

кий (500 шт./га), ірга колосиста, барбарис Тунберга, маакія амурська (400 шт./га), черемха пізня та клен сріблястий (300 шт./га). Деякі з наведених тут видів мають схожу рясність поновлення як під наметами крон, так і на суміжній території, в інших підріст переважно зосереджується під кронами дерев (наприклад, гіркокаштан звичайний), або за їх межами (види ялиці). Природне поновлення окремих інтродукованих видів покритонасінних у зоні Українського Розточчя за сприятливих обставин може самовільно поширюватися на сусідні території.

Висновки. Генеративним шляхом у межах арборетуму поновлюються 62 інтродуковані види рослин, що становить майже третину від їх колекційного складу. Серед них голонасінних – 11, а покритонасінних – 51 таксон. Причому переважна більшість інтродуцентів розмножуються саме насінним чи переважно насінним способом. Це дає підстави вважати, що такі види досягли високого рівня адаптації, нормально розвиваються, формують доброякісне насіння та дають життєздатне поновлення.

Література

1. Лапин П.И. О терминах, применяемых в исследованиях по интродукции и акклиматизации растений// Бюлл. ГБС АН СССР. – 1972, вып. 83. – С. 10.
2. Успенский Е.И. Морфологическая структура елового подростка// Современные исследования продуктивности леса. – Каунас, 1976. – С. 132-136.
3. Шкала оценки успешности естественного семенного возобновления// Справочник лесоведа/ Под ред. П.С. Пастернака. – К.: Урожай, 1990. – С. 142-143.
4. Шукель І.В. Фітоценологічні властивості колекційних насаджень арборетуму Ботанічного саду УкрДЛТУ// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 1999, вип. 12.4. – С. 120-128.

УДК 630*165:174

Доц. Л.С. Осадчук, канд. с.-г. наук – НЛТУ України

СЕЛЕКЦІЙНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ СМОЛОПРОДУКТИВНОСТІ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Розглянуто індивідуальну мінливість дерев за смолопродуктивністю у насадженнях як генетично та біологічно обумовленої ознаки. Окреслено основні напрямки селекції високосмолопродуктивних форм сосни звичайної.

Doc. L.S. Osadchuk – NUFWT of Ukraine

Selection bases of increase of resin productivity pineries

In the article there is the shown individual changeability of trees after resin productivity in planting, as genetically and biologically the conditioned sign. Basic directions of selection of high resin productivity forms of pine-tree ordinary are outlined.

Підвищення продуктивності, покращення якісного складу і прискорення росту лісів із широким використанням у лісокультурній практиці селекційно-генетичних методів стає головним завданням і програмою сучасної лісогосподарської діяльності. Селекцію деревних рослин необхідно проводити за комплексом господарсько-цінних ознак, таких як швидкість росту, імунітет проти захворювань і шкідників, стійкість проти несприятливих факторів середовища, якості деревини тощо. При селекції сосни звичайної часто не

враховується така цінна у господарському відношенні особливість, як її здатність при пораненнях виділяти за певний період часу живицю. Дерева високої смолопродуктивності повинні бути цінним генетичним фондом, відбір, розмноження й використання при лісовідновленні якого дає змогу значно підвищити біологічну смолопродуктивність штучно створюваних насаджень сосни.

Смолопродуктивність – генетично та фенотипічно обумовлена здатність дерев хвойних порід синтезувати і при пораненні смолоносною системою виділяти визначену кількість живиці за одиницю часу. За цією ознакою відрізняються як насадження, що проростають у різних екологічних умовах, так і дерева одного і того ж самого насадження. Нерідко дерева однакової фенотипічної будови, одного віку з подібними таксаційними показниками та адекватними умовами для синтезу живиці, мають різну смолопродуктивність.

Загальновідомо, що індивідуальна мінливість дерев за смолопродуктивністю у насадженнях дуже висока, варіаційний коефіцієнт може сягати 70-80 %. Тому, масовий добір популяцій сосни по смолопродуктивності безперспективний, а от індивідуальний дає високий селекційний ефект. Проводити відбір вихідного матеріалу для потреб селекції за прямими корелятивними ознаками є недоцільним. Оскільки за таксаційно-морфометричними показниками стовбура, крони і генеративної сфери дерева високої смолопродуктивності визначити неможливо. Дані про кореляцію смолопродуктивності за фенотипічними особливостями дерев дуже суперечливі [1, 2, 8, 9, 11, 12].

Для селекційних досліджень смолопродуктивність можна визначати методом мікропоранень за прямою ознакою. Для цього на пробній площі, використовуючи електро- чи ручні дрилі й свердла по дереву, наносяться круглі поранення глибиною у деревині 4-5 мм, в які вставляються прозорі поліетиленові трубки. Особливою умовою є витримування однакових параметрів мікропоранень для усіх дерев. Через добу після їхньої установки вимірюється довжина заповненої живицею частини. При відомому внутрішньому діаметрі трубок визначають подеревний вихід живиці в об'ємних чи вагових одиницях. Визначення смолопродуктивності дерев методом мікропоранень не завдає негативного впливу на їхню життєдіяльність і стан, а точність даного способу підтверджена багатьма дослідниками [3, 7, 10].

Насадження сосни – це сукупність найменшою мірою трьох категорій смолопродуктивності: середньої, пониженої та підвищеної. Дослідження будови соснового насадження за смолопродуктивністю показало (рис.), що ряди розподілу дерев за смолопродуктивністю наближаються до закону нормального розподілу. Основна кількість дерев у насадженні із середньою та зниженою смолопродуктивністю відповідно 42,3 та 32,1 %, дерева підвищеної смолопродуктивності становлять 16,7 %, а високої смолопродуктивності – 6,4 %, найменша кількість дерев дуже низької смолопродуктивності – 2,1 %. Загалом у насадженні переважають дерева категорій з пониженим виходом живиці. Тому, визначення високосмолопродуктивних форм сосни звичайної з метою селекційного відбору дерев, є завжди актуальним.

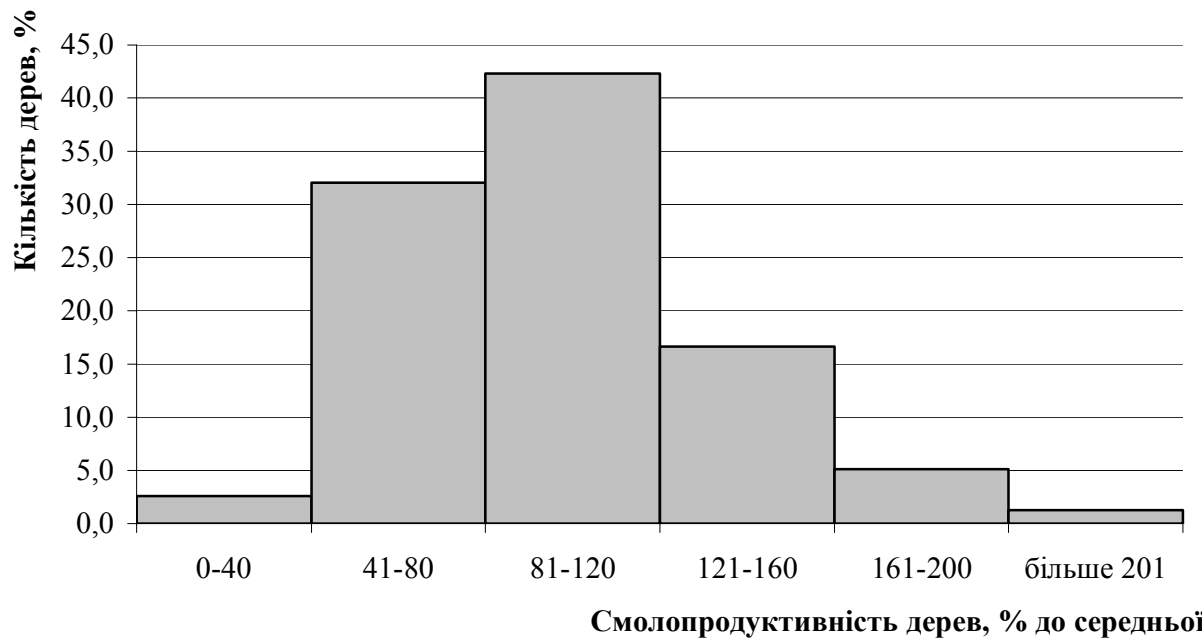


Рис. Розподіл дерев у насадженні сосни звичайної за смолопродуктивністю

До плюсових за смолопродуктивністю належать дерева, величина даної ознаки в яких у 2 рази і більше перевищує середню при відборі їх у запідсочених насадженнях і у 3 рази і більш – при відборі в неексплуатованих підсочною насадженнях. Зв'язано це з тим, що у запідсочених насадженнях відбувається зрушення у бік збільшення виходу живиці, у результаті підвищується середня їхня смолопродуктивність порівняно з початковою. Крім того, у них, як правило, вибувають з експлуатації дерева з найнижчим виходом живиці, що штучно завищує середню смолопродуктивність насаджень [3].

При селекції сосни необхідно враховувати, що смолопродуктивність є специфічним показником рівня життєдіяльності сосен, оскільки визначається ступенем інтенсивності фізіологічних процесів, які відбуваються у дереві. Абсолютна кількість живиці, що виділяється, поряд із генетичною обумовленістю цієї ознаки, значною мірою визначається екологічними умовами вирощування дерев та інтенсивністю технологічних параметрів, що застосовуються при добуванні живиці [6].

Звісно, що смолопродуктивність сосни значною мірою залежить від діаметра стовбура. Зв'язок виходу живиці з діаметром стовбура пояснюється тим, що товщина відображає ряд важливих таксаційних показників (вік, повнота, бонітет, тощо), а також ступінь розвитку крони і кореневої системи. Крім того, із збільшенням діаметра підвищується загальний об'єм діяльної частини дерева – заболоні. Це, у свою чергу, призводить до збільшення кількості і ємності смоляних ходів, що беруть участь в утворенні живиці. Таксаційні показники плюсових за смолопродуктивністю дерев (діаметр і висота) повинні бути не нижчими від середніх для насаджень, в яких вони відібрані. смолопродуктивна здатність дерева є фактором, що позитивно впливає на стійкість до кореневої гнилі, що дає змогу вести селекцію сосни за цією цінною ознакою [4, 5].

Отже, селекцію сосни необхідно вести за комплексом господарсько цінних ознак, таких як швидкість росту, імунітет проти захворювань і шкідників, а також смолопродуктивність.

При селекції сосни на смолопродуктивність необхідно знати біологічну сутність явища, тобто величину спадкової обумовленості цієї ознаки, виключивши вплив екологічних факторів і технологічних параметрів добування. Тому, один із головних напрямків подальшого покращення смолопродуктивності сосни полягає у перевірці спадкових властивостей плюсових дерев за їх насінневим поколінням і закладкою плантацій другого і третього порядків з елітних дерев і пар, здатних забезпечувати гетерозисний ефект. У цих дослідженнях можна використати вже існуючі півсібсові й сібсові потомства культур сосни, що створені на селекційній основі.

Досвід вітчизняної і зарубіжної селекції показує, що крім відбору кращих форм лісових порід для їх розмноження і подальшого селекційного покращення, великі перспективи мають цілеспрямоване схрещування і генетична інженерія. Зокрема, необхідно оцінити генетичні характеристики потомства від генетичних комбінацій: високосмолопродуктивні з високосмолопродуктивними, високосмолопродуктивні із середньосмолопродуктивними деревами та самозапилення. Ці методи дають змогу за короткий проміжок часу одержати нові, цінні для лісового господарства форми високосмолопродуктивних сосен. Створення клонових насінневих плантацій покликано задовольнити потребу лісового господарства в насінні з покращеними генетичними властивостями. При вегетативному розмноженні сосни зберігаються формові особливості материнських дерев за смолопродуктивністю і вмістом монотерпенів. Поряд із закладенням клонових насінневих плантацій із плюсових дерев повинні створюватись дорослі плантації насінневим методом.

Подальшого вивчення за такою ознакою, як смолопродуктивність, вимагають кліматичні й едафічні екотипи сосни звичайної. В Україні закладена широка сітка географічних культур. Вплив географічного походження насіння одного і того ж виду на спадкові особливості вирощених із них рослин зберігається не тільки у першому, але і у другому, і в третьому поколіннях. Дослідження географічних культур на смолопродуктивність дасть змогу обґрунтувати можливість і доцільність переміщення насіння в географічному аспекті.

Подальшого дослідження потребує вивчення можливості використання кількісного та якісного складу монотерпенів у хвої й живиці в якості генетичних маркерів для визначення високосмолопродуктивних форм сосни, що дасть змогу підвищити ефективність селекційного відбору у лісових насадженнях.

Таким чином, виходячи із загальної схеми селекційного процесу, роботи зі селекції високосмолопродуктивних сосен повинні включати декілька етапів:

- визначення напрямку селекції залежно від вимог виробництва (продуктивність, селекція на якість, смолопродуктивність і ін.);
- вивчення спадкової мінливості за смолопродуктивністю в найбільш розповсюджених типах лісу та виявлення ознак та властивостей високосмолопродуктивних форм;
- відбір кращих популяцій і форм високосмолопродуктивних сосен у природі;
- вибір і розробка методів розмноження відібраних форм;
- випробування, виробнича перевірка й упровадження високосмолопродуктивних форм сосни звичайної.

Література

1. **Ворончихин Н.З.** Изменчивость смолопродуктивности деревьев в зависимости от морфологических признаков в сосняках Верхней Камы/ Автореф. дис.... канд. с.-х. наук: 06.03.03/ Урал. лесотехн. ин-т. – Свердловск, 1973. – 27 с.
2. **Высоцкий А.А.** Рекомендации по использованию в лесохозяйственном производстве высокосмолопродуктивной формы сосны обыкновенной. – Воронеж: ЦНИИЛГИС, 1983. – 34 с.
3. **Высоцкий А.А.** Правила отбора плюсовых по смолопродуктивности деревьев сосны обыкновенной. – М.: НИИЛГиС, 2000. – 8 с.
4. **Высоцкий А.А., Золотарева С.В., Нечаев Ю.А.** Устойчивость сосны обыкновенной к корневой губке в связи со смолопродуктивностью деревьев и содержанием монотерпенов// Международ. науч. – практ. конф.: Тез. докл. – Воронеж. 1997. – С. 128-134.
5. **Ладейшикова Е.И., Побегайло А.И., Белый Г.Д., Коробченко А.Г.** Особенности устойчивых и восприимчивых к корневой губке насаждений сосны// Лесоведение. – 1974, – № 4. – С. 56-62.
6. **Осадчук Л.С.** Оцінка життєдіяльності запідсочених насаджень сосни звичайної в умовах Малого Полісся// Наук. вісник НАУ: Лісівництво. – К.: НАУ. – 2000, вип. 27. – С. 131-137.
7. **Петрик В.В., Ярунов А.С.** Точность ускоренных методов определения смолопродуктивности сосны// Лесной журнал, 1997, № 5. – С. 125-130.
8. **Проказин Е.П., Бопп Л.А.** О генетической обусловленной индивидуальной изменчивости сосны обыкновенной// Лесн. журн. – 1976, № 2. – С. 162-164.
9. **Рябчук В.П., Фурдичко О.І., Максим Я.В.** Рекомендації для відбору дерев сосни звичайної підвищеної смолопродуктивності. – Львів: УкрДЛТУ, 1996. – 13 с.
10. **Сильванович В.В., Меличко А.В.** Определение смолопродуктивности сосны обыкновенной методом микроанализа// Лесн. журн. – 1991, № 3. – С. 24-26.
11. **Терешина Т.А.** К вопросу о связи морфологических признаков сосны с ее смолопродуктивностью// Лесн. журн. – 1966, № 2. – С. 13-14.
12. **Шкапо Е.Е.** Некоторые придержки для определения смолопродуктивных сосен по внешним признакам// Лесн. журн. – 1966, № 1. – С. 24-26.

УДК 630*181

Аспір. О.М. Переходько¹ – НЛТУ України

ЗАЛЕЖНІСТЬ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ КОНВАЛІЇ ЗВИЧАЙНОЇ (*CONVALLARIA MAJALIS* L.) ВІД ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ

Представлено дослідження особливостей зростання та зміни параметрів конвалії звичайної (*Convallaria majalis* L.) в умовах Заходу України, від впливу лісівничо-таксаційних показників. При цьому ми ґрунтувалися на екологоценотичних характеристиках конвалії в різних умовах її зростання.

Ph.D. student O.M. Perekchodko – NUFWTU

Dependence of morphometrical parameters of lily of valley (*Convallaria majalis* L.) from the forestry and taxations indexes of terms from place of growing

Represented researches of features of growth and change of parameters of lily of the valley (*Convallaria majalis* L.) in the conditions of the West of Ukraine, from influencing of forestry and taxations parameters and indexes. Thus we based on ecological and cenoticals descriptions of lily of valley under various conditions its growth.

¹ Наук. керівник: В.П. Рябчук, проф., д-р с.-г. наук – НЛТУ України