

**ВПЛИВ ПОХОДЖЕННЯ НАСІННЯ НА ЯКІСТЬ  
САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ  
(НА ПРИКЛАДІ ДП «МИРГОРОДСЬКЕ ЛГ»)**

*Ю.М.Тараненко, здобувач\**

Полтавське обласне управління лісового і мисливського господарства

*Наведено результати дослідження морфологічних і біометричних показників шишок і насіння та їх вплив на якісні характеристики садивного матеріалу сосни звичайної.*

**Ключові слова:** *сосна, плантації, клони, насіння, шишки.*

Одним із головних напрямів у сучасному лісовому насінництві є селекційний. Він базується на одержанні насіння відомого походження з генетично покращеними властивостями. Як відомо, джерелами генетично покращеного насіння є клонові насінневі плантації. Загальновідомо, що однією з передумов клонового насінництва є дослідження особливостей плодоношення плюсових дерев, або їх клонів, які будуть основою створюваних насінних плантацій.

Першочергове значення у штучному лісовирощуванні належить забезпеченості лісокультурного виробництва високоякісним садивним матеріалом. З цією метою продовжуються пошуки сучасних інтенсивних технологій його вирощування [1].

Особливістю прогресивних технологій вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках є оптимізація і органічне поєднання всіх елементів процесу виробництва: використання насіння високої якості, екологічно і господарсько обґрунтованих схем і норм висіву, забезпечення найкращих фізико-хімічних властивостей ґрунту, застосування ефективних заходів боротьби із бур'янами, хворобами і шкідниками, механізації основних технологічних операцій.

\*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор С.Б. Ковалевський

**Мета досліджень** – вивчення впливу походження насіння на якість садового матеріалу сосни звичайної у модальних насадженнях ДП “Миргородське ЛГ”.

**Методика досліджень.** У насадженнях ДП “Миргородське ЛГ” шишки заготовлялись з дерев пануючого намету соснового деревостану (дерев 1-2-го класів Крафта) у 2009 р. Висоти та діаметри модельних та плюсових дерев на час їх відбору суттєво не відрізнялись. Насадження представлене лісовими культурами, склад 10С, вік 68 років, бонітет І, тип лісорослинних умов В<sub>2</sub>, повнота 0,7, запас 380м<sup>3</sup>/га, середня висота насадження 25 м, середній діаметр – 32 см. Поряд з модальним насадженням досліджували клонове потомство плюсових дерев Полтавської області, які зростають на селекційному комплексі ДП “Київська ЛНДС”.

Із відібраних 29 модельних та 9 плюсових дерев заготовляли шишки для вивчення їх морфологічних та біометричних показників. Окремо з кожного модельного дерева довільно відбирали по 30 шишок. Для виборки визначалися довжина, ширина та маса кожної шишки, а також загальна кількість та кількість виповненого насіння в шишці, маса 1000 насінин і вихід насіння в шишці [4]. Крім кількісних показників шишок і насіння вивчали якісні показники: колір шишок, форму апофізу та колір насіння, а також енергію його проростання, лабораторну схожість, довжину корінців проростків. Енергію проростання і схожість визначали, згідно із загальноприйнятою методикою, довжину корінців проростків вимірювали у 20 насінин на 15-й день пророщування [3].

З метою практичної оцінки різниці в походженні насіння та його впливу на одержання посадкового матеріалу в поточному році заклали серію дослідних ділянок на базисному лісовому розсаднику Гоголівського лісництва ДП “Миргородське ЛГ”. Для посіву використали насіння сосни звичайної, заготовлене взимку 2009р. із 29 дерев з насаджень ДП  
[Type text]

”Миргородське лісове господарство” та 9 вегетативних потомств плюсових дерев Полтавської області [5].

Насіння посіяли 14 квітня 2009 р. На 1 погонний метр борозенки висівали 200 шт. насінин сосни звичайної. Догляд за посівами полягав у ручному прополованні борозенок та механізованому рихленні міжрядь.

Біометричні показники сіянців не повною мірою характеризують їх якість, адже життєздатність залежить також від величини асиміляційного апарату. Для цього визначали вагові показники надземної частини сіянців (у т.ч. хвої) та коренів. Одним з найхарактерніших показників якості сіянців є повітряно-суха маса 100 шт. однорічних сіянців, яка в нашому випадку дуже відрізнялася за варіантами.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Зібрані шишки були середньої величини. Довжина їх коливалася від 3,9 до 5,3 см. Найвище значення показника ширини шишок становило 2,9 см, найнижче - 1,9см. У цілому для сукупності модельних дерев середнє значення показника довжини шишки дорівнювало 4,6см, а ширини - 2,2см. За показником довжини шишки перевищували середнє значення сукупності клонів дванадцяти модельних дерев, ширини – чотирнадцяти.

Дослідження показали, що розміри шишок корелювали з їх масою. В цілому за цим показником вони перевищували середнє значення сукупності клонів шишки дев’яти модельних дерев. Шишки із потомства плюсових дерев за лінійними розмірами та масою не відрізнялися від шишок із модельних дерев.

Значною мінливістю відзначався показник кількості насіння в шишці. Так, у середньому, в шишках налічувалося 35,5 шт. насінин. Для сукупності модельних дерев середнє значення цього показника становило 25,5 шт., перевищення його виявлено у 15 дерев.

Значно відрізнялися дерева і за показником виповненості шишок насінням. Вихід повнозернистого насіння в середньому був невисоким і становив 22,9 шт., дещо нижчим для шишок вегетативного потомства - 17,9 шт. У цілому за цим показником шишки половини досліджених модельних дерев перевищили середнє значення сукупності клонів

Насіння шишок модельних (17) дерев виявилось середньої крупності (5-7г), у дев'яти модельних дерев насіння - дрібним ( не перевищило маси 5 г/1000 шт насінин ), у двох крупним – по 7,2г і лише одне модельне дерево мало дуже крупне насіння, маса якого становила 9,2г. Середня маса насіння сукупності модельних дерев становила 5,9г, а клонів – 6,1 г.

Серед клонів спостерігали такі кольори шишок: сіро-зелений, сіро-коричневий, коричневий, коричнево-червоний та бежевий, переважаючим був сіро-зелений (52%). Сіро-коричневий та коричневий колір відзначали у 17%, коричнево-червоний – у 10% і бежевий – у 3% шишок. Для шишок клонів характерними були пірамідальні і гачкуваті форми апофіза, відповідно 45% і 55%.

Насіння досліджуваних клонів плюсових дерев мало коричневий, темно-коричневий, чорний, строкатий і бежевий кольори, переважаючими кольорами насіння виявилися темно-коричневий - 34,4% і чорний - 31%. Частка насіння строкатого кольору становила 13,8%, а коричневого і бежевого - по 10,3%.

Середня енергія проростання насіння 29 модельних дерев була достатньо високою - 84%. Майже у третини з них вона становила 100%, високою виявилася і середня схожість насіння, - 96%, що свідчить про його хорошу якість. Серед вегетативного потомства плюсових дерев енергія проростання насіння була вищою, ніж серед модельних дерев і в середньому становила 92,8%, а лабораторна схожість у обох популяцій – однаковою – 96%. Середня довжина корінців проростків дорівнювала 4,6 см.

Через тривалу посуху і пов'язаний з нею дефіцит вологи насіння сходило не дружно, навіть через 2 місяці сіянці знаходилися в стадії розкритих сім'ядоль і на деяких з них ще трималися насінні лусочки.

Збереженість сіянців модельних дерев у жовтні, після закінчення вегетації дуже відрізнялася за варіантами – (від 37 до 97 % (в середньому вона становила 76 %), а у плюсових дерев – від 30 до 90%. У середньому збереженість сіянців із насіння клонових плантацій дорівнювала 64%, а із насіння масового збору – 55%.

Вихід стандартних сіянців з розрахунку від кількості посіяного насіння також значно відрізнявся за варіантами: 10-60% серед модельних дерев та 12-46% – серед потомства клонових плантацій; на контролі – 22%. При цьому, в середньому, у потомстві модельних дерев стандартних сіянців було на 31%, а в потомстві клонових плантацій – на 16% більше.

Середня висота сіянців відрізнялася за варіантами досліду і коливалася для потомства модельних дерев у межах 6,1-8,3 см, із клонових плантацій – 6,5-8,3 см, а на контролі становила 6,4 см.

Визначення довжини корінців сіянців певною мірою було обмежене глибиною викопування, тому різниця між варіантами за цим показником виявилася значно меншою: лише потомство 9 модельних дерев вірогідно відрізнялося від контролю, із них 4 – переважало, а 5 – відставало. Серед потомства із клонових плантацій сіянці мали значно більшу довжину коренів, тому в середньому, вони перевищували контроль за цим показником на 15 %.

Діаметр кореневої шийки однорічних сіянців більше за інші лінійні показники залежав від густоти їх вирощування, але у цьому випадку різниця в збереженості дослідних і контрольних сіянців виявилась не настільки великою, щоб нівелювати вплив походження насіння: 18 сімей модельних дерев та 6 сімей клонованого потомства вірогідно перевищували контроль.

При порівнянні біометричних показників сіянців модельних дерев із насаджень та клонових плантацій встановили, що вони мали однакову середню висоту, але останні переважали за довжиною коренів ( $t= 5,43^*$ ) та діаметром кореневої шийки ( $t= 4,07^*$ ).

Одночасно із обмірами та визначенням маси сіянців описували і особливості їх розвитку, зокрема наявність адвентивних бруньок, наявність та кількість бокових пагонів. У зв'язку із значною зрідженістю посівів на сіянцях спостерігали значну кількість бокових пагонів (2,5-3,0 шт. на 1 сіянець), різниця між варіантами невірогідна.

Маса надземної частини одного сіянця відрізнялася за варіантами досліду і коливалася для потомств модельних дерев у межах від 1,2 до 2,7 г, для потомств клонових насаджень – від 1,2 до 2,9 г; на контролі сформувалася 1,5 г. При цьому вірогідно переважали контроль потомства 17 модельних дерев та 5 плюсових. Частка хвої в масі надземної частини сіянців модельних дерев становила в середньому 73%, плюсових – 71%, на контролі – 61%.

Маса коренів одного сіянця значно різнилася за варіантами: для модельних дерев – від 0,47 до 1,67 г; для плюсових – від 0,52 до 1,6 г. У середині варіантів розмах варіювання був значно більшим: від 0,1 до 2,4 г. Для контрольних сіянців цей показник становив 0,5-0,9 г, в середньому – 0,7 г. Потомство шести модельних дерев мало вірогідно більшу масу коренів, 10 – меншу, ніж контрольні масового збору. Загалом маса коренів одного сіянця у потомств модельних дерев не відрізнялася від контрольних, а у сіянців з плюсових дерев вірогідно переважала ( $t= 2,46^*$ ). Відношення маси коренів до фотосинтезуючої маси характеризує стійкість рослин проти несприятливих факторів і здатність їх до адаптації при пересадці. У контрольних сіянців надземна частина була значно меншого, тому в середньому цей показник для контролю становив 0,47, для потомств плюсових дерев – 0,45, а для модельних – 0,39.

Серед сіянців модельних дерев максимальна маса надземної частини дорівнювали 85 г, що на 85% більше, а мінімальна — 37,5 г, що на 18% менше, ніж у контрольних. Сіянці 24 модельних дерев перевищили контроль понад 10%. У середньому сіянці із насіння модельних дерев за повітряно-сухою масою надземної частини переважали контроль на 27 %. Повітряно-суха маса 100 шт. однорічних сіянців, вирощених із насіння клонового потомства плюсових дерев, змінювалася в межах 38,5-87,0 г, що відповідало 84-189% від маси контрольних сіянців, а в середньому перевищувала контрольні сіянці на 20%.

Частка хвої у масі надземної частини як дослідних, так і контрольних сіянців у середньому становила 79 – 82% (від 61 до 86%), тому особливості її росту відповідали особливостям росту надземної частини в цілому. Абсолютно-суха маса хвої дослідних сіянців була на 21-23% вищою, ніж контрольних.

Маса кореневої системи сіянців модельних дерев змінювалася від 19,5 до 48,0 г. У контролі цей показник дорівнював 18,5 г. Для сіянців клоного потомства він становив: від 17,5 до 35,5 г. У середньому повітряно-суха маса 100 шт. сіянців модельних дерев була на 56 % більшою, ніж контрольних, а клонових потомств – на 43 %.

Відношення маси коренів до маси надземної частини дорівнювало для сіянців модельних дерев від 0,37 до 0,79; для сіянців клонованого потомства – від 0,41 до 0,62; для контролю – 0,40. В середньому показники обох варіантів дослідних сіянців виявились вищими, ніж контроль. Такі сіянці краще адаптувалися при садінні їх на постійне місце вирощування.

**Висновки.** Клонові архіви плюсових дерев, які зростають в ДП "Київська лісова науково-дослідна станція" і модальні насадження сосни звичайної Полтавської обл., суттєво не відрізняються за лінійними розмірами шишок, масою, виходом повнозернистого насіння і його величиною, а також кольором шишок і насіння. Тому клонові архіви можна повною мірою [Type text]

використовувати як основу для створення об'єктів постійної лісонасінневої бази в регіоні.

### Список літератури

1. Вакулюк П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. / П.Г. Вакулюк., В.І. Самоплавський. – Фастів: Поліфаст, 1998. – 507 с.
2. Новосельцева А.И. Справочник по лесным питомникам. / А.И. Новосельцева, Н.А. Смирнов – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 280 с.
3. ГОСТ 13056.1 – 67. Семена деревьев и кстарников. Методы определения всхожести. – М.: Изд-во стандартов, 1974. – 40 с.
4. ГОСТ 13056.4 – 67. Семена деревьев и кустарников. Методы определения массы 1000 семян. – М.: Изд-во стандартов, 1966. – 32с.
5. ГОСТ 13056.7 – 67. Семена деревьев и кстарников. Методы определения жизнеспособности. – М.: Изд-во стандартов, 1966. – 32с.

***Влияние происхождения семян на качество посадочного материала  
(на примере ГП «Миргородское ЛХ»).***

***Тараненко Ю.Н.***

*Приведены результаты исследования морфологических и биометрических показателей шишек и семян, а также их влияние на качественные характеристики посадочного материала сосны обыкновенной.*

***Ключевые слова:*** сосна, плантация, клон, семена, шишки.

***Influence of come of seeds on the quality of plant materials (for example  
of SF”Mirgorodske FF”).***

***Taranenko Y.***



*The results of researches of morphological and biometrical index of cones and of seeds, also influence of theirs on the qualitative descriptions of plant materials of pine-tree.*

**Key words:** *pine, plantation, clone, seeds, cones.*