ПИТАННЯ ЩОДО БАЗОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ ПЛЮСОВОГО ДОБОРУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЛІСФОНДУ БОЯРСЬКОЇ ЛДС

Кроль А. В., доктор філософії, ВП НУБІП України «Боярська ЛДС».
E-mail: kroltolya@ukr.net. ORCID: https://orcid.org/0009-0003-8701-2070
Шлончак Г. А., кандидат с.-г. наук, ДП «Клавдієвська ЛНДС».
E-mail: klavlisgosp@ukr.net. ORCID: https://orcid.org/0009-0009-0980-9619.
Протас Т. І., ВП «Донецька ЛНЛ» ДО «Український лісовий селекційний центр».
E-mail: protasmail@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-6474-3315.
Юрків З. М., кандидат с.-г. наук, доцент, с.н.с. ДП «Вінницька ЛНДС».
E-mail: yurkivzm@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1363-9746
Блистів В. І., кандидат с.-г. наук. ДО «Український лісовий селекційний центр».
E-mail: vasyl.blystiv1@gmail.com. ORCID: https: //orcid.org/0009-0009-0801-7599.

Анотація. *При використанні лісового насіння для потреб лісовідновлення та лісорозведення на рівні з лісонасінним районуванням, яке регламентує допустимі напрями та відстані переміщення насіння, не менш важливим є і врахування генетико-селекційної цінності насіння, що забезпечує підвищення продуктивності, біологічної стійкості, господарської цінності та селекційної структури лісових насаджень в цілому. На сьогоднішній день спостерігається активний процес інтенсифікації ведення лісового господарства, все більше враховуються методи лісового насінництва, лісової селекції та наявні наукові досягнення у вирощуванні лісових насаджень. Ефективне використання об'єктів постійної лісонасіннєвої бази, дослідження спадкових властивостей деревних видів, їх мінливості може значно підвищити господарську цінність і продуктивність лісів нашої держави.*

Ключові слова: *лісове насінництво, лісова селекція, об'єкти постійної лісонасіннєвої бази, спадкові властивості, плюсові дерева, плюсові насадження.*

Abstract. *When using forest seeds for the needs of reforestation and afforestation at the same level as forest seed zoning, which regulates the permissible directions and distances of seed movement, it is equally important to take into account the genetic and breeding value of seeds, which ensures increased productivity, biological stability, economic value and breeding structure of forest stands as a whole. Today, there is an active process of intensification of forestry management, methods of forest seeding, forest breeding and existing scientific achievements in growing forest stands are increasingly taken into account. Effective use of objects of a permanent forest seed base, research of the hereditary properties of tree species, their variability can significantly increase the economic value and productivity of the forests of our state.*

Key words: *forest seed production, forest selection, permanent forest seed base, hereditary properties, plus trees, plus plantations.*

Постановка проблеми. Основним завданням лісового насінництва є забезпечення отримання достатньої кількості насіння лісових деревних рослин, яке характеризується цінними

спадковими властивостями та високими посівними якостями. Таке насіння використовується для проведення штучного лісовідновлення, лісорозведення, а також для підвищення продуктивності й стійкості лісових насаджень та покращення їх якісних характеристик [9]. Важливою складовою лісового насінництва є оцінювання екотипологічної якості насіння кожного виду. Генетичні властивості насіння виступають одним із ключових чинників, що визначають продуктивність і біологічну стійкість деревостанів [8]. Проте впродовж тривалого періоду розвитку лісового господарства практична діяльність у сфері лісовирощування часто не повною мірою відповідала науково обґрунтованим принципам генетики та селекції щодо відбору і розмноження найцінніших форм лісових дерев.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Створювана протягом пів століття постійна лісонасіннєва база складає 61 шт. плюсових дерев сосни звичайної. На сьогодні відомо [1], що частина з них (43 шт.) були використані для створення клонового архіву сосни звичайної в Старопетрівському лісництві ДП «Клавдієвська ЛНДС», 23 дерева проходять випробовування у випробних культурах у ВП НУБІП України «Боярська ЛДС», 12 дерев втрачено внаслідок всихання на хвилі спалаху короїдів, що були зафіксовані у лісових масивах Боярської ЛДС та пошкоджені вітром. Встановлено, що одне дерево пройшло випробування та достовірно передає плюсові ознаки і було зареєстроване сортом деревних рослин, а кілька є на стадії кандидатів для подальшого випробування та зарахування їх у елітні. Ряд дерев також відібрано на смолопродуктивність і визнано кандидатами в еліту.

В 1985-90 роках було створено дві родинні лісонасіннєві плантації з означенням базової Боярської популяції для родин з 10-20 плюсових дерев, на яких проводились фенологічні дослідження активності цвітіння та шишконошення [3]. В попередні роки створено [4] та на даний час створюються [5] в домінуючих лісотипологічних умовах Боярської ЛДС і випробні культури, дослідження у цьому напрямку перспективні для екоадапційного лісівництва.

Слід відзначити, що у лісових масивах ВП НУБІП України «Боярська ЛДС» також проведено два етапи відбору лісових генетичних резерватів: перший у 1983 р. та 1986-1987 роках і другий – у 2006 році. Лісівничий інтерес представляють сукцесійні процеси в лісостанах, адже на окремих ділянках вік на час відбору був 190 років, а за санітарним станом, близько 40 відсотків дерев оцінювалося, як ослаблені та пошкоджені [1]. У таких деревостанах за селекційною оцінкою їх структури до плюсових відносили близько 5% дерев, серед яких є відібрані плюсові дерева, які атестовані. Тому сьогодні часто постає питання щодо стійкості лісостанів в цілому і передачі такої генетичної інформації (на популяційному рівні), включно і через плюсові дерева.

Ряд дослідників ставить питання про селекційну репрезентативність добору та встановлення оптимуму базових популяцій для відібраної сукупності плюсових дерев. Таку

сукупність іменують відібраною (селекційною) популяцією для конкретного випадку створення формування лісонасіннєвої плантації, яку називають репродуктивною популяцією [2].

Результати досліджень. Прикладні питання розвитку лісової селекції, результатом вирішення яких задекларовано інтенсивний розвиток лісового плантаційного насінництва, потребують конкретизації окремих положень процедурного та методичного характеру.

Великий доробок в лісфонді ВП НУБІП України «Боярська ЛДС» селекційного напрямку спонукає до оцінки його результатів, подальшого використання, розвитку чи планування нового селекційного етапу (циклу) на цій основі. Ці взаємопов'язані процеси потрібують комплексного відповідального рішення щодо створення лісонасіннєвих плантацій на основі цього надбання.

На рис. 1 і рис. 2 наведено розміщення частини попередньо ідентифікованих за координатами плюсових дерев лісфонду Боярської ЛДС в межах Боярської територіальної громади.

Рис. 1. Плюсові дерева сосни звичайної в межах Боярської територіальної громади (сформовано ГІАС Укрдержліспроекту [10])

На рисунку 1 бачимо компактне розміщення лісових масивів з перевагою сосни звичайної, що може виділятися локальною популяцією, за умови детальнішого дослідження цього лісфонду.

Слід звернути увагу на значну фрагментаційність лісфонду за виділами через особливості вузьколісосічної системи заготівлі деревини і відповідне лісовідновлення (рис 2).

Постає питання про оптимізацію базової популяції відібраних дерев, чи це виділи, де їх відібрано, чи масив де вони розміщені чи, можливо локальна популяція Боярської громади. В такому випадку чи достатньо цих дерев для репрезентативності селекційних досліджень

з питань лісового насінництва або з напрямку збереження цінного генофонду і генетичного різноманіття локальної популяції. Інше питання, яку роль такі дослідження можуть виконувати в питанні врівноваження місцевої популяції, якщо її формувати в рамках регіону походження з метою використання лісового репродуктивного матеріалу.

Рис. 2. Розміщення плюсових дерев сосни звичайної в межах лісового масиву (сформовано ГІАС Укрдержліспроекту [10])

Відповіді на ці питання може дати практична робота з оцінки кількісного та якісного стану об’єктів, яку заплановано зробити проведенням інвентаризації об'єктів лісового насінництва та селекції на територій лісового фонду ВП НУБІП України «Боярська ЛДС» з 16 березня по 15 квітня 2026 року фахівцями станції. До складу інвентаризаційної комісії включено представників Українського лісового селекційного центру та Клавдієвської ЛНДС, роботи проводитимуться за методичними підходами [6, 7].

Також в процесі інвентаризації додатково планується детальніше вияснити роль багаторічного селекційного процесу та його об’єктів, адже:

- будучи вагомим полігоном добору, чи став він інструментом впливу на формування локальної популяції сосни звичайної в межах Боярської громади?
- які оптимальні параметральні характеристики створення лісонасіннєвої плантації сосни звичайної для потреб відтворення лісів Боярською ЛДС?
- яким чином використовувався та може використовуватися потенціал для відтворення лісів за межами локальної популяції в межах регіону походження ?
- як може бути параметрично оцінена та у якій формі визначена місцева локальна популяція сосни звичайної?

Визначені керівництвом Боярської ЛДС завдання, що вирішуватимуться за результатами інвентаризації, потребують додаткового залучення інноваційних знань лісових селекціонерів,

тому пропонуємо долучитися до опрацювання та аналізу матеріалів а також формування фахових висновків.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Проведення інвентаризації об’єктів лісового насінництва має надзвичайно важливе лісівниче, економічне та соціальне значення. Сьогодні територіальні громади повинні приділити суспільної уваги що стосується збереження та відтворення високопродуктивних, господарсько цінних та біологічно стійких лісових насаджень, що в умовах урбанізованих ландшафтів не можливо без залучення селекційної науки. Є і зворотній зв'язок – громади можуть долучитися до процесів підвищення продуктивності, стійкості та біотичного різноманіття лісів.

Спадкові властивості деревних видів, їх мінливість, встановлення закономірностей які визначають і впливають на ці процеси, а також залежність цих процесів від факторів навколишнього середовища може суттєво покращити стан та підвищити продуктивність лісів. Окрім основного призначення – продукування генетично покращеного та високоякісного насіння лісових порід, об’єкти лісового насінництва виконують не менш важливу функцію збереження генофонду відповідних деревних видів відповідно, розвиток лісового насінництва тісно пов'язаний з відбором та збереженням цінного генетичного фонду лісових порід та вивченням генетичної структури деревостанів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Shlonchak, G., Lavreniuk, O. (2025). Genetic and breeding potential of the NUBiPU of Ukraine "Boyarsk Forest Research Station". Materials of the international scientific and practical conference to the 100th anniversary of the Boyarsk Forest Research Station. Boyarsk: 2025, pp. 346-349.

2. Hayda , Y., Los , S., Tereshchenko , L., Shlonchak , H., & Mytrochenko , V. (2025). Лісова селекція на основі індивідуального відбору в Україні: quo vadimus?. [Гайда Ю. І., Лось С. А, Терещенко Л. І., Шлончак Г. А., Митроченко В. В.] *Наукові праці Лісівничої академії наук України*, *28*, 136-148. https://doi.org/10.15421/412511.

3. Sbytna, M. Fuchylo, Ya. (2010) Genetic potential of Scots pine populations and its use to increase the productivity of forestrs plantations in Kyiv Polissya: monograph. Sbytna M., Fuchylo Y. – K: Logos, 2010. 240 p. [In Ukrainian].

4. Fuchylo,Ya., Hayda,Yu., Ivanyuk,I., Mazhula,O., Ivaniuk,T**.** (2023). Provenance tests of Pinus sylvestris L.: Estimation at the age of the half-rotation period. Scientific Horizons, 26(7), 34-44. doi: 10.48077/scihor7.2023.34.

5. Protas, T., Melnyk, O., Blystiv, V. (2025) Creation of experimental cultures of Scots pine seed objects (PINUS SYLVESTRIS L.) in the conditions of the southern part of Kyiv Polissya. Sustainable forestry management in the conditions of climate change: from research to practice. Materials of the

international scientific and practical conference to the 100th anniversary of the Boyar LDS. Boyarka: 2025, pp. 231-235.

6. Los S.A. Rekomendatsii z pytan lisovoho nasinnytstva [*Recommendations on forest seed production*] S.A. Los ta in. – Kharkiv city, 2008 – 33. [in Ukrainian].

7. Методика проведення одночасної інвентаризації об'єктів постійної лісонасіннєвої бази. Блистів В. І., Веремчук Ю. С., Витвицький І. Д., Годований О. М., Гузенко Р. М., Гула Л.О., Данчук О.Т., Куклишин В . О., Михайлов П. П., Пилипенко А.М., Петриченко Н. В., Протас Т. І., Невмержицький О. М., Сирота О. П., Спачинська О. Г., Юрків З. М. [Затверджено Науково-технічною радою Держлісагентства Протокол № 16 від 15 вересня 2020 р. Керівник розробки Блистів В. І., консультанти: Гайда Ю. І., Матейчик В. І., Заїченко В. Г., Яцик Р. М.] К. : Держлісагнтство, 2020. - 46 с.

8. Юрків З.М. Посівні якості насіння сосни звичайної у лісових насадженнях Житомирщини / З.М.Юрків // Наукові праці Лісівничої академії наук України: Зб. Наук праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. 2016. – Вип. 14. – С.146-155.

9. Yurkiv Z.M. Perspektyvy pidvyshchennia produktyvnosti lisiv Ukrainy metodamy lisovoi selektsii ta lisovoho nasinnytstva [*Prospects for increasing the productivity of Ukrainian forests by methods of forest breeding and forest seed production*] Z.M. Yurkiv, I.S. Neiko / Zbirnyk naukovykh prats VNAU // Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo. [*Collection of scientific papers of the Ukrainian Academy of Sciences // Agriculture and forestry*] – Vinnytsia, 2017. - № 6(2). - P.24–34. [in Ukrainian].

10. Official website of the Ukrainian State Project Forest Management Industrial Association "Ukrderzhlisproekt". (n.d.). Retrieved from https://www.lisproekt.gov.ua/.