. Отже, ці поживні речовини остаточно губляться тільки після суцільних рубок.

У молодості всі деревні породи витримують затінення/ Деякі з них (бук, ялиця та ін.) вдається вирощувати на суцільній вирубці з великими труднощами. З огляду на це проведення суцільних рубок не рекомендується там, де одна з цих порід бере участь у складі насадження.

Кестлер вказує, що суцільні рубки в умовах інтенсивного лісового господарства є механічним, шаблонним поводженням з лісом, що вони позбавляють лісовода можливості вміло використовувати властивості ґрунтів. На думку Денглера, суцільна рубка змушує лісівника виконувати просту ремісничу роботу, відриває його від творчої діяльності художника. Неминучим результатом суцільних рубок є одновікові, переважно чисті насадження. У біологічному відношенні вони менш стійкі. За даними Кестлера у лісах Німеччини позапланове користування лісом через вітровал і бурелом чистих насаджень становить щорічно 900 тис. куб. м. Вахтл зазначає, що у лісах Австрії позапланове користування лісом становить 0,5 млн. куб. м

Внаслідок позапланового користування в насадженнях, які не досягли стиглості, були великі втрати на прирості і отримані замість середніх більш дрібні сортименти. За дослідженнями Леммела площа насаджень, пошкоджених ентомошкідниками, збільшилася в 2 рази, за окремими шкідниками вона зросла в 10, а по совці в 20 разів. Неодноразові дослідження показали, що менше ушкоджуються шкідливими комахами насадження змішаного складу і найбільш небезпечні шкідники для чистих одновікових насаджень.

Поккбергер досліджував у лісах Австрії втрати на прирості внаслідок проведення суцільних рубок. При лісовій площі 3 млн. га і 120-річному обороті рубки щорічно є площа незакультивованих суцільних вирубок близько 120 тис. га. При середньому прирості 3 куб. м. на 1 га загальна втрата приросту становить близько 360 тис. куб. м. Негативні наслідки суцільних рубок і виниклих на

вирубках чистих насаджень отримали відображення в численних працях і дослідженнях, проведених у лісах Німеччини, починаючи ще з кінця ХІХ століття. У більшості досліджень вказувалося на недостатній облік умов місцезростання при застосуванні суцільних рубок. Невдачі при закультивуванні великих суцільних вирубок були викликані посухою, заболочуванням вирубок, пошкодженнями хрущем та шютте. Разом з цим знизилась родючість ґрунту і з'явилося позапланове користування лісом, обумовлене його ушкодженнями. Негативні сторони суцільних рубок сприяли виникненню течії серед лісівників проти існуючої системи ведення лісового господарства. Внаслідок цього з'явилося вчення про безперервно-продуктивний ліс.

Під час господарювання за принципами безперервно-виробничого лісу відсутній поділ на головне та проміжне користування. У всьому насадженні вирубують дерева, мало придатні для подальшого виробництва деревини і прагнуть створити сприятливі умови для кращих дерев у деревостані.

Рубки ведуться під гаслом «рубати гірші, зберігати найкращі». Але все ж таки вони не є рубками догляду за лісом, при яких зазвичай прагнуть зберегти рівномірну будову насадження. При господарюванні принципам безперервно-продуктивного лісу насадження не повинні зріджуватися рівномірно. Найгірші дерева вирубують групами, іноді поодинокі. Кращі дерева можна залишати у вигляді груп. Таким чином, насадження, пройдені кілька разів рубками, мають поряд зі зімкнутими групами дерев сильно зріджені місця (вікна). У цих вікнах з'являється самосів або в них підсаджують найбільш бажані деревні породи.

У результаті таких рубок створюються різновікові змішані насадження, що складаються з груп або куртин різних порід і різного віку. Однак така будова насаджень необов'язкова. Змішування може бути куртинами, а також допустиме і подеревне. Дубові та тополеві насадження вважають за краще створювати двоярусними.

У насадженнях залишають здорові прямостовбурні дерева: молоді з тонкими гілками, старі – з довгою симетричною кроною.

Темп вирубки дерев обмежується обов'язковістю безперервного виробництва деревини, необхідністю створювати насадження, стійкі до

несприятливих факторів середовища, і залежить від перебігу природного та штучного відновлення лісу.

У безперервно-продуктивних господарствах рубки проводяться через три роки у всіх насадженнях. Частка вибірки запасу в різних за якістю насадженнях неоднакова. У зв'язку з цим при лісовпорядкуванні насаджень керуються такими показниками.

Якщо користування ведеться стосовно нормативу I і II розрядів, то в цьому випадку здійснюється реконструкція насадження. У I розряді реконструкція проводиться протягом 20 років, в II розряді 40 років. У насадженнях I розряду проводиться штучне відновлення. У насадженнях I розряду поновлення змішане (штучне і природне). У III розряді користування лісом дорівнює поточному приросту насадження. Отже, III розряд є найбільш типовим для безперервно-продуктивного лісу. У насадженнях, що відносяться IV розряду, розмір користування нижчий за поточний приріст. Таким чином, нормування користування лісом стосовно показників IV розряду, до якого належать високоякісні насадження, веде до підвищення їх запасу. До V розряду користування лісом відносяться насадження першого класу віку, в яких користування лісом обмежується доглядом молодняків. Розряди користування для кожної ділянки під час ревізії лісоустрою переглядаються. При встановленні розряду користування в першу чергу керуються якістю запасу даного насадження.

Проте, поруч із якістю підлягає обліку комплекс таких чинників, як умови місцезростання, бажаний склад насадження, економічні умови.

У безперервно-продуктивному лісі дерева в рубку призначаються лісничим. В першу чергу підлягають рубці пошкоджені, хворі, низькоякісні дерева, що перешкоджають розвитку кращих. Крім того, в рубку призначаються криві та сучкуваті дерева, а також ті, що мають несиметричну або слабо розвинену крону і незначний приріст. Слід зазначити, що за такої системи рубок утруднене виконання програмних завдань, що передбачають вихід високоякісної деревини.

У ялинових молодняках призначаються в рубку дерева IV та частково III класів за Крафтом. Головна увага в ялинових молодняках звертається на досягнення симетричних крон довжиною в  $1/3-1/2$  висоти стовбура. У пошкоджених ялинових молодняках передусім вирубують пошкоджені дерева. Однак сильне зрідження цих насаджень небажане. У середньовікових ялинниках хворі та пошкоджені дерева є у значній кількості. Їх вирубують насамперед.

У стиглих і стиглих ялинових насадженнях кожному дереву повинні бути забезпечені оптимальні умови зростання. В результаті 5-6-кратного повторення вибіркових рубок створюються насадження, що складаються з повноцінних, високоякісних стовбурів. Щоб уникнути вітровалу та бурелому, у пристигаючих і стиглих ялинових насадженнях необхідно проводити рубки малої інтенсивності.

У змішаних насадженнях створюються умови, сприятливі для зростання головної породи. Кількість дерев, що підлягають рубці, визначається наступним орієнтовним розрахунком. При вибірковій рубці і подальшому трелюванні пошкоджуються дерева, які залишаються, і підріст, що є під пологом лісу. Однак безперервно-продуктивний ліс буває зазвичай не гранично-зімкненим, тому можна звалити дерево без істотних пошкоджень сусідніх дерев. При валці на одне місце окремих дерев самосіву та підросту також не наноситься великих пошкоджень.

За спостереженнями доктора Мерца, при літній вибірковій рубці та подальшій трелюванні в Беренфельському лісництві було пошкоджено та знищено 8-12% самосіву та підросту. У ялинових гірських лісах Беренфельського навчально-дослідного лісгоспу Тарандської лісової Академії поступові та вибіркові рубки ведуться понад сто років. За цей час вдалося досягти значних результатів у успішному лісовідновленні головною деревною породою та піднятті продуктивності лісів.

Найменшу небезпеку для підросту становить зимова рубка, коли в лісі є сніговий покрив. При цілорічних лісозаготівлях доцільно в зимовий час вести заготівлі в старому великомірному лісі. У молодих і середньовікових насадженнях заготівля та трелювання лісу влітку приносять менші ушкодження.



Слід зазначити, що в Беренфельському лісництві є густа мережа трелювальних доріг (з відстанню 100 м одна від одної), що дозволяють трелювати заготовлену деревину без істотних пошкоджень дерев і підросту, що залишаються. У країнах з інтенсивним лісовим господарством (Чехія, Німеччина та ін.) з економічних і лісоексплуатаційних міркувань все ж таки зберігається на значній площі суцільно лісосічна форма господарства.

Однією з основ ведення соціалістичного господарства є широке здійснення механізації трудомістких процесів. Лісозаготівлі та транспортування лісу слід віднести до трудомістких робіт, що підлягають першочерговій механізації. Тому, проектуючи вибіркову форму господарства, потрібно враховувати можливість проведення механізованої валки і вивезення заготовленої деревини. При будь-якій лісозаготвельній теніці треба забезпечити такі умови, щоб повалене дерево спричиняло якомога менше пошкоджень підросту і тим деревам, які залишаються на корені. При переході на вибіркові форми господарства сучасна техніка дає можливість застосовувати при заготівлі лісу сучасні пилки. Трелювання дерев при вибірковій рубці можна механізувати застосуванням щодо малих тракторів, що мають лебідки для підтягування дерев на невеликі відстані. При вибіркових рубках неможливе наземне трелювання лісу потужними трелювальними лебідками, оскільки застосування такого способу трелювання веде до майже повного знищення підросту і дерев, що залишаються на корені.

Ліси ділять при лісовпорядкуванні на первинні лісогосподарські ділянки з урахуванням транспортних або трелювальних засобів, що використовуються на них. Зміни в техніці трелювання та транспортування лісу неминуче тягнуть за собою відповідні зміни в лісоустрійному розподілі лісу. Якщо система повітряного та напівповітряного трелювання знайде застосування в лісах, то в цьому випадку поділ лісу, що практикується, на робочі поля, відмежовані одне від одного дорогами, що використовуються при земній трелюванні, втратить своє значення. При повітряному та напівповітряному трелюванні конфігурація робочого поля виявиться іншою, ніж при наземному, робочі поля матимуть

форму, витягнуту в напрямку місця встановлення підвісної трелювальної системи тросів.

При суцільно-лісосічній формі господарства об'єктом господарських заходів є окрема однорідна ділянка лісу або окреме насадження, а вибіркоче господарство має справу з окремими деревами. Будь-яке насадження складається із сотень або тисяч дерев. Очевидно, що здійснення господарського заходу, спільного для безлічі дерев, значно легше та простіше, ніж для окремо взятого дерева. Отже, вибіркові рубки вимагають більшої затрати праці з боку лісничих, ніж суцільно-лісосічні. У зв'язку з цим при переході на вибіркочу форму господарства в ряді районів неминуче доведеться зменшувати площу лісництва, а також окремих лісових господарств і відповідних збільшувати кількість лісничих та інших працівників лісу. Викладені технічні та економічні труднощі, неминучі при переході на вибіркочу форму господарства, не можна ігнорувати, навпаки, їх потрібно передбачати і враховувати при господарській оцінці вибіркових рубок.

При вибіркочому господарстві в рубку будуть надходити більші дерева, що мають більшу товщину, ніж при суцільно-лісосічній формі господарства. Ця обставина має велике економічне та експлуатаційне значення. При механічній обробці великого лісу та лісопильному, фанерному, сірниковому, меблевому та інших виробництвах виходить менше відходів у горбилі, рейки, серцевинні олівці і т. д., збільшується продуктивність верстатів та машин. Крім того, деревина у великих дерев краще очищена від сучків, має менше вад і взагалі має кращі якості. Всі ці переваги вибіркового господарства слід враховувати, їм потрібно дати кількісний та ціннісний вираз.

При вибіркочому господарстві усувається ерозія ґрунтів покращується водний режим. Хоча ці переваги важко врахувати, все ж таки треба знайти методи їх оцінки. При переході на вибіркочу форму господарства значною мірою скорочуються витрати на лісові культури, оскільки в цьому випадку переважатиме природне відновлення лісу. Зрештою, при цій формі господарства ліс має більш високу продуктивність і дає більший поточний приріст, ніж при суцільно-лісосічній. Пояснюється це тим, що в лісі, в якому ведуться вибіркові

рубки, постійно зберігається на корені значна кількість дерев різних розмірів, що мають велику площу бічної поверхні стовбура. До того ж у цьому лісі зімкнутість полога вертикальна; таким чином, більша загальна довжина крон, загальний асиміляційний апарат, а отже, і ширина річних шарів.

При практичному обґрунтуванні переходу від суцільно-лісосічних до вибіркових рубок треба на масовому дослідному матеріалі показати, на яку величину зросте поточний приріст через 5, 10, 15 років і наступні періоди. Отже, збільшення продуктивності. досягається при вибірковій формі господарства, отримує кількісне вираження. У цьому випадку можна робити висновки, чим реально компенсуються зайві витрати на ведення вибіркових рубок, яка кількість додаткової деревини поступить при вибірковому господарстві та в які терміни, в яких величинах висловиться вартість вирощування деревини при суцільно-лісічному вибірковому господарстві.

Показники, необхідні для господарської оцінки вибіркових форм, частково можна знайти в опублікованій лісогосподарській літературі та звітах науково-дослідних установ, частину їх можна отримати шляхом відповідної обробки виробничих матеріалів. У господарствах, намічених для переведення на вибіркові форми, необхідно провести деякі розрахунки. Відповідно до розподілу насаджень на класи віку, за розміром користування лісом і проектованої інтенсивності вибіркових рубок треба зробити розрахунок, як буде розміщена рубка в насадженнях різних вікових груп, чи не доведеться вирубування, наприклад, 140-річних на садіння розтягувати до 200-річного віку або головну рубку починати у 60-річних насадженнях. Треба врахувати, чи не буде знижена продуктивність лісів внаслідок несвоєчасної їх рубки у віці, коли вони дають знижений приріст. У старих насадженнях 160-200 років і у молодих 60 років поточний приріст не буде максимальним.

Коли в словацьких лісах на однорідних ділянках (робітничих полях) проектують у рубку суміжні групи дерев, що утворюють котлики, то вибір місць для котликів і швидкість їх розширення встановлюють, головним чином, від ходу відновлення в них. Звичайно, відновлення лісу дуже важливе, першочерговий фактор, яким слід керуватися при призначенні дерев у рубку. Однак на площі

робочого поля при будь-якому прийомі рубки можуть виявитися дерева, які вимагають рубки за своїм станом, але не примикають до кордонів котла, що вирубується. Залишення цих дерев на корені знижує поточний приріст насадження, а їх вирубка неминуче призведе до утворення в межах одного робочого поля нових котликів, не передбачених схемою послідовності групово-вибіркових рубок.

За спостереженнями, проведеними в Україні, поточний приріст окремих дерев у різновікових ялинових насадженнях змінюється на  $\pm 40\%$ . При такій варіації приросту, відбираючи при вибірковій рубці дерева з мінімальним приростом (на 40% менше середнього приросту, на дерева, що спостерігається у більшості) і залишаючи на корені дерева з найбільшим приростом (на 40% вище середньої величини), можна різко підвищити загальну продуктивність лісу. Однак відбір дерев у рубку в залежності від величини приросту ускладнюється тим, що дерева приростом можуть виявитися на межі котлика, найбільшою розширенням у зв'язку з рубкою, а погано прирастають підлягають дерева можуть бути розташовані далеко від котла, що вирубується, і внаслідок цього черга їх вирубки настане за кілька десятиліть. У розглянутому випадку незрозуміло, чи розширювати цю зоеу, закладену у центрі робочого поля, чи створювати нову. Щоб досягти максимальної продуктивності лісів при вибірковій формі господарства, більш правильно було б розглядати рекомендовану послідовність закладки котликів як зразкову схему, питання ж про вирубування кожного дерева, особливо великого, вирішувати окремо

Розподіл площі лісів у межах кварталу на робочі поля має велике значення для організації лісового господарства та експлуатації лісу. У зв'язку з цим бажано було б науково обґрунтувати встановлення найбільш доцільної площі робочого поля та необхідної протяжності транспортних шляхів, що припадають на кожне робоче поле. При цьому треба мати на увазі, що чим більше відношення довжини доріг до площі робочого поля, тим менше ушкоджуватиметься підріст і тим легше трелювання. Водночас зі збільшенням протяжності транспортних шляхів скорочується площа, зайнята лісом.

У літературі часто висловлюється думка, що природний, незайманий ліс є різновіковим, і тому відповідає вибірковій формі господарства. Грунтуючись на дослідженнях, що проводилися в лісах Сибіру, Півночі Європейської рівнини і на Кавказі, можна сказати, що ялицеві, ялинові та букові ліси дійсно різновікові. Однак світлолюбні породи (сосна, модрина і береза) у тайзі утворюють одновікові насадження. Вони досить часто виникають після лісової пожежі, що захоплює величезні площі. В таких умовах цим лісам найбільше відповідає суцільно-лісосічна форма господарювання.

Аналіз прикладів вибіркового господарства, що застосовується в Чехії, дозволяє зробити висновок, що в наших лісах в умовах інтенсивного господарства необхідно переходити на вибіркові форми, як більш досконалі та дозволяють підняти продуктивність лісів. Однак, цей перехід має бути поступовим і насамперед у тих випадках, коли є підготовлений технічний персонал, а ліс за своєю будовою, економічними та транспортними умовами найбільше відповідає формі вибіркового господарства.

Насамперед необхідно переходити на вибіркові форми господарства у лісах Карпат. При організації вибіркового господарств у зазначених районах слід використовувати досвід західноєвропейських країн. Необхідно зазначити, що при переході на вибірково-лісосічні форми господарства поділ лісу на ділянки та його транспортне облаштування має здійснюватися з урахуванням можливості широкої механізації лісозаготівель.

У лісовому господарстві внаслідок різноманітності природних та економічних умов знаходять застосування більшість розглянутих форм лісового господарства. Однак ступінь поширеності окремих форм та їх виробниче, практичне значення далеко не однакові.

Найбільш високий рівень розвитку лісове господарство має у країнах центральної Європи та Скандинавії (Чехія, Словаччина, Німеччина, Швейцарія, Данія, Франція, Швеція, Норвегія, Фінляндія та ін.). Їх досвід має бути врахований при вдосконаленні форм лісового господарства нашої країні.

У розвитку лісового господарства в названих країнах визначилися два напрямки. У центральній Європі найбільш досконалими вважають розглянуті

вище вибіркові форми лісового господарства, у Скандинавських же країнах (Швеція і Норвегія) віддають перевагу лісосічній формам лісового господарства, прагнуть створювати однорідні, одновікові деревостани. З цією метою вирубують при головній рубці хвойних лісах наявний підліт і підлісок і на очищених лісосіках відновлюють хвойні деревостої.

При суцільній рубці за допомогою бензомоторної дискової пилки, монтованої на гнучкому валу, на площах спилують весь підріст і підлісок. Після цього трактором зі спеціальним навісним агрегатом розпушують ґрунт, що дозволяє за короткий термін отримати рівномірне хороше природне відновлення. На вирубаних ділянках проводять вогневе очищення пізньої осені або напровесні. На вирівняних і добре очищених площах роблять посадку чи посів лісу. При сильно пересіченій місцевості, що має кам'янисті розсипи та великі невикорчувані пні, на випалених площах проводять таку ж підготовку ґрунту для природного відновлення лісу як на площах, де здійснено відновлення лісу та посадки досягли 6-10-річного віку, проводять прорідження за допомогою спеціальних ручних «сікачів», що дозволяють при порівняно слабкому ударі зрубати за один помах молоде дерево завтовшки 4-5 см.

Наявні в молодняках більші дерева з сильно розвиненою кроною також зрубують, навіть у тих випадках, коли вони розташовані не в густому деревостані. Це робиться для того, щоб усунути гноблення сусідніх дерев. Характерною рисою шведського методу догляду за лісом є прагнення до створення умов, за яких усі дерева розвиваються рівномірно, не пригнічуючи дерев, що стоять поряд. У зв'язку з цим на площах, пройдених суцільною рубкою, шведські фахівці намагаються не залишати після рубання дрібні дерева та підріст. На лісосіках з бідними ґрунтами, а також кам'янистими розсипами порубкові залишки у вигляді дрібних сучків, вершин і гілок залишаються, як правило, неприбраними і служать добривом ґрунту.

Способи лісовідновлення Швеції диференційовані залежно від природних умов. У Швеції створюються умови, що сприяють збільшенню площі сосни за рахунок м'яколистяних (сміттєвих) порід. Сміттєву і небажану деревну рослинність знищують за допомогою гербіцидів, які застосовують у вигляді

водних рослин і масляної емульсії для обприскування пнів. Така обробка лісосік щорічно проводиться на значній площі. У північних районах Швеції переважним є спосіб спрямованого природного лісовідновлення. При нестачі насіння цінних деревних порід розроблено заходи, що сприяють природному відновленню бажаних порід. Разом з цим на певній частині площі проводиться посадка лісу. На площах з невдалим природним відновленням знищується вся деревна рослинність і на цій площі проводиться посадка сосни. Очищення лісосік у зеленомошниках здійснюється вогневим способом з дотриманням правил пожежної безпеки. На м'яких ґрунтах порубкові залишки залишають на місці для перегнивання та добрива ґрунту. Велику увагу приділяють систематичному догляду за лісом.

У деревостанах різного віку шляхом інтенсивного прорізування досягають рівномірного розміщення дерев і підвищення приросту на деревах, що залишаються. Користування лісом починається з 20-річного віку та систематична рубка ведеться до віку стиглості лісу. При головній рубці вирубується не більше 40% від загального запасу, отриманого в насадженні за весь період його вирощування. Такий спосіб користування лісом шведськими фахівцями вважається найефективнішим. Посадка сосни у Швеції проводиться 3-річними саджанцями та ялини у 4-річному віці. За такого віку посадкового матеріалу, на думку шведських лісівників, витрати на догляд за культурами скорочуються на 75-80% і досягається більша ефективність культур. У лісах Швеції лісогосподарські та лісоексплуатаційні заходи проводяться комплексно. У Швеції приділяється велика увага щорічному розширенню мережі лісових доріг. У північних лісах із загальних сум на лісове господарство витрачається на влаштування доріг 17%, на відновлення лісу - 40%, на закладку розсадників 12% і на рубання лісу - 25%. У Швеції ведуться великі роботи з спрямованого впливу радіоактивних речовин та стимуляторів зростання при селекції лісових порід для отримання нових різновидів та закріплення в них цінних спадкових властивостей. Заслужують на увагу насінневі господарства, організовані для збирання насіння найбільш цінних деревних порід. У Швеції ведеться детальне вивчення приросту лісу. Розроблені там методи обліку та організації лісового

господарства дають можливість постійно стежити за змінами якісного стану лісу та контролювати розмір користування лісом за величиною приросту. За природними та економічними умовами північні райони Швеції мають багато спільного з нашими лісами, тому досвід шведського лісового господарства має бути широко використаний у нашій практиці.

Основним лісогосподарським завданням є повне, всебічне задоволення потреб народного господарства в продуктах лісу без виснаження наявних деревних запасів і за обов'язкового, якнайшвидшого відновлення лісу на вирубках. Правильно вирішуючи це завдання, ми збільшуємо щорічний приріст та загальну продуктивність лісів.

Вирішення основного лісогосподарського завдання передусім вимагає застосування раціональних систем рубок, у яких заготовлялася б потрібна народному господарству деревина, і саме рубання лісу було синонімом його відновлення і подальшого підвищення приросту лісу [32].

Усі методи рубок у лісовому господарстві прийнято поділяти на три групи: суцільно-лісосічні; поступові або насіннево-лісосічні та вибіркові. При суцільно-лісосічній рубці одночасно вирубується на лісосіці весь деревостій, виключаючи окремі дерева або їх невеликі групи, залишені як насінники. При поступових рубках деревостани вирубуються у кілька прийомів (від 2 до 4), що повторюються через ряд років. Вирубання всього стиглого деревостану закінчується в період, що не перевищує кількості років в одному класі віку [14].

Характерною рисою вибіркових рубок є те, що при проведенні їх на лісосіці вирубуються не всі дерева, а частина їх з певними розмірами та якістю.

Всі інші методи рубок є комбінацією трьох названих основних систем рубок. Ліси нашої країни за природними та економічними умовами надзвичайно різноманітні, відповідно до цієї обставини кожна з названих систем рубок знаходить застосування.

Застосування поступових і добровільно-вибіркових рубок є одним із показників інтенсивності ведення лісового господарства. Однак ці дві ознаки не завжди мають між спільним господарем тісну залежність. Всі інші методи рубок є комбінацією трьох названих основних систем рубок. Ліси нашої країни за



природними та економічними умовами надзвичайно різноманітні, Відповідно до цієї обставини кожна з названих систем рубок знаходить застосування.

Ідея про поступові рубки з'явилася у зв'язку з пошуками найкращих способів лісовідновлення. При подальшому розвитку цієї ідеї шукалися шляхи прискорення зростання тонших дерев, що є в деревостані. У процесі проведення поступових рубок було звернено увагу на те, що інтенсивність росту в частині деревостані, що залишається, збільшується у зв'язку з кращим освітленням дерев. При поступових рубках має місце так званий світловий приріст. Наявність останнього призводить до підвищення продуктивності лісів.

Для досягнення найкращого відновлення лісу класична форма поступових рубок рекомендує проводити їх у чотири прийоми. Перший прийом, який називається підготовчою рубкою, створює сприятливі умови для лісовідновлення, чим досягається краще плодоношення у дерев, що залишаються, і готується ґрунт для найбільш успішного пророщення насіння.

Другий прийом, так звана насінна рубка, приурочується до насінневого року. При його проведенні відбувається здирання підстилки, поранення та розпушування ґрунту. Після проведення цієї рубки покращуються ґрунтові та світлові умови для зростання самосіву і разом з тим частина деревостану, що залишилася, оберігає самосів від заморожування, надмірних сонячних променів, несприятливого впливу вітру і від заглишення бур'янової рослинністю.

При третьому прийомі, що має назву освітлювальної рубки, підріст, що піднявся, отримує додаткове освітлення і разом з тим частина материнського деревостану, що залишилася навколо нього, служить деяким захистом від несприятливих умов середовища.

Останній прийом поступової рубки називають очисною або остаточною рубкою. При його проведенні зміцнілий підріст повністю звільняється від частини материнського пологую, що залишився [14].

Об'єктом поступової рубки можуть бути деревостани з різною кількістю підросту при різному його стані. У зв'язку з цим може відпасти необхідність у тому чи іншому з названих чотирьох прийомів поступової рубки. Класична чотириприймальня схема поступових рубок розроблена для лісів Західної

Європи. Західно-європейські ліси більш зімкнуті. Їхня середня повнота близька до 0,85-0,90, тоді як наші ліси мають середню повноту 0,65. Отже, щільність наших лісів у середньому на 25% нижча, ніж у Західній Європі. Внаслідок більшої зрідженості під пологом наших стиглих ялинових лісів зазвичай є значна кількість ялинового підросту віком 20-30 і більше років. Якщо у Західноєвропейських високоповнотних лісах проведенням першого прийому поступових рубок підготували ґрунт для відновлення лісу, то в наших лісах потреба у цьому відпадає, оскільки на початок поступової рубки вже є під пологом лісу значна кількість підросту. Враховуючи викладені міркування, при проведенні поступових рубок у наших лісах кількість прийомів можна скоротити. Замість 4-прийомних рубок можна застосовувати поступову рубку в три прийоми, а за відсутності небезпеки вітровалу у відповідних умовах з наявністю суцільного підросту на добре дренованих ґрунтах можливі і двоприйомні рубки.

У результаті тривалого досвіду застосування і вибіркового рубок за кордоном і в нашій країні ви виявлені зовнішні ознаки слаборослих дерев, що призначаються в першочергову рубку, і дерев, що мають більш інтенсивне зростання, які залишають до наступних прийомів рубки. Разом з тим відомі ознаки більш вітростійких дерев.

Техніка виконання цієї роботи повинна бути викладена в особливій інструкції або настанові щодо застосування поступових та вибіркового рубок. Інтенсивність поступових та вибіркового рубок характеризується часткою вибірки від загального запасу. Встановлення цієї частки безпосередньо в лісі складає досить важке завдання. При її вирішенні насамперед слід керуватися кількістю дерев. Якщо підлягає вирубці  $1/3$  частина від загального запасу деревостану, то в цьому випадку необхідно призначати в рубку одне дерево з кожних трьох дерев. При поступових рубках найчастіше вирубуються більш крупні дерева. Тому кількість дерев, що вирубуються, виявиться непропорційною частці запасу. При орієнтовних розрахунках треба мати на увазі, що обсяги дерев відносяться один до одного так, як квадрати їх діаметрів.

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.2. Природно-кліматичні умови філії «Колківське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Філія «Колківське лісове господарство» (далі лісгосп) розташоване в північно-східній частині Волинської області на території Маневицького і Ківерцівського адміністративних районів. Поштова адреса: 44661 вул. Центральна, 1, смт. Колки Луцького району Волинської області.

Колківський лісгосп був організований в 1961 році згідно розпорядження Головного управління лісового господарства і лісозаготовок №344 від 28.10.1961 року. З 01.04.2005 року на підставі наказу №245 від 24.03.2005 року Державного комітету лісового господарства України Колківський держлісгосп був перейменований в Державне підприємство «Колківське лісове господарство».

Згідно лісокультурним районуванням територія підприємства відноситься до Західного Полісся. Західне Полісся є частиною Українського Полісся, яке утворює фізико-географічну провінцію зони мішаних лісів Східно-Європейської рівнини.

Клімат району розташування Колківського лісгоспу – помірно-континентальний з м'якими зимами і нежарким літом.

Коротка характеристика кліматичних умов, що мають значення для лісового господарства, описується в таблиці 2.1.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень є ранні осінні і пізні весняні заморозки, сніголоми, а також літні засухи (бездощовий період більше 15 днів).

Територія лісгоспу за характером рельєфу являє собою рівнину.

Всі ліси державного підприємства віднесені до рівнинних.

Клімат помірно-континентальний, з досить теплим літом та порівняно м'якою зимою та достатньою зволоженістю. Середньорічна температура дорівнює  $+9,5^{\circ}\text{C}$ . Середня температура найбільш теплого місяця – липня –  $19\text{--}20,9^{\circ}\text{C}$ , найхолоднішого – січня – від  $-4,4^{\circ}\text{C}$ . Але в окремі роки температура значно відхиляється від вказаних величин [37].

## Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
–середньорічна	градус	+7	
–абсолютна максимальна	градус	+39	
–абсолютна мінімальна	градус	-37	
2. Кількість опадів на рік			
	мм	604	
3. Тривалість вегетаційного періоду			
	днів	206	
4. Пізні весняні заморозки			
			02.05.
5. Перші осінні заморозки			
			05.10.
6. Середня дата замерзання рік			
			30.12
7. Середня дата початку паводку			
			03.03
8. Сніговий покрив:			
–товщина	см	16	
–час появи			28.12
–час сходження у лісі			16.03
9. Глибина промерзання ґрунту			
	см	54	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			
–зима	румб	С	
–весна	румб	ПнЗ	
–літо	румб	С	
–осінь	румб	С	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
–зима	м/сек	4,4	
–весна	м/сек	5,6	
–літо	м/сек	6,0	
–осінь	м/сек	5,0	
12. Відносна вологість повітря за сезонами:			
–зима	%	86	
–весна	%	72	
–літо	%	70	
–осінь	%	83	

Абсолютний температурний максимум  $+34^{\circ}\text{C}$ , а мінімум  $-23^{\circ}\text{C}$ . В окремі роки бувають сильні морози. Період вегетації (кількість днів з температурою понад  $15^{\circ}$ ) становить 120-130 днів. Переважають західні вітри, що приносять 550-600 мм опадів за рік. Найменше опадів буває зимою – січень-лютий,

найбільше їх припадає на червень-серпень. В окремі роки випадає значно більше або менше опадів на рік. Днів зі значною кількістю опадів, які дають не менше 10 мм води, в середньому 12 на рік. В середньому на рік спостерігається 43 дні з туманом, 13 – з хуртовиною, середньорічна швидкість вітру дорівнює 4 метри за секунду. Протягом року переважають вітри західного і південно-західного напрямків, багато також випадків вітрів південно-східного, східного та південного напрямків [37].

Тривалість вегетаційного періоду 120–130 днів.

Час останніх весняних заморозків – початок квітня, перших осінніх заморозків – жовтень.

Сніговий покрив: утворюється на кінець листопаду – початок грудня, середня товщина – 6,4 см, сходить у лютому.

Ґрунтовий покрив строкатий. У поліській зоні переважають бідні безструктурні малородючі зональні та гідромофні ґрунти, пов'язані з низинним рельєфом і поширенням на супіщаних і піщаних відкладів, які представлені дерново-підзолистими, дерновими, лучними і болотними ґрунтами та торфовищами. На місцях виводів на денну поверхню крейди та мергелів утворились дерново-карбонатні ґрунти. В долинах і заплавах річок часто трапляються болотні, дерново-глейові, лучні й лучно-болотні та торф'яністі ґрунти. На підвищеннях – дерново-підзолисті ґрунти, переважно піщаного і глинисто-піщаного механічного складу, в різній мірі оглеєні. Низина та узбережжя карстових озер вкриті торфовими або торфово-болотними ґрунтами [30, 37].

Дерново-підзолисті ґрунти займають в районі 43,3% від загальної площі сільськогосподарських угідь. Це малородючі ґрунти, які характеризуються низьким вмістом гумосу та бідністю на поживні елементи. Вони придатні для вирощування невимогливих до поживних речовин і вологи культур. На відміну від дерно-підзолистих, дернові ґрунти (займають 26,6% від загальної площі) характеризуються кращим забезпеченням поживними речовинами і мають вищу родючість, ніж дерново-підзолисті [30].

Ерозійні процеси на території підприємства відсутні. Територія лісгоспу розташована в басейні річки Стир. За ступенем вологості більша частина ґрунтів відноситься до вологих (41,2%).

На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходиться 35,0% площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 594,7 га.

Рудниківське лісництво розташоване на півночному сході лісгоспу, на території Карасинської, Капилівської сільських рад. Загальна площа лісництва складає 7103,9 га, площа покрита лісом 5712,8 га. Лісництво налічує 105 кварталів.

## **2.2. Методика та умови проведення досліджень**

Виконання роботи базується на методах лісівничо-екологічної типології Є. В. Алексеева, П. С. Погребняка, Д. В. Воробйова [27]. Використовуються основні класифікаційні одиниці лісової типології: тип лісо рослинних умов, тип лісу і тип деревостану.

Тип лісорослинних умов (едатоп, тип умов місцезростання, тип лісової ділянки) – це сукупність покритих і непокритих лісом земельних ділянок з подібними ґрунтово-гідрологічними умовами і які мають схожий лісорослинний ефект

Тип лісу – основна класифікаційна одиниця лісо екологічної типології. Це виробнича одиниця, яка використовується у лісовому господарстві. Тип лісу – сукупність ділянок лісу, однорідних за умовами місцезростання, близьких за кліматичною та ґрунтовою родючістю, що виражаються потенціальною продуктивністю лісового насадження. Тип лісу об'єднує лісові ділянки, зайняті одним корінним і всіма похідними деревостанами [4].

Тип деревостану – найдрібніша класифікаційна одиниця лісоекологічної типології. Тип деревостану об'єднує лісові насадження, однорідні за складом деревного ярусу і умовами зростання. Типи деревостану можуть бути корінними, якщо вони сформовані в умовах природного непорушеного лісу і відповідають деревостану корінної асоціації, і похідними, якщо вони з'явилися внаслідок

рубки, пожеж, вітровалів або інших стихійних явищ та антропогенної діяльності [4].

У Рудниківському лісництві ми проаналізували усі типи лісорослинних умов, де зростають деревостани сосни звичайної. Для аналізу використовували джерела експериментальних даних ДП «Колківське ЛГ», також ми ознайомилися із сосновими насадженнями та їх лісівничо-таксаційними показниками.

Опис типу лісу та його типологічний аналіз проводиться з використанням методичних принципів Б.Ф. Остапенка, З.Ю. Герушинського (1975, 1979) [4, 23]. Типологічна оцінка деревної породи включає характеристику біологічних та екологічних властивостей з нанесенням її на едафічній сітці та класифікацію типів лісу типоутворювальної породи. При діагностичній характеристиці типу лісу проводиться опис його основних рис, підліску, живого надґрунтового покриву та опис відповідного типу ґрунту. До основних рис типу лісу відносяться поширення, приуроченість до рельєфу, лісорослинні особливості, склад, продуктивність та бонітет деревостанів.

Лісівничо-таксаційна характеристика деревостанів проводиться у розрізі вікових груп (1–10, 11–20, 21–30 р. і т.д.). Визначають наступні показники: загальна площа, запас на ділянці, загальний запас для кожної вікової групи і типу лісу в цілому.

У деревостанах вікової групи 1–10 років допускається участь типоутворювальної породи у складі до 5 одиниць, проте не менше, ніж 1 одиниця. У деревостанах вікової групи 11–20 років частка типоутворювальної породи повинна становити не менше 3 одиниці. Порослеві деревостани дуба, бука, вільхи, теж відносяться до корінних типів. Хоча лісівничо-таксаційні особливості порослевих насаджень відмінні від особливостей корінних насаджень насінневого походження даного типу лісу, але у їх складі також переважає типоутворювальна порода.

Для кожної вікової групи вибирається еталонне насадження –деревостан високої повноти і найбільшої продуктивності. Типологічний аналіз передбачає встановлення фактичної і потенційної продуктивності насаджень. Для цього визначають ряд показників: середній фактичний запас і середній фактичний

приріст на 1 га у вікових групах; середній фактичний запас і приріст насаджень типу лісу; середній запас, приріст та повноту еталонів.

Крім цього, розраховують середній вік насаджень. Середній фактичний запас на 1 га визначається як частка від ділення фактичного запасу групи віку на її загальну площу. Середній фактичний приріст визначається шляхом ділення середнього запасу на середній вік даної групи віку. Середній вік насаджень типу лісу визначається як середньозважена величина. Для цього перемножують площу кожної вікової групи на її середній вік, сумують, і суму ділять на загальну площу типу лісу. Аналогічно розраховують середній фактичний запас, середній фактичний приріст, середній приріст еталону та середню повноту еталону.

Дольову участь еталонів у типі лісу визначають як виражену у відсотках частку від ділення загальної площі еталонів на площу типу лісу.

Потенційний запас кожної вікової групи визначається як добуток запасу на 1 га типологічного еталону на загальну площу вікової групи.

Ступінь використання типологічного потенціалу – виражене у відсотках відношення фактичного і потенційного запасу вікової групи.

Далі проводим порівняльний аналіз ступеня використання типологічного потенціалу у різних вікових групах. Динаміку середніх і фактичних запасів зображують у графічному вигляді. Такий графік є особливо необхідним при відсутності еталонів для окремих вікових груп.



### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

З таксаційних даних Рудниківського лісництва, ми спостерігаємо значну перевагу насаджень природного походження, які складають 60,6% (табл. 3.1, рис. 3.1).

Таблиця 3.1

Розподіл насаджень за походженням

За походженням	Площа, га	Відсоток, %
Лісорозведення	6,1	0,1
Лісовідновлення	1905,4	37,0
Природне походження	3127,4	60,6
Незімкнуті	117,6	2,3
Разом	5156,5	100

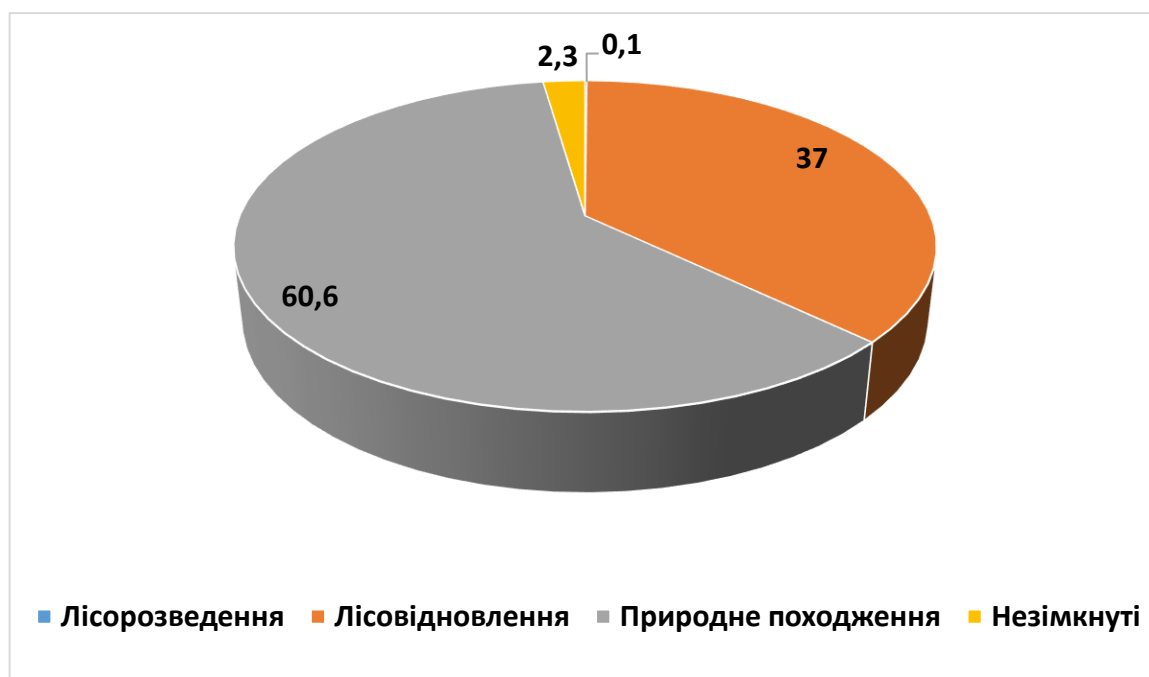


Рис. 3.1. Розподіл насаджень за походженням

Проаналізувавши насадження за віковою структурою, бачимо, що в Рудниківському лісництві переважають насадження віком 51-60 років (табл. 3.2, рис. 3.2), що становить 25,1%.

Таблиця 3.2

## Розподіл насаджень за віком

Вік	Площа, га	Відсоток, %
1-10	399,2	7,7
11-20	389,2	7,5
21-30	476,2	9,2
31-40	557,7	10,8
41-50	672,2	13,0
51-60	1291,9	25,1
61-70	950,8	18,4
71-80	252,5	4,9
81-90	196,3	3,8
91-100	22,3	0,4
100+	68,1	1,3
Разом	5156,5	100

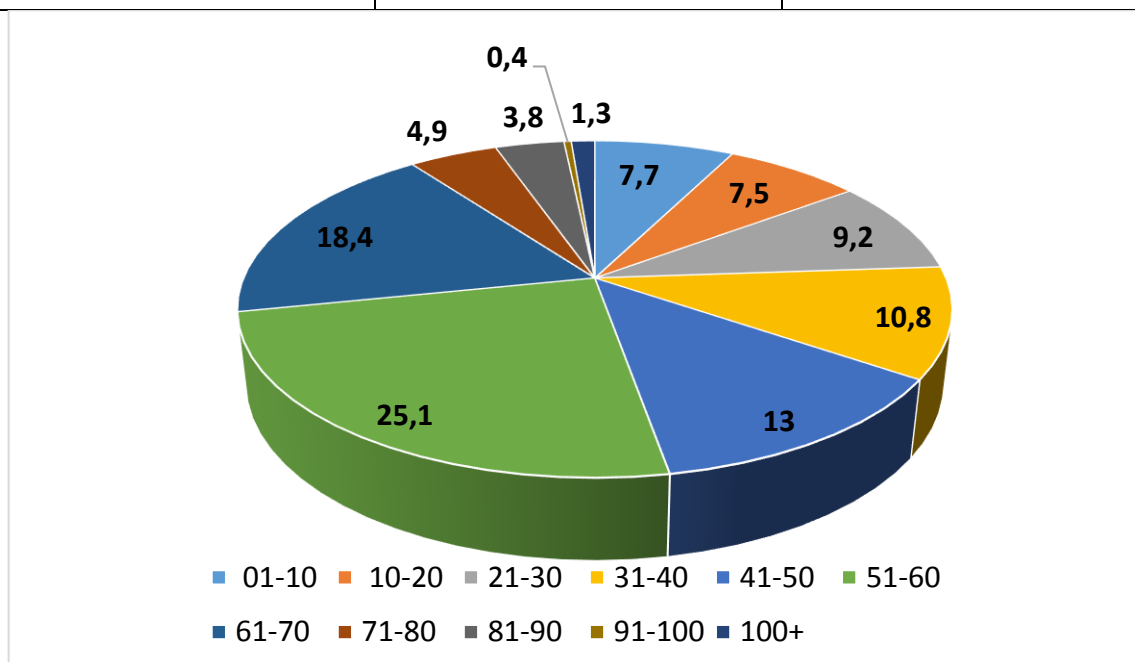


Рис. 3.2. Розподіл насаджень за віком

З таксаційних даних Рудниківського лісництва бачимо, що переважають насадження з повнотою 0,7, що займають площу 2581,4 га (це становить 50,1%) (табл. 3.3, рис.3.3.).

Таблиця 3.3

## Розподіл насаджень за повнотою

Повнота	Площа, га	Відсоток, %
0,5	204,1	4,0
0,6	925	17,9
0,7	2581,4	50,1
0,8	1155,1	22,4
0,9	50,5	1,0
1,0	2,2	0,04
Разом	5156,5	100

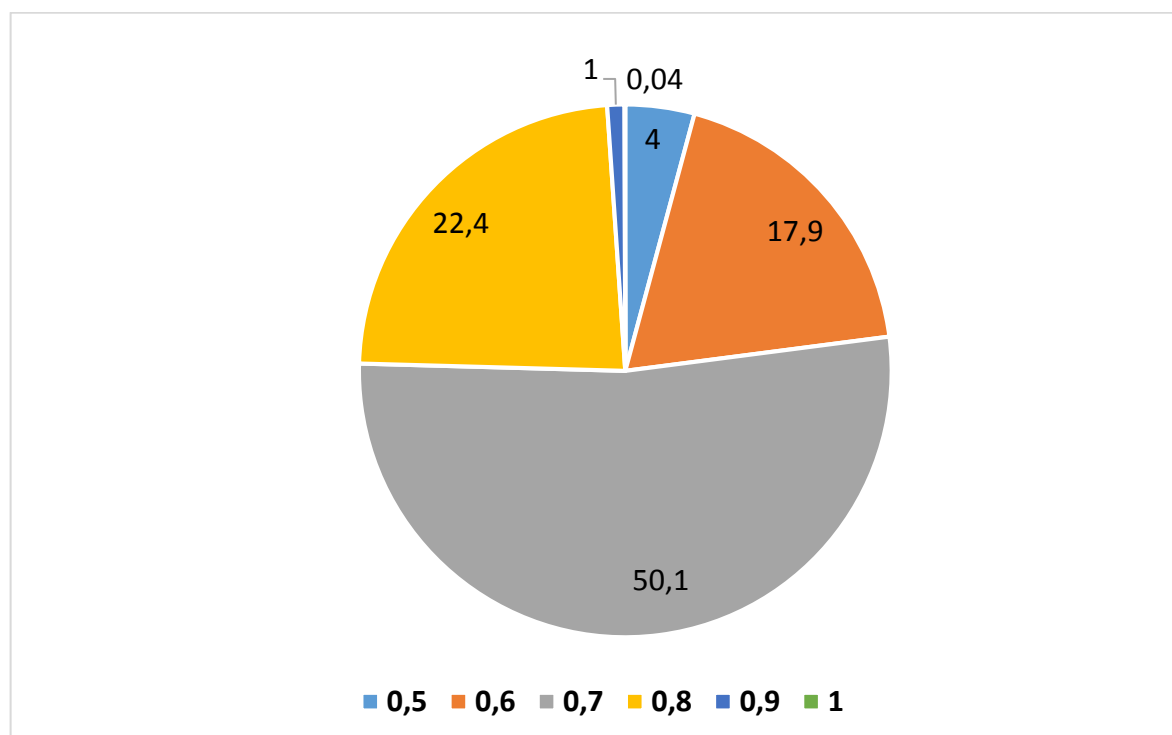


Рис. 3.3. Розподіл насаджень за повнотою

За складом у насадженнях Рудниківського лісництва переважаючими є насадження є сосни звичайної, які складають 50,3% від усіх деревостанів (табл. 3.4, рис. 3.4).

Таблиця 3.4

## Розподіл насаджень по породах

Порода	Площа, га	Відсоток, %
Береза повисла	712,8	13,8
Вільха чорна	1522,9	29,5
Дуб звичайний	595	11,5
Сосна звичайна	2591,9	50,3
Ялина європейська	24,3	0,5
Разом	5156,5	100,0

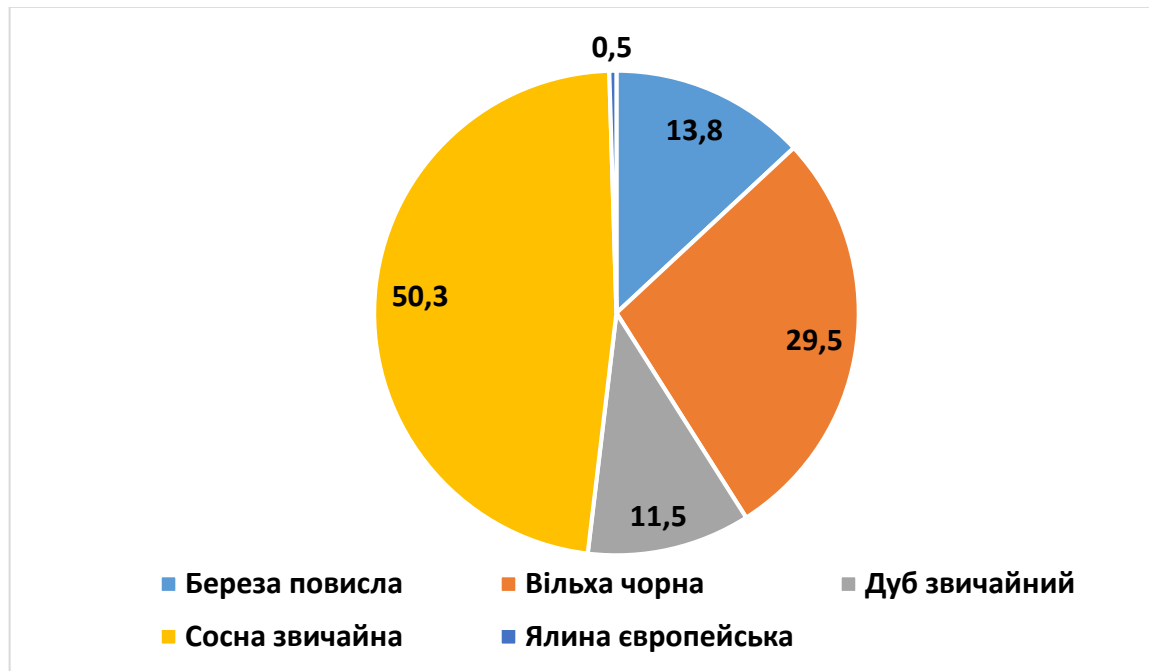


Рис. 3.4. Розподіл насаджень по породах

З таксаційних даних Рудниківського лісництва можемо зробити висновок, що переважають насадження, які знаходяться в вологих та сирих судібровах (табл. 3.5, рис. 3.5). Їх частка становить 28–32%. Найменш поширеними

лісорослинними умовами є сухі бори та субори, сирі бори та С<sub>5</sub> (складні субори на болоті).

Таблиця 3.5

## Розподіл насадження за типами лісорослинних умов

ТЛУ	Площа, га.	Відсоток %
A1C	16,9	0,3
A2C	143,8	2,8
A3C	64,8	1,3
A4C	16,6	0,3
B1ДС	5,2	0,1
B2ДС	713,2	13,8
B3ДС	895,1	17,4
B4ДС	131,3	2,5
C2ГДС	457,2	8,9
C3ГДС	1630,6	31,6
C4ВЛЧ	1435,5	27,8
C5ВЛЧ	21,5	0,4
Разом	5156,5	100,0

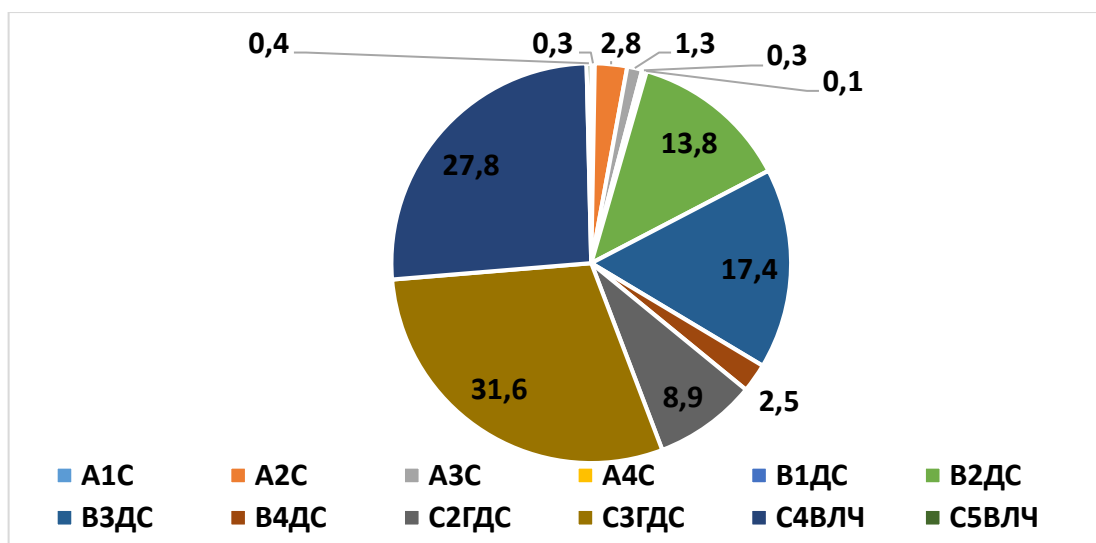


Рис. 3.5. Розподіл насадження за лісорослинних умов

Проаналізувавши бонітети насаджень Рудниківського лісництва, ми бачимо, що переважають насадження I-II бонітетів (табл. 3.6, рис. 3.6). Насадження цих бонітетів займають площу 5024,8 га, що складає 97,4%.

Таблиця 3.6

## Розподіл насаджень за бонітетом

Бонітет	Площа, га	Відсоток, %
I	2423,9	47,0
Ia	419,1	8,1
Iб	14,9	0,3
Iв	2,8	0,1
Iг	5,6	0,1
II	2158,5	41,9
III	389,7	7,6
IV	110,7	2,1
V	11,4	0,2
Разом	5156,5	100,0

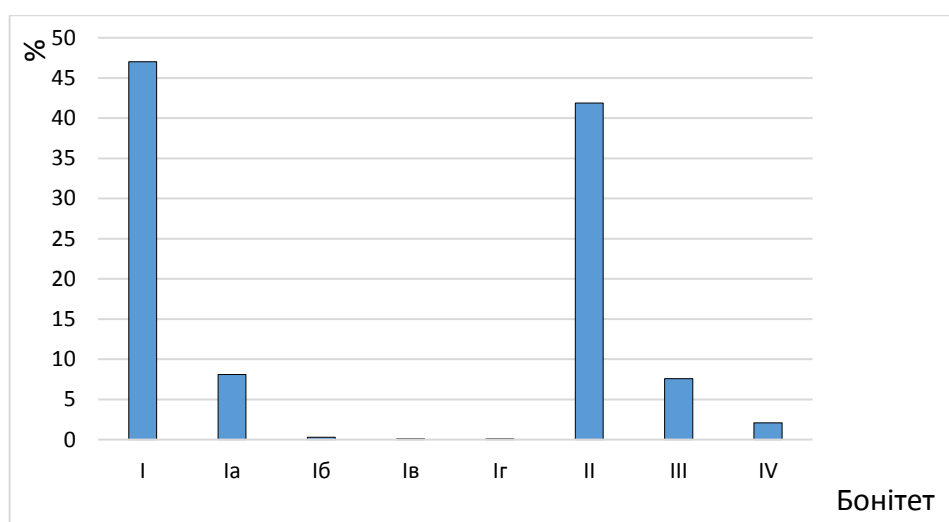


Рис. 3.6. Розподіл насаджень за бонітетами

Використовуючи дані додатку А, було встановлено, що насадження в умовах вологого субору Рудниківського лісництва сформувались як корінними

(856,6 га) так і похідними деревостанами (табл. 3.7) [22]. Причому у корінних деревостанах середньоповнотні насадження складають 483,5 га (56,5%), високоповнотні – 301,8 га (35,2%), низькоповнотних – 71,0 га (8,3%).

Таблиця 3.7

Розподіл площ насаджень сосни в умовах вологого субору (В<sub>3</sub>ДС)

Вікові групи, років	Площа, га	Площа, га/%		
		Корінні насадження з повнотою		
		1.0-0.8	0.7-0.5	0.4
до 10	75,6	28,7/3,35	18,5/2,15	36,8/4,29
11-20	63,5	9,7/1,13	58,9/6,88	-
21-30	28,4	14,9/1,73	13,6/1,59	-
31-40	48,0	15,2/1,77	32,3/3,77	0,5/0,05
41-50	85,3	58,7/6,85	30,4/3,58	-
51-60	137,5	40,8/4,76	96,7/11,29	-
61-70	251,3	109,3/12,76	129,8/15,15	12,2/1,42
71-80	79,7	24,5/2,86	44,8/5,22	10,4/1,21
81-90	57,1	-	47,9/5,59	9,2/1,07
91-100	8,9	-	7/0,82	1,9/0,24
Решта	3,6	-	3,6/0,42	-
Всього	856,6	301,8/35,23	483,5/56,47	71/8,3
		856,6/100		

Оскільки в Рудниківському лісництві одним з переважаючих типів лісорослинних умов є вологі субори, де зростає 260 насаджень сосни звичайної різного віку загальною площею 835,3 га, ми провели аналіз типологічного потенціалу саме цих деревостанів.

Для вибору еталонного деревостану (табл. 3.8) ми аналізували наступні таксаційні показники: середній фактичний запас на 1 га (як частку від ділення фактичного запасу на площі групи віку на загальну площу групи віку),

середній фактичний приріст на 1 га (показник від ділення середнього фактичного запасу на середній вік даної групи, тобто на 15, 25, 35 і т.д.), середній вік насаджень (для цього перемножуємо площу кожної вікової групи на її середній вік. Далі сумуємо отримані значення і ділимо на загальну площу типу лісу. Аналогічним чином визначають решту середніх показників для насаджень даного типу лісу), склад деревостану типологічного еталону, повнота, запас вибирається для кожної вікової групи, приріст на 1 га еталону (відношення запасу до віку), потенційний запас кожної вікової групи визначаємо шляхом перемножування запасу на 1 га типологічного еталону на загальну площу групи віку, ступінь використання типологічного потенціалу визначаємо у відсотках як відношення фактичного і потенційного запасу у групі віку.

Таблиця 3.8

Еталони деревостанів сосни Рудниківського лісництва в умовах вологого субору (В<sub>3</sub>ДС)

Квартал	Виділ	Склад	Вікова група, років	Висота, м	Діаметр, см	Повнота	Запас на 1 га, м <sup>3</sup>
28	3	10С30БПОДЗ	До 10	3,7	4,8	0,81	27
2	29	7С33БП	11-20	6,5	10,0	0,84	62
26	3	7С33БПОДЗ	21-30	13,0	17,2	0,81	157
56	41	10Сз	31-40	16,6	18,4	0,74	227
54	23	9С31БП	41-50	21,6	24,4	0,77	328
11	17	10С30БП	51-60	23,2	26	0,81	400
51	13	8С31ВЛЧ1БПОГЗ	61-70	26,2	34,4	0,80	418
11	23	8С32БП	71-80	24,9	32,4	0,85	396
22	5	9С31БП	81-90	23,8	27,6	0,74	353
34	16	10С30БП	90-100	94	24,8	0,63	340

Нами встановлено, що середній фактичний запас коливається від 10,8 м<sup>3</sup>/га у групі віку 1–10 р. до 312 м<sup>3</sup>/га групі віку 61–70 р, за середнього значення 195 м<sup>3</sup>/га (табл. 3.9). Середній запас еталонних насаджень більший на 75,8 м<sup>3</sup>/га і становить 270,8 м<sup>3</sup>/га. Середній фактичний приріст 3,8 м<sup>3</sup>/га. Найвищий приріст деревостанів у групі віку 51–60 р. (5,27 м<sup>3</sup>/га), а найнижчий в групі віку до 10 р.



(2,16 м<sup>3</sup>/га). Середній приріст еталонних насаджень коливається від 2,7 до 6,7 м<sup>3</sup>/га, за середнього значення 5,1 м<sup>3</sup>/га цей показник на 1,3 м<sup>3</sup>/га вищий від середнього фактичного приросту. Вікова структура деревостанів незбалансована і відзначається суттєвим переважанням середньовікових деревостанів. Середній вік насаджень становить 52 роки.

Ступінь використання типологічного потенціалу коливається від 40% у групі віку до десяти років до 77,5% у групі віку 71–80 р. Також високий показник встановлено у групі віку 81–90 р. – 77,4%. В середньому, ступінь використання типологічного потенціалу у вологому суборі становить 67,9%, що може свідчити про задовільний рівень ведення лісового господарства та наявність резервів для підвищення продуктивності лісостанів (рис.3.7).

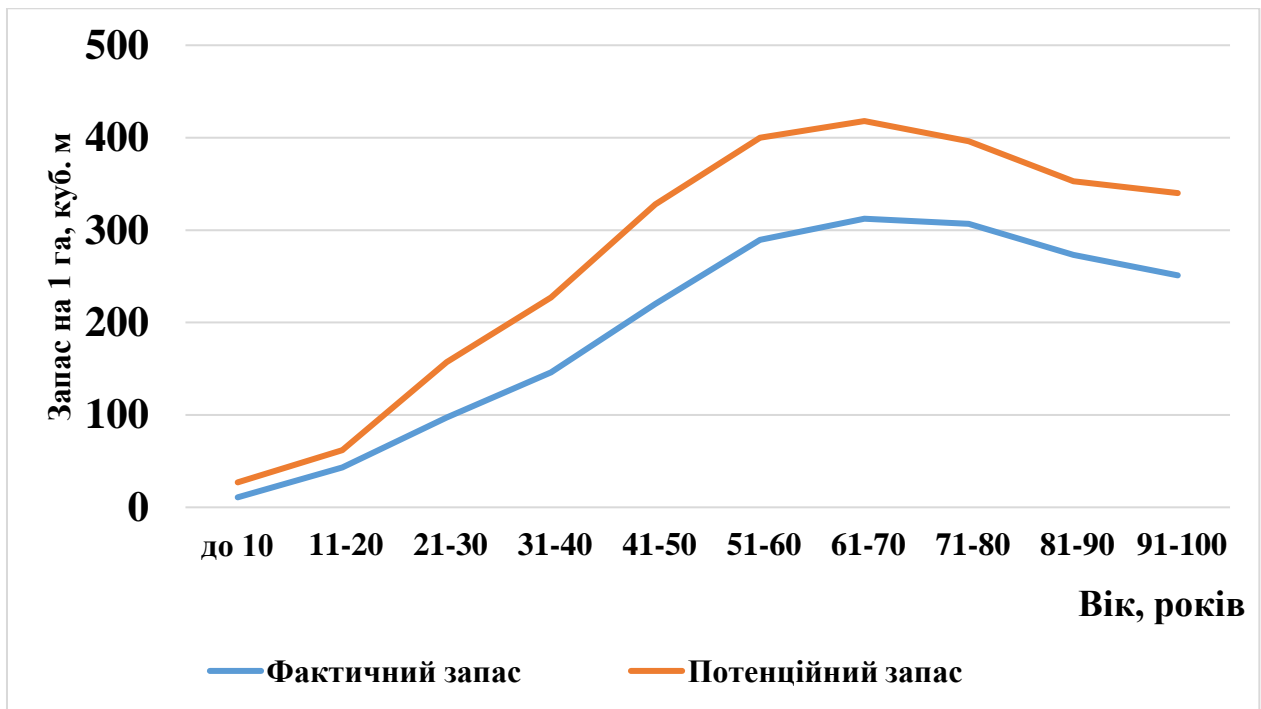


Рис.3.7. Динаміка типологічного потенціалу

Таблиця 3.9

Типологічний аналіз насаджень сосни звичайної в умовах вологого субору (В<sub>3</sub>ДС)

Вікові групи, роки	Кількість ділянок, шт.	Площа, га	Запас, м <sup>3</sup>	Середні		Типологічний еталон				Потенційний запас, м <sup>3</sup>	Використання типологічного потенціалу, %
				Запас, м <sup>3</sup> /га	Приріст, м <sup>3</sup> /га	Склад	Повнота	Приріст м <sup>3</sup> /га	Запас, м <sup>3</sup> /га		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
до 10	26	75,6	816,5	10,8	2,16	10С30БП0ДЗ	0,81	2,7	27,0	2041,2	40,0
11-20	24	63,5	2736,9	43,1	2,87	7С3ЗБП	0,84	4,4	62	3937,0	69,5
21-30	20	28,4	2763,3	97,3	3,89	7С3ЗБП0ДЗ	0,81	5,61	157	4458,8	62,0
31-40	21	48,0	7008,0	146,0	4,17	10СЗ	0,74	5,82	227	10896,0	64,3
41-50	31	85,3	18774,5	220,1	4,89	9С31БП	0,77	6,69	328	27978,4	67,1
51-60	50	137,5	39820,0	289,6	5,27	10С30БП	0,81	6,6	400	55000,0	72,4
61-70	43	251,3	78781,0	312,3	4,80	8С31ВЛЧ1БП	0,81	6,06	418	105043,4	75,0
71-80	22	79,7	24459,9	306,9	4,09	8С32БП	0,85	5,35	396	31561,2	77,5
81-90	19	57,1	15605,4	273,3	3,22	9С31БП	0,74	4,25	353	20156,3	77,4
91-100	4	8,9	2233,9	251,0	2,64	10С30БП	0,63	3,62	340	3026,0	73,8
Всього	260	835,3	192999,4	1950,4	-	-	-	-	-	264098,3	-

## РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЛІСОВИХ ДІЛЯНОК

При матеріальній оцінці лісосік визначається загальний запас деревини з розподілом ліквідного запасу стовбурової деревини на ділову і дров'яну. Ділова деревина розподіляється за категоріями крупності (велика, середня, дрібна). Середній розряд висоти по породі встановлюється, як середньоарифметичний із розрядів за ступенями товщини. Грошова оцінка здійснюється в цілому для лісосіки на основі чинних нормативів.

Ділянка №1. Квартал 22, вид.5, площею 24,3 га зі складом насаджень 10Сз, 2 бонітету, тип лісорослинних умов В<sub>3</sub>ДС. У віці 83 роки середня висота становить 23,8 м, середній діаметр 27,6 см, при повноті 0,74 запас на один га становить 353 м<sup>3</sup>.

Також ми оцінили інтегральну вартість екосистемних послуг для цього насадження [21]. Згідно з проведеними розрахунками інтегральна вартість ділянки у становить 202958,1 грн. в рік, що в розрахунку на 1 га площі лісової екосистеми складає 8352,2 грн. / га в рік (табл. 4.2).

Таблиця 4.1

Матеріально-грошова оцінка заготовленої деревини при проведенні рубки головного користування кв. 22, вид.5, площа 24,3 га (з розрахунку на 1 га)

Діаметр на 1,3 м, см	Порода 10Сз Розряд висот 2									
	Число стовбурів			Ділова, м <sup>3</sup>				Дрова, м <sup>3</sup>	Ліквід з крони, м <sup>3</sup>	Всього ліквід, м <sup>3</sup>
	ділових	дров'яних	всього	крупної	середньої	дрібної	разом			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	10	3	13	-	-	0,7	0,7	0,298	-	0,998
16	28	7	35	-	1,4	2,52	3,92	1,47	-	5,39
20	60	15	75	-	11,4	3,6	15	5,1	-	20,1
24	90	22	112	-	31,5	3,6	35,1	11,92	1,12	48,14
28	93	23	116	4,65	46,5	1,86	53,01	17,27	1,16	71,44

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
32	69	17	86	24,84	28,29	-	53,13	17,37	1,72	72,22
36	39	10	49	24,96	14,04	-	39	12,87	1,47	53,34
40	18	4	22	16,92	5,76	-	22,68	6,56	0,88	30,12
44	6	2	8	7,56	1,74	-	9,3	3,88	0,4	13,58
48	2	-	2	3,2	0,52	-	3,72	0,12	0,12	3,96
52	1	-	1	1,97	0,24	-	2,21	0,07	0,08	2,36
Всього	416	103	519	84,1	141,39	12,28	237,77	76,928	6,95	321,648
Всього ліквіду, м <sup>3</sup>				84,1	141,39	12,28	237,77	-	-	-
Ціна 1 м <sup>3</sup>				266,03	141,39	66,08	-	-	-	-
Сума в грн.				22373,1	19991,1	811,5	43175,7	-	-	-

Зараз ціна 1 тонни CO<sub>2</sub> для підприємств на європейському ринку коливається в межах 67,55 євро. Вартісна оцінка щорічного поглинання діоксиду вуглецю лісовими екосистемами при середній європейській ціні квоти на викид 1 т CO<sub>2</sub> 67,55 євро/тонну та акумуляції діоксиду вуглецю 5 т / рік становить 12429,2 грн. /га.

Таблиця 4.2

## Результати розрахунків вартості екосистемних послуг лісових ділянок

Лісова екосистема	Площа, га	Інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг, грн./рік	Вартісна оцінка щорічного поглинання діоксиду вуглецю лісовими екосистемами, грн./рік	Економічна оцінка первинної продукції екосистеми, грн.
Всього	24,3	202958,08763	302029,6	5347784,5
В розрахунку на 1 га	-	8352,18468	12429,2	220073,4

Економічна оцінка продукції первинної екосистеми ділянки становить 5347784,5 грн., що в перерахунку на 1 га дорівнює 220073,4 грн.

## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

На виконання вимог Закону України „Про охорону праці” та відповідно до Методичних рекомендацій щодо впровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємствах, які перебувають у сфері управління Державного агентства лісових ресурсів України, в лісгоспі введена в дію система управління охороною праці та ризиками, затверджене Положення про систему управління охороною праці та ризиками у філії «Колківське лісове господарство» [29, 31]. На робочих місцях проведено ідентифікацію небезпеки і оцінку ризиків та запропоновані попереджувальні дії. Наказом директора призначені особи відповідальні за стан охорони праці, пожежної безпеки, за проведення робіт підвищеної небезпеки, за електрогосподарство, за безпечне користування газом пропаном.

Підвищено рівень безпеки при виконанні робіт та експлуатації машин, механізмів і устаткування, зокрема тих, що виконуються на висоті понад 1,3 метра, в діючих електроустановках з напругою понад 1000 В, в зонах, де діє струм високої частоти, при зварювальних роботах і використанні технологічних транспортних засобів. Підприємство має декларацію, яка була зареєстрована в територіальному органі Держпраці. У лісгоспі функціонує система управління охороною праці, діє оперативний адміністративно-громадський контроль з охорони праці (ОАГК ОП). Розроблено і затверджено наказом директора Положення про ОАГК ОП, склад комісії і план роботи. На першому рівні контролю майстри, безпосередні керівники виконання робіт разом з представниками профспілкової організації щоденно, до початку робочої зміни перевіряють робочі місця на відповідність вимогам правил охорони праці. Лісничі, начальники цехів разом з головами цехового комітету профспілки один раз в тиждень, переважно в п'ятницю, проводять перевірки стану охорони праці на виробництві. До таких перевірок залучають інженерно-технічних працівників. Виявлені недоліки записують у журнали ОАГК по ОП. На III рівні директор підприємства разом з головою профспілкового комітету - інженером з охорони праці за участю керівників структурних підрозділів проводять перевірку стану

охорони праці в структурних підрозділах. На виконання вимог ст.18 Закону України «Про охорону праці» та відповідно до Типового положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, з метою реалізації системи безперервного навчання з питань охорони праці працівників підприємства, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків та аварій і правил поведінки в разі виникнення аварій на підприємстві був виданий наказ директора «Про проведення періодичного (спеціального) навчання і перевірки знань з питань охорони праці працівників підприємства». Згідно вказаного наказу організатори виконання робіт-керівники структурних підрозділів проводять навчання в своїх підрозділах згідно графіку, затвердженого вказаним наказом протягом року. Відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року №15 та Положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці підприємства, затвердженого наказом директора підприємства навчання проводиться на основі затверджених програм з групами працівників, які виконують схожі роботи. Для організації навчання всім керівникам структурних підрозділів надісланий наказ, графік навчання і навчальні програми. Після закінчення навчання згідно графіку, голова та члени комісії з перевірки знань з питань охорони праці проводять перевірку знань. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці проводиться для працівників прийнятих на роботу, пов'язану з виконанням робіт підвищеної небезпеки або виконанням роботи, для якої необхідна професійна підготовка. Результати перевірки оформлені протоколами. Комісія з перевірки знань з питань охорони праці створена наказом директора, її головою призначений головний лісничий. В склад комісії ввійшли посадові особи, які пройшли навчання і перевірку знань в сертифікованих навчальних закладах і мають посвідчення встановленого зразка. Навчання проводилось з урахуванням Рекомендацій щодо використання Типового положення про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці на підприємствах Держкомлісгоспу України, затверджених Державним комітетом лісового

господарства України, Українським Центром підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів лісового господарства України і Центральним комітетом профспілки працівників лісового господарства України. Директор підприємства, інженер з охорони праці, головні спеціалісти та лісничі, посадові особи, які організовують виконання робіт з підвищеною небезпекою, пройшли навчання і перевірку знань з питань охорони праці в Укрценткадриліс та сертифікованих навчальних закладах. Всі посадові особи, які проводять інструктажі з охорони праці на робочих місцях, успішно пройшли навчання і були перевірені знання відповідно до вимог сертифікованих навчальних закладів.

## ВИСНОВКИ

1. Лісорослинні умови Рудниківського лісництва філії «Колківське лісове господарство» ДП «Ліси України» в цілому сприятливі для росту головної породи – сосни звичайної та супутніх деревних порід: берези, осики, та ін.

2. Для проведення типологічного аналізу за матеріалами лісовпорядкування було вибрано 260 ділянок сосни звичайної в типі лісорослинних умов вологого субору загальною площею 835,3 га.

3. Середній фактичний запас насаджень коливається від 10,8 м<sup>3</sup>/га у групі віку 1–10 р. до 312 м<sup>3</sup>/га у групі віку 61–70 р, за середнього значення 195 м<sup>3</sup>/га. Середній запас еталонних насаджень більший на 75,8 м<sup>3</sup>/га і становить 270,8 м<sup>3</sup>/га. Середній фактичний приріст 3,8 м<sup>3</sup>/га. Найвищий приріст деревостанів у групі віку 51–60 р. (5,27 м<sup>3</sup>/га), а найнижчий в групі віку до 10 р. (2,16 м<sup>3</sup>/га). Середній приріст еталонних насаджень коливається від 2,7 до 6,7 м<sup>3</sup>/га, за середнього значення 5,1 м<sup>3</sup>/га цей показник на 1,3 м<sup>3</sup>/га вищий від середнього фактичного приросту.

4. Вікова структура деревостанів незбалансована і відзначається суттєвим переважанням середньовікових деревостанів. Середній вік насаджень становить 52 роки.

5. Ступінь використання типологічного потенціалу коливається від 40% у групі віку до десяти років до 77,5% у групі віку 71–80 р. Також високий показник встановлено у групі віку 81–90 р. – 77,4%. В середньому, ступінь використання типологічного потенціалу у вологому суборі становить 67,9%, що може свідчити про задовільний рівень ведення лісового господарства та наявність резервів для підвищення продуктивності лісостанів.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П. Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. К. : Урожай, 1993. 40 с.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних лісах України. Фастів: Поліграфіст, 1998. 508 с.
3. Герушинський З. Ю. Типологія лісів Українських Карпат. Львів: Піраміда, 1996. 208 с.
4. Герушинський З. Ю., Тереля І. П. Курсова робота з лісознавства (навчально-методичний poradnik). Львів. 1997. 24 с.
5. Голубець М. А. Ретроспектива і перспектива лісової типології. Львів: Поллі, 2007. 78 с.
6. Голубець М. А. Типологічне впорядкування різноманітності лісових угруповань України. Львів: Манускрипт, 2010. 36 с.
7. Іваницький Р. С. Відтворення і формування лісостанів за участю сосни звичайної в умовах Північно-західного Поділля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Львів, 2011. 20 с.
8. Каганяк Ю. Й. Прогноз потенційної продуктивності соснових та букових деревостанів. Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2006. Вип. 16.6. С. 39–45.
9. Копій Л. І., Мелешук О. О. Продуктивність, структура соснових деревостанів в умовах свіжого дубового субору Західного Полісся. Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Львів : РВВ НЛТУ України. 2007. Вип. 17.4. С. 65-69.
10. Кочерга М.М. Природне поновлення на зрубках Київського Полісся та особливості його використання для лісовідновлення. Науковий вісник НАУ: зб. наук. праць. Сер.: Лісівництво. К. : Вид-во НАУ. 1999. Вип. 20. С. 69–80.
11. Криницький Г. Т. Про перспективу лісівничо-екологічної типології: дискусійні аспекти. Сучасний стан і перспективи розвитку лісової типології в

- Україні: матеріали Першої всеукраїнської лісотипологічної конференції [XII Погребняківські читання]. Львів: РВВ НЛТУ України. 2012. С. 36–42.
12. Лавриненко Д. Д. Наукові основи підвищення продуктивності лісів Полісся. К.: Вид-во УАСГН, 1960. 194 с.
  13. Лакида П. І. Фітомаса лісів України: монографія. Тернопіль: Збруч, 2002. 256 с.
  14. Лісознавство. Методичні вказівки до виконання практичних занять. для здобувачів вищої освіти денної форми навчання за освітнім ступенем бакалавр спеціальності 205 «Лісове господарство» Укладачі: Корма О. М., Прокопенко Г. М. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2020. 118 с.
  15. Маурер В. М., Бровко Ф. М., Пінчук А. П., Кичиліук О. В. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами: навч. посіб. Київ: НУБіП України, 2010. 124 с.
  16. Мигунова Е. С. Классификационная модель внутризонального разнообразия лесов. Наук. праці Лісівничої акад. наук України: зб. наук. праць. Львів: Камула. 2015. Вип. 13. С. 89–98.
  17. Мигунова Е. С. Типы леса и типы природы: моногр. Saarbrücken: Polmarium Academic Publisching, 2014. 292 с.
  18. Мигунова Е. С. Эдафо-климатическая сетка – модель единой классификации природы. Сучасний стан і перспективи розвитку лісової типології в Україні: матеріали Першої всеукраїнської лісотипологічної конференції [XII Погребняківські читання]. Львів: РВВ НЛТУ України. 2012. С. 22–27.
  19. Михайленко М. М. Аналіз потенційних можливостей підвищення продуктивності соснових деревостанів у борових умовах. Науковий вісник НЛТУ України. 2008. С. 29–33.
  20. Назаренко В. В. Підвищення природної продуктивності з метою покращення економічної ефективності дібров. Вісник ХНАУ. Серія «Економіка АПК і природокористування». Х: ХНАУ. 2006. № 2. С. 194–199.

21. Несторьяк Ю. Ю. Теоретичні підходи до економічної оцінки лісової ділянки на основі її екосистемних послуг. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25.4. С. 82–88
22. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. К.: Урожай, 1987. 557 с.
23. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія: навч. посіб. Харків: ХДАУ, 2002. 204 с.
24. Північно-західне міжрегіональне управління лісового та мисливського господарства. Опубл.02.04.2018 р. [Електронний ресурс]. Джерело: сайт Державного агентства лісових ресурсів України. <https://nw.forest.gov.ua/?p=3173>
25. Плугатар Ю. В. Лісотипологічне управління лісами України. Сучасний стан і перспективи розвитку лісової типології в Україні: матеріали Першої всеукраїнської лісотипологічної конференції [XII Погребняківські читання]. Львів: РВВ НЛТУ України. 2012. С. 75–82.
26. Плугатар Ю. В. Типы лесов Крыма. Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць. Харків: УкрНДІЛГА. 2008. Вип. 113. С. 24–31.
27. Погребняк П. С. Лісове екологія і типологія лісів. К.: Наукова думка. 1993, 495 с.
28. Погребняк П.С. Основы лесной типологии. Киев: АН УССР, 1955. 456 с.
29. Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості. Харків, 2005. С. 28–31.
30. Природа Волинської області. За ред. К. Геренчука. Львів: Вища школа, 1975. 147 с.
31. Про затвердження Правил охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості / [Електронний ресурс] / Джерело: сайт Верховної Ради України / Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1084-05>
32. Про затвердження Правил рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, та інших рубок Редакція від 12.05.2007р. [Електронний

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/535-96-%D0%BF#Text>

33. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво : підручник К : Арістей, 2004. – 544 с.
34. Сірук Ю.В. Типи зрубів та особливості лісовідновлення сосни звичайної у суборах Центрального Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво». Ю.В. Сірук. К. 2012. 20 с.
35. Ткач В. П. Сучасні проблеми лісівничо-екологічного напрямку в лісовій типології. Наук. вісн. НУБіП України. Серія Лісівництво та декоративне садівництво. К.: ВЦ НУБіП України. 2012. Вип. 171. Ч. 3. С. 230–238.
36. Ткач В. П., Мігунова О. С. Система територіальних типологічних таксонів як основа організації лісогосподарського виробництва. Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць. Харків: УкрНДІЛГА. 2006. Вип. 109. С. 14–18.
37. Фесюк. В.О., Пугач. С.О., Слащук. А.М. Сучасний екологічний стан та перспективи екологічно безпечного стійкого ровитку Волинської області: кол.моногр. Київ: ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2016. 316 с.

## **ДОДАТКИ**

## Додаток А

## Таксаційна характеристика насаджень Рудниківського лісництва в умовах вологого субору (Вз)

Квартал	Виділ	Площа, га	Склад	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Бонітет	Повнота	Запас на 1 га	Походження
1	28	2,8	10СЗ	84	21,4	26,8	2	0,52	228	НАСІННЕ ПР
1	28,1	3					1			
1	31	2,4	8СЗ2БП0ВЛЧ	62	22,8	30,4	1	0,66	282	НАСІННЕ ПР
1	34	1,9	9СЗ1БП	74	23,2	28,5	1	0,61	278	НАСІННЕ ПР
1	34,1	2,1		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
1	36	3	10СЗ0БП	8	2	2	1	0,7	10	НАСІННЕ ПР
1	37	0,1	10ВЛЧ	24	12,8	14,8	2	0,56	80	ВЕГЕТАТИВН
2	1	1,7	8СЗ2БП	16	5	8	2	0,7	40	НАСІННЕ ПР
2	3	2,7	9СЗ1БП	79	22,8	30	2	0,54	243	НАСІННЕ ПР
2	4	2,3	10СЗ0БП	6	3	4	1	0,8	15	НАСІННЕ ПР
2	5	4,9	8СЗ2БП	48	17,2	20	1	0,81	242	НАСІННЕ ПР
2	6	6,2	6СЗ4БП0ОС	64	21,2	26	1	0,74	258	НАСІННЕ ПР
2	9	2,4	9СЗ1БП	8	1,6	1,6	2	0,81	8	НАСІННЕ ПР
2	11	5,7	9СЗ1БП	99	23,4	29,6	2	0,54	252	НАСІННЕ ПР
2	11,1	2,1		1	0,3		1			НАСІННЕ ПР
2	11,2	1,8					1			
2	12	1,3	10СЗ	5			1			
2	14	1,3	9СЗ1БП	14	5	6,8	2	0,82	41	НАСІННЕ ПР
2	16	0,7	8СЗ2БП	3			1			
2	19	5,2	9СЗ1БП	17	5,2	7,9	2	0,74	38	НАСІННЕ ПР
2	20	7,3	ЗБПЗВЛЧ2ОС2СЗ	54	20,9	23,6	1	0,64	212	НАСІННЕ ПР
2	21	2,4	7СЗ3БП	14	5	10	2	0,86	43	НАСІННЕ ПР
2	22	2,4	9СЗ1БП	7	1,3	1,3	1	0,81	5	НАСІННЕ ПР
2	23	1,5	7СЗ3БП	15	6	9,5	2	0,76	54	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

2	26	5,8	6С33БП1ОС	15	6	9,5	1	0,76	52	НАСІННЕ ПР
2	29	2	7С33БП	14	6,5	10	2	0,84	62	НАСІННЕ ПР
2	30	2,3	4БПЗВЛЧ1ОС2СЗ	59	22,8	27,8	2	0,63	230	НАСІННЕ ПР
2	31	1,6	7С33БП	15	4,6	9,5	1	0,74	34	НАСІННЕ ПР
2	37	3,4	8С32БП0ОС	16	6	9,2	1	0,74	51	НАСІННЕ ПР
2	38	2,6	9С31БП	12	4,5	6,8	1	0,71	30	НАСІННЕ ПР
2	39	3,3	9С31БП	53	20,2	24	1	0,81	316	НАСІННЕ ПШТ
3	14	3,9	5С33Д32БП	26	9,6	12,4	2	0,8	75	НАСІННЕ ПР
3	19	1,9	9С31БП	69	25,2	32,4	1	0,74	380	НАСІННЕ ПР
3	30	0,1	10С30ВЛЧ	44	17,6	20,4	1	0,74	248	НАСІННЕ ПР
3	33	0,5	10С3	49	19,2	22	1	0,75	284	НАСІННЕ ПШТ
4	13	9,2	7С32БП1ВЛЧ0ОС	64	25,2	30,4	1А	0,85	389	НАСІННЕ ПР
5	1	1,2	8С32БП0ВЛЧ	28	12	17,2	1	0,73	128	НАСІННЕ ПШТ
5	11	1,2	8С32БП	18	5,6	8,6	1	0,8	48	НАСІННЕ ПР
5	50	1,4	10С30ВЛЧ0БП	74	23,8	27,6	1	0,54	272	НАСІННЕ ПР
6	4	9,5	5С34Д31БП0ОС	64	23,2	28,4	1	0,74	319	НАСІННЕ ПР
6	5	3,3	10С30БП	49	19,2	22,4	1	0,81	309	НАСІННЕ ПР
6	6	1,4	6С31С32ОС1БП	8	1,6	1,6	1	0,81	10	НАСІННЕ ПР
6	11	0,8	10С30БП	84	23,8	32	2	0,61	310	НАСІННЕ ПР
6	12	1,6	4Д36БП	15	6	9,2	1	0,74	47	НАСІННЕ ПР
7	2	39,5	8С32БП	64	22,2	28,4	1	0,75	304	НАСІННЕ ПР
8	1	1,3	10С3	79	24,8	29,6	1	0,65	348	НАСІННЕ ПР
8	21	1,3	9С31БП	54	20,2	24	1	0,77	300	НАСІННЕ ПР
8	32	0,7	7С33ВЛЧ	51	18,2	19,6	1	0,75	242	НАСІННЕ ПР
8	34	0,7	10С30БП	53	20,2	22	1	0,83	339	НАСІННЕ ПР
8	37	0,7					1			
9	7	1,5	7С33БП0ДЗ	10	2,4	2,4	1	0,74	13	НАСІННЕ ПШТ
9	14	4,2	8С32БП	16	3,3	6,6	2	0,72	21	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

9	21,1	1,7		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
9	21,2	1,1		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
9	36	2,9	8С32БПОВЛЧ	56	21,2	26	1	0,77	307	НАСІННЕ ПР
10	4	15,4	8С32БП	64	21,2	26	1	0,84	332	НАСІННЕ ПР
10	4,1	0,9		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
10	4,2	0,5		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
10	4,3	2,2		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
10	4,4	1		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
10	6	1,2	7С33БП	7	1,3	1,3	1	0,81	6	НАСІННЕ ПР
10	7	2,8	8БП2С300С	14	8,9	13,8	1В	0,87	77	НАСІННЕ ПР
10	8	1	8С32БП	14	6,5	10	1	0,75	56	НАСІННЕ ПР
10	9	0,3	8С32БП0Д3	22	9	13,2	1	0,76	91	НАСІННЕ ПР
10	11	20,2	8С32БП	69	24,2	30,4	1	0,82	372	НАСІННЕ ПР
10	12	0,7	10С3	5			1			
10	13	1,2	10С3	5			1			
10	15	1,6	9С31БП	11	4,3	4,3	1	0,73	30	НАСІННЕ ПР
10	16	1,9	10С30БП0Д3	93	20	32	3	0,3	110	НАСІННЕ ПР
10	18	1,3	8С32БП	6	2	2	1	0,9	10	НАСІННЕ ПР
10	19	2,1	9С31БП	13	4,5	4,5	2	0,71	31	НАСІННЕ ПР
10	20	1,3	4С36БП	39	16,6	18,4	1	0,74	178	НАСІННЕ ПР
10	21	1,5	8С32БП0Д3	64	22,2	24	1	0,83	347	НАСІННЕ ПР
10	23	1	7С33БП0ВЛЧ00С	64	21,2	24	1	0,83	318	НАСІННЕ ПР
11	12	2,9	5С35БП0Д3	74	24,9	30	1	0,78	302	НАСІННЕ ПР
11	17	4,2	10С30БП	60	23,2	26	1А	0,81	400	НАСІННЕ ПР
11	19	7,1	9С31БП	64	23,2	26	1	0,81	376	НАСІННЕ ПР
11	20	8,8	9С31БП	74	22,8	28	1	0,82	367	НАСІННЕ ПР



## Продовження додатку А

11	23	8,7	8С32БП	74	24,9	32,4	1	0,85	396	НАСІННЕ ПР
11	24	5,1	10С30БП	69	24,2	28	1	0,74	384	НАСІННЕ ПР
11	25	1	9С31БП	13	5	7,7	1	0,79	39	НАСІННЕ ПР
11	27	1,1	10С3	64	23,2	26	1	0,74	364	НАСІННЕ ПР
11	29	0,9	6С34БП	7	1,6	1,6	1	0,72	9	НАСІННЕ ПР
11	30	0,5	9С31БП	8	1,6	1,6	1	0,85	7	НАСІННЕ ПР
11	31	1,2	6С34БП	5	2	2	1	0,9	15	НАСІННЕ ПР
11	32	1,4	9С31БП	74	22,8	30	1	0,54	243	НАСІННЕ ПР
11	33	1,5	9С31БП	8	2,5	4	1	0,7	10	НАСІННЕ ПР
12	11	1,1	4С33БП2Г31ВЛЧ	52	16,8	19,6	2	0,81	176	НАСІННЕ ПР
12	14	2,4	9С31БПОД30ВЛЧ00С	84	23,4	31	2	0,63	290	НАСІННЕ ПР
12	14,1	2					1			
15	10	3,9	8С32БП	69	23,2	28	1	0,75	323	НАСІННЕ ПР
15	11	1,2	10С3	89	23,8	32	2	0,67	341	НАСІННЕ ПР
15	11,1	1,7					1			
15	11,2	1,1	10С3	89	23,4	33	2	0,68	340	НАСІННЕ ПР
15	11,3	2,1	10С3	2			1			
15	11,4	0,8	10С3	89	23,4	31	2	0,66	330	НАСІННЕ ПР
15	11,5	0,7	10С3	89	23,4	31	2	0,62	310	НАСІННЕ ПР
15	11,6	1,5					1			
15	11,7	1					1			
15	11,8	0,5					1			
15	11,9	2,8	10С3	89	25	32	2	0,5	270	НАСІННЕ ПР
15	12	1	7С33БП	6	2	2	1	0,9	15	НАСІННЕ ПР
15	18	2,1	8С32БП	6	2	2	1	0,9	10	НАСІННЕ ПР
15	21	1	8С32БП	4			1			
15	24	1	5С33ОС2БП	54	22,4	26,4	1А	0,68	261	НАСІННЕ ПР
15	27	2,5	9С31БП	59	22,1	28	1	0,82	353	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

15	35	2,2	5С32ДЗЗБП00С	43	17,6	21,2	1	0,71	194	НАСІННЕ ПР
15	38	0,4	10С3	84	22,8	27,6	2	0,71	340	НАСІННЕ ПР
16	8	0,9	6ДЗ2С32БП	9	2,4	2,4	2	0,71	8	НАСІННЕ ПР
16	9	1,4	10С3	79	23,8	30	1	0,73	373	НАСІННЕ ПР
16	10	2,3	10С30БП0ДЗ	25	9,8	15,2	1	0,75	106	НАСІННЕ ПР
16	11	1,5	7С3ЗБП	7	1,3	1,3	1	0,9	6	НАСІННЕ ПР
16	13	0,8	8С32БП0ДЗ	10	1,9	1,9	1	0,78	11	НАСІННЕ ПР
16	14	0,6	10С30БП	124	25,4	37,6	3	0,51	238	НАСІННЕ ПР
16	16	0,6	8С32БП	8	1,6	1,6	2	0,72	7	НАСІННЕ ПР
16	18	3	8С32С300С	124	25,4	37,6	3	0,61	282	НАСІННЕ ПР
16	18,1	1					1			
16	18,2	2					1			
16	19	1,7	9Д31ДЧР	5			1			НАСІННЕ ПР
17	16	1,9	9С31БП	65	19,8	23,6	2	0,82	315	НАСІННЕ ПР
17	25	0,4	5ЯЛЕ2С3ЗБП	46	17,2	17,6	1	0,77	233	НАСІННЕ ПР
17	29	2,2	8С32БП	33	11,3	14	2	0,74	129	НАСІННЕ ПР
17	30	2	10С30БП	64	22,2	26	1	0,74	344	НАСІННЕ ПР
18	20	5,2	5С32БПЗВЛЧ0Д30ГЗ	58	21	24	1	0,85	272	НАСІННЕ ПР
18	22	1,2	5БП2ВЛЧ20С1С3	59	20,8	23,6	2	0,77	237	НАСІННЕ ПР
18	38	0,5	10БП	54	18,8	23,6	1	0,69	162	НАСІННЕ ПР
19	22	6,1	7БП10С2С30ЯЛЕ0Д30ВЛЧ	39	20,6	20,4	1А	0,75	207	НАСІННЕ ШТ
19	23	0,6	4С34ВЛЧ2БП	79	24,8	32	1	0,62	260	НАСІННЕ ПР
20	3	0,3	10С30БП	14	4,2	6	1	0,64	25	НАСІННЕ ПР
20	9	0,8					1			
20	23	3,1	5С35ВЛЧ	79	26,8	38,4	1	0,73	364	НАСІННЕ ПР
20	24	7,1	4С3ЗБП2Д31ВЛЧ	64	21,2	26	1	0,73	244	НАСІННЕ ПР
20	30	4,6	9С31БП00С	64	20,2	24,5	2	0,73	288	НАСІННЕ ПР
21	2	19,7	9С31БП	64	21,2	26	1	0,83	346	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

21	2,1	1,8	5С35БП	3			1			
21	2,2	0,5		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
21	2,3	1,9					1			
21	2,4	1,4	9С31БП	64	21	28	1	0,7	290	НАСІННЕ ПР
21	3	1,1	8С32БП	54	20,2	22	1	0,74	257	НАСІННЕ ПР
21	4	4,6	8С32БП	59	21,2	24	1	0,86	319	НАСІННЕ ПР
21	6	1,2	7С31Д32БП00С	55	21,2	26,4	1	0,78	282	НАСІННЕ ПР
22	1,1	0,6					1			
22	3	5,8	10С3	84	23,8	30	2	0,61	310	НАСІННЕ ПР
22	3,1	1,9					1			
22	3,2	1	10С3	84	23,4	29	2	0,62	310	НАСІННЕ ПР
22	4	3,6	9С31БП	59	22,2	28,4	1	0,83	356	НАСІННЕ ПР
22	5	24,3	9С31БП	83	23,8	27,6	2	0,74	353	НАСІННЕ ПР
22	5,1	1,7		2	0,5		1			НАСІННЕ ПР
22	6	2,9		1	0,1		1			НАСІННЕ ПР
22	13	4,3	5БП3С32ВЛЧ	64	22,8	27,6	1	0,75	271	НАСІННЕ ПР
22	14	1,1	8С32БП	3			1			
22	15	2,1	9С31БП	9	2	2	1	0,73	10	НАСІННЕ ПР
22	16	2,2	10С3	6	3	4	1	0,8	15	НАСІННЕ ПІТ
22	17	3,5	8С32БП	12	5,8	7,9	1	0,76	48	НАСІННЕ ПР
22	20	0,9	5С33ВЛЧ2БП	52	19,2	22	1	0,81	258	НАСІННЕ ПР
22	22,1	0,7	8С32БП	1			1			
22	23	0,2					1			
23	1	25,4	9С31БП0Д3	64	23,2	28,4	1	0,83	376	НАСІННЕ ПР
23	2	0,9	9С31БП	8	1,6	1,6	1	0,77	7	НАСІННЕ ПІТ
23	3	0,8	9С31БП	15	6	9,5	1	0,76	51	НАСІННЕ ПР
23	5	2,2	7С33БП00С	15	5,5	6,4	1	0,74	44	НАСІННЕ ПР
23	6	11,2	8С32БП	79	22,8	28	2	0,65	278	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

23	8	0,8	8БП2С3	59	18,8	21,2	3	0,69	176	НАСІННЕ ПР
23	12	1,7	5БП2С32ВЛЧ1Д300С	64	22,8	25,6	2	0,76	266	НАСІННЕ ПР
23	13	0,8	9С31БП	64	22,2	26	1	0,83	366	НАСІННЕ ПР
23	14	0,6		4	0,3		1			НАСІННЕ ПР
23	23	8,8	6ВЛЧ3БП10С0С30Г3	59	22,8	27,4	2	0,71	260	НАСІННЕ ПР
23	30,1	0,5					1			
23	30,2	0,5	10С30Д3	69	23	32	1	0,8	380	НАСІННЕ ПР
24	17	2,1	4БП3ЯЛЕ1С32ВЛЧ	54	23,2	28	1А	0,87	328	НАСІННЕ ПР
24	19	1,3	4БП3ЯЛЕ2С31ВЛЧ	49	21,2	26	1А	0,77	272	НАСІННЕ ПР
26	3	2,5	7С33БП0Д3	28	13	17,2	1А	0,81	157	НАСІННЕ ШТ
26	6	0,5	9С31ЯЛЕ0БП	74	24,9	32,4	1	0,55	297	НАСІННЕ ПР
27	9	0,9	4С32Д32БП2Г3	41	17,6	20,4	1	0,73	159	НАСІННЕ ПР
27	15	0,7	10С3	47	17,2	20	1	0,82	266	НАСІННЕ ШТ
28	3	2	10С30БП0Д3	10	3,7	4,8	1	0,81	27	НАСІННЕ ПР
28	17	2,4	10С3	49	16,2	17,7	2	0,82	245	НАСІННЕ ПР
28	23	4,4	7С33БП	48	16,2	17,6	2	0,8	218	НАСІННЕ ПР
29	7	7,4	10С30БП	64	21,6	27	1	0,72	322	НАСІННЕ ПР
29	12	2,8	8С32БП	33	11,3	14	2	0,78	129	НАСІННЕ ПР
29	14	0,8	10С3	47	16,2	20	2	0,82	245	НАСІННЕ ШТ
29	17	1,8	10С30БП	59	22,2	24	1	0,86	397	НАСІННЕ ПР
29	18	0,9	4С32ЯЛЕ4БП	29	13	14,4	1	0,89	153	НАСІННЕ ПР
29	20	13,8	10С30БП	64	19,8	25	2	0,79	311	НАСІННЕ ПР
29	23	1,3	8С32БП0Д30ЯЛЕ	33	14,7	18,8	1А	0,78	191	НАСІННЕ ПР
29	35	0,2	10С3	64	22,2	26	1	0,82	380	НАСІННЕ ПР
30	10	2,8	8С32БП	21	5,2	5,2	3	0,8	42	НАСІННЕ ШТ
30	12	0,4					1			
30	14	0,7	10С30БП	64	22,9	27,7	1	0,69	332	НАСІННЕ ПР
30	15	0,7	8С31БП1ВЛЧ	82	22,4	26,8	2	0,74	310	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

30	15,1	1,8					1			
30	16	0,6	8С32БП0ДЗ	84	23,8	32	2	0,72	330	НАСІННЕ ПР
30	16,1	1,8	8С32БП	86	23	32	2	0,55	210	НАСІННЕ ПР
30	17	3,3	5С33БП1ВЛЧ1ОС0ДЗ	53	19,2	22	1	0,79	244	НАСІННЕ ПР
30	18	3,1	7С33БП	74	20,8	25,9	2	0,78	295	НАСІННЕ ПР
30	19	0,3	8С32БП	21	5,2	5,2	3	0,84	45	НАСІННЕ ШТ
30	21	1,8	7С33БП	89	23	36	2	0,45	200	НАСІННЕ ПР
30	22	3,5	10С30БП	59	20,2	22	1	0,76	309	НАСІННЕ ПР
30	23	2,3	6С34БП	46	16,2	18	2	0,77	198	НАСІННЕ ПР
30	24	1,1	10С30БП	59	21,2	24	1	0,87	377	НАСІННЕ ПР
30	25	2,7	4БП3С32ВЛЧ1ДЗ	42	16,2	18	1	0,6	144	НАСІННЕ ПР
30	26	2,1	8С32БП	64	22,2	26	1	0,84	352	НАСІННЕ ПР
30	27	0,7	9С31БП	79	24,8	28	1	0,78	390	НАСІННЕ ПР
30	28	2,2	8С32БП	59	21,9	23,5	1	0,77	318	НАСІННЕ ПР
30	31	1,6	8С32БП0ДЗ	26	8,6	12,4	2	0,76	85	НАСІННЕ ШТ
30	35	0,3	7С33БП	27	9,6	12,4	2	0,84	107	НАСІННЕ ПР
30	41	0,4	9С31БП	39	13,2	16	2	0,75	162	НАСІННЕ ПР
30	42	0,3	8С32БП	35	11,2	14	2	0,71	117	НАСІННЕ ПР
30	45	0,4	7С33БП	27	9,6	12,4	2	0,85	108	НАСІННЕ ПР
31	1	0,7	4С33ВЛЧ3БП0ДЗ0ОС	89	22,8	29,6	2	0,65	256	НАСІННЕ ПР
31	1,1	1,4					1			
31	2	1,5	4С33БП3ВЛЧ0ДЗ	54	21,2	28,4	1	0,71	234	НАСІННЕ ПР
31	7	9,1	5С35БП0ДЗ0ОС	46	16,2	18	2	0,8	204	НАСІННЕ ПР
31	8	1,8	10С30БП	64	21,2	24	1	0,78	339	НАСІННЕ ПР
31	10	2,8	8С32БП0ДЗ	45	17,2	20	1	0,84	252	НАСІННЕ ПР
32	2	0,6	5С31ДЗ3БП1ГЗ	42	17,5	20,4	1	0,72	154	НАСІННЕ ПР
32	5	2,7	10С3	54	19,2	24,4	1	0,83	316	НАСІННЕ ПР
32	6	1,3	8С32БП	27	8,2	12,4	3	0,76	83	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

32	25	1,2	6С32Д32БП	37	12,2	13,6	2	0,84	130	НАСІННЕ ПР
32	28	2,9	7С32БП1ВЛЧ	49	19,2	20	1	0,86	269	НАСІННЕ ПР
32	36	2,9	9С31Д30БП	59	22,2	24	1	0,78	341	НАСІННЕ ПР
32	47	1,5	5С32БП2ВЛЧ1Д30ОС	57	18,8	21,6	2	0,72	213	НАСІННЕ ПР
32	48	6,4	5С35БП0Д3	38	13,2	13,6	2	0,89	184	НАСІННЕ ПР
32	49	6,5	8С32БП	48	14,9	15,6	2	0,83	202	НАСІННЕ ПР
33	1	7	8С32БП0Д3	45	14,2	18	2	0,89	208	НАСІННЕ ПР
33	3	0,5	7С33БП	32	13,6	14	1	0,74	154	НАСІННЕ ШТ
33	6	4,1	6С34БП0Д3	35	14,6	16,4	1	0,73	162	НАСІННЕ ШТ
33	7	5,7	10С30Д3	59	21,2	26,4	1	0,86	376	НАСІННЕ ПР
33	10	3,6	7С32БП1Д3	64	23,2	26	1	0,89	368	НАСІННЕ ПР
33	17	3,1	3С32С35БП0ОС0Д3	27	12	14,8	1	0,73	81	НАСІННЕ ПР
33	20	2,6	10С30БП	59	21,2	26,4	1	0,74	324	НАСІННЕ ПР
33	21	4	6С34БП	44	15,2	15,6	2	0,76	178	НАСІННЕ ПР
33	24	2,1	8С32БП0Д3	46	15,2	15,6	2	0,83	208	НАСІННЕ ПР
33	27	3,6	10С3	64	23,2	26	1	0,76	373	НАСІННЕ ПР
33	28	0,5	8С32БП	29	11,6	14,4	1	0,77	132	НАСІННЕ ПР
33	29	1,9	6С33БП1ВЛЧ0ОС	64	21,2	26	1	0,72	258	НАСІННЕ ПР
33	32	1,2	9С31БП	45	14,2	15,6	2	0,84	200	НАСІННЕ ПР
34	1	3,1	8С32БП	47	16,2	17,6	2	0,76	212	НАСІННЕ ПР
34	2	1,2	10С30БП0ОС	54	18,2	22	2	0,78	276	НАСІННЕ ПР
34	4	11	10С30БП	54	20,6	23	1	0,77	320	НАСІННЕ ПР
34	16	0,9	10С30БП	94	24,8	32	2	0,63	340	НАСІННЕ ПР
34	18	6,9	8С31БП1Д3	31	6,8	12	4	0,74	48	НАСІННЕ ПР
34	28	1,9	8С32БП	6	3	4	1	0,9	20	НАСІННЕ ПР
34	29	2,2	7С33БП	8	1,6	1,6	1	0,85	9	НАСІННЕ ПР
34	30	1,4	8С32Д30БП	11	2,2	2,2	1	0,74	11	НАСІННЕ ПР
34	32	0,9	7БП2С31Д30С3	29	11,3	19,2	3	0,8	97	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

35	10	6,3	8С32БП	47	15,1	17,6	2	0,81	206	НАСІННЕ ПР
35	13	0,5	9С31БП	59	17,9	19,6	2	0,82	266	НАСІННЕ ПР
35	15	0,6	10С3	39	15,6	16	1	0,76	214	НАСІННЕ ПР
36	6	0,8	8С32БП0Г30ДЗ	74	27,2	38,8	1А	0,67	358	НАСІННЕ ПР
38	23	3,2	9С31БП0Д30ВЛЧ	64	22,8	30	1	0,73	332	НАСІННЕ ПР
38	40	0,3	10ЯЛЕ0С30ДЗ	53	21,2	25,6	1А	0,74	393	НАСІННЕ ШТ
39	13	0,7	5БП4ВЛЧ1ЯЛЕ	29	12,6	14,4	1	0,7	86	НАСІННЕ ПР
39	16	0,8	5БП4ВЛЧ1ЯЗ	44	18,2	22	1	0,7	157	НАСІННЕ ПР
39	17	0,4	6ЯЛЕ2БП2ВЛЧ	54	19,2	21,2	1	0,73	238	НАСІННЕ ПР
39	23	0,4	10БП0ВЛЧ	39	17,2	20,4	1А	0,7	146	НАСІННЕ ШТ
39	40	1,7	3Д34ЯЛЕ1С32БП0ВЛЧ0ГЗ	55	15,8	16,8	2	0,73	253	НАСІННЕ ПР
40	13	1,6	10ЯЛЕ0БП0ВЛЧ	52	21,2	23,6	1А	0,74	390	НАСІННЕ ПР
42	18	4,3	3Д33С33БП1ВЛЧ0ЯЛЕ0ДЧР	42	15,2	17,6	2	0,83	218	НАСІННЕ ПР
42	33	1,8	3Д35ВЛЧ2БП	47	12,8	15,2	3	0,73	136	НАСІННЕ ПР
42	40	1,5	10БП0ВЛЧ0С3	64	24,8	27,6	1А	0,7	235	НАСІННЕ ПР
42	42	3,9	7ВЛЧ3БП	32	13,2	16	1	0,8	120	НАСІННЕ ПР
42	52	3,7	6ВЛЧ4БП	34	14,2	16	1	0,87	157	НАСІННЕ ПР
42	61	0,6	9ВЛЧ1БП	31	14,5	16	1А	0,71	123	НАСІННЕ ШТ
43	15	2,4	8С32БП	79	23,2	26,4	2	0,47	205	НАСІННЕ ПР
43	34	1,4	8С32БП	7	1,3	1,3	1	0,81	5	НАСІННЕ ПР
43	36	4	7БП3С30Д30ВЛЧ	66	22,2	28,4	1	0,62	204	НАСІННЕ ПР
43	37	1,8	10С3	5			1			НАСІННЕ ПР
43	44	2,1	8С32ДЗ	4			1			
43	45	1,6					1			
44	7	1,1	8БП2ВЛЧ0ТК	59	21,8	25,6	1	0,7	206	НАСІННЕ ШТ
44	23	0,5	4С36ВЛЧ	69	18,8	21,6	2	0,32	107	НАСІННЕ ПР
44	32	0,2					1			
44	33	2,5	6С33БП1ВЛЧ0ЯЛЕ	29	9,3	12	2	0,77	100	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

44	46	1,1	6С32БП2С3	10	2,9	2,9	1	0,74	21	НАСІННЕ ПР
44	66	0,4	8С32БП	7	1,3	1,3	1	0,71	5	НАСІННЕ ШТ
46	28	4	8С32ВЛЧ0БП	44	15,2	18	2	0,74	192	НАСІННЕ ПР
46	29	0,8					1			
47	40	0,8					1			
47	41	0,6					1			
47	43	0,9					1			
47	44	1,1					1			
47	53	0,5					2			
48	53	0,3					1			
49	3	11,4	10С30БП	51	18,2	19,6	1	0,74	260	НАСІННЕ ШТ
49	9	1,6	6С34БП	21	8	8	1	0,84	87	НАСІННЕ ПР
49	14	1,3	10С30БП	21	8	10,8	1	0,83	86	НАСІННЕ ПР
49	16	12,3	4С36БП0ВЛЧ	20	5,2	8,1	2	0,77	61	НАСІННЕ ШТ
49	25	0,5					1			
50	37	0,6					1			
51	12	0,5	10С3	7			1			
51	13	0,7	8С31ВЛЧ1БП0Г3	69	26,2	34,4	1А	0,8	418	НАСІННЕ ПР
51	40	0,9					1			
52	14	0,3					1			
52	27	0,4	10С3	7			1			
52	44	0,9	10БП	5			2			
52	46	0,7		5	2		2			НАСІННЕ ПР
52	47	2,2	9БП1БП0С30ВЛЧ	9	7,6	6,2	1	0,72	53	НАСІННЕ ПР
52	48	0,4	10БП	5			1	0,5		
52	49	0,9	10БП0С30ВЛЧ	14	7,5	6,8	1А	0,74	53	НАСІННЕ ПР
52	50	0,5	8ЛПД2БП	39	14,2	20	1		24	
52	51	1,5	7БП3БП	9	7,6	6,2	1	0,63	46	НАСІННЕ ПР



## Продовження додатку А

52	52	0,7	10БП	3			1	0,5		
52	53	0,5		10	2		1			НАСІННЕ ПР
52	56	0,2					1			
52	60	4,2	4БПЗСЗВЛЧ	19	7,6	11,2	1	0,67	50	НАСІННЕ ПР
53	26	5,9	6БП2СЗ2ВЛЧ	54	24,2	28	1	0,62	224	НАСІННЕ ПР
53	32	3,3	7СЗ2БП1ВЛЧ00С	79	26,8	32	1	0,73	358	НАСІННЕ ПР
53	36	1,7	10С30БП	8	1,6	1,6	1	0,85	8	НАСІННЕ ПР
53	37	0,4	10С30БП	99	23,4	38	2	0,61	302	НАСІННЕ ПР
53	37,1	0,6					1			
53	39	6,8	6БП2СЗ2ВЛЧ0ГЗ	59	25,1	27,8	1	0,74	263	НАСІННЕ ПР
53	45	7	5СЗ3СЗ2БП0ВЛЧ	74	23,8	34,4	1	0,8	352	НАСІННЕ ПР
53	55	3,4					2			
54	19	0,3		3	0,3		1			НАСІННЕ ПР
54	23	1,2	9СЗ1БП	49	21,6	24,4	1А	0,77	328	НАСІННЕ ПР
54	25	0,8	10СЗ	58	21	26	1	0,84	363	НАСІННЕ ШТ
54	28	1,7	10СЗ	58	21	24	1	0,78	335	НАСІННЕ ШТ
54	30	7,3	6СЗ2БП2ВЛЧ00С	79	24,8	34,4	1	0,72	338	НАСІННЕ ПР
55	17	0,3					1			
56	6	0,2					1			
56	8	8	7СЗ3СЗ0БП00С	72	20,2	26,5	2	0,3	129	НАСІННЕ ПР
56	18	0,6	10С30БП	64	23,2	28,4	1	0,55	271	НАСІННЕ ПР
56	22	4	7СЗ2БП10С	54	22,4	26,4	1А	0,74	308	НАСІННЕ ПР
56	27	1,7	10С30БП0ВЛЧ	54	21,2	28,8	1	0,66	288	НАСІННЕ ПР
56	33	1	10С30БП	54	21,2	26,4	1	0,74	324	НАСІННЕ ПР
56	40	5,1	8СЗ2БП00С	82	20,4	29	1	0,2	72	НАСІННЕ ПР
56	41	3,4	10СЗ	39	16,6	18,4	1	0,74	227	НАСІННЕ ШТ
56	42,1	2,3	8СЗ2БП00С	82	23,4	31	1	0,2	82	НАСІННЕ ПР
56	48	0,3	9СЗ1БП	54	21,2	26,4	1	0,7	281	НАСІННЕ ПР

## Продовження додатку А

56	52	0,6	10СЗ	64	17,8	28,4	2	0,65	222	НАСІННЕ ПР
56	53	8,2	10СЗ	64	19,2	26,5	2	0,45	171	НАСІННЕ ПР
56	54	0,6	10СЗ	34	13,6	16,4	1	0,75	173	НАСІННЕ ПР
56	59	0,7	6С33С31БП	44	17,6	20,4	1	0,72	243	НАСІННЕ ПР
56	60	0,8	5С33ВЛЧ2БП	34	13,6	18,6	1	0,7	91	НАСІННЕ ПР
56	62	3,5	9С31БП	64	22,2	28,4	1	0,45	199	НАСІННЕ ПР
57	25	4,1	8БП2ВЛЧ0С30Д3	44	14,8	17,6	3	0,7	122	НАСІННЕ ПР
57	37	1,2	10С30БП	74	22,8	32,4	1	0,64	306	НАСІННЕ ПР