ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ТА ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ

УДК 630*232.318:582.475.4

СХОЖІСТЬ ТА ЕНЕРГІЯ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ *(PINUS SYLVESTRIS L.)* РІЗНОГО КОЛЬОРУ

Г. О. Бойко, аспірантка*,
Н. В. Пузріна, кандидат сільськогосподарських наук

Наведено результати досліджень енергії проростання, схожості та довжини проростків насіння сосни звичайної різного кольору (чорного, білого, бурого).

Ключові слова: сосна звичайна, колір насіння, енергія проростання, схожість, мікроорганізми.

Сосна звичайна, як і багато інших хвойних порід, у природних умовах відновлюється тільки насіннєвим шляхом, тому від якості насіння залежить формування стійкості та продуктивності соснових насаджень.

Найважливішим елементом технології вирощування садивного матеріалу є передпосівний обробіток насіння, що сприяє прискоренню в ньому біохімічних і фізіологічних процесів, підвищенню схожості насіння, зменшенню термінів проростання, збільшенню енергії проростання та виходу стандартного садивного матеріалу

До основних завдань лісогосподарського виробництва належить покращення якості насаджень та підвищення їх продуктивності. Вирішальну роль у цьому має якість насіннєвого матеріалу, тому необхідно використовувати тільки якісний посівний і посадковий матеріал.

Якість насіння сосни звичайної залежить від багатьох факторів: віку насаджень, спадкових властивостей, розташування шишок на кронах дерев. Неабияке місце займає також пошкодження шкідниками та збудниками хвороб. Так, одним із факторів якості насіння є його величина, колір, та заспорення шкідливими мікроорганізмами [4].

Вивчення залежності якості насіння сосни звичайної перспективного за забарвленням, особливості їх росту і розвитку, є особливо актуальним нині для підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень.

Мета дослідження – дослідити енергію проростання, схожість та довжину проростків насіння сосни звичайної різного кольору (чорного, білого, бурого).

Матеріали та методика досліджень. Для досліджень використовували насіння сосни звичайної, зібране у ДП «Городницьке ЛГ» Житомирського Полісся. Насіння заготовляли в господарстві для власних

---

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Н. В. Пузріна

© Г. О. Бойко, Н. В. Пузріна, 2015

потреб у деревостанах I-II класів бонітетів у свіжих суборах молодих, середньовікових, пристигаючих та стиглих насадженнях.

З шишок, зібраних у насадженнях різного віку, добувалось насіння, яке ми потім розподіляли на фракції за кольором.

Порівняно з іншими хвойними породами, сосна звичайна характеризується дуже широким спектром насіння. Сосна звичайна в даному регіоні характеризується наявністю основних п'яти варіантів кольору насіння: чорне, коричневе, плямисте, буре, та біле. Такий поділ є складний для використання його в практичній діяльності, тому ми розподіляли його лише на чорне, якого було найбільше, буре та біле [5].

Енергію проростання та схожість насіння сосни визначали в чашках Петрі на фільтрувальному папері. У кожній чашці розміщували по 50 насінин різного кольору (біле, буре, чорне). Облік енергії його проростання проводили на 7-й день експеременту, а схожість – на 15-й. Повторність дослідів – чотириразова. Перші три дні насіння пророщували у термостаті за температури 26–28 ^{0}C, а наступні – за кімнатної температури [3].

Перевірка насіння на схожість є важливою і, водночас, найбільш трудомісткою та відповідальною частиною аналізу насіння.

У відібраних для аналізу партіях насіння світлого насіння було менше, ніж чорного та бурого. Схожість та енергія проростання були низькими (менше, ніж 70 %) тоді як схожість чорних насінин становила понад 80 %.

Енергію проростання та схожість насіння вираховували за формулами 1 та 2 .

$$E = \frac{n_1}{N} \times 100 \qquad (1)$$

$$C = \frac{n_2}{N} \times 100 , \qquad (2)$$

де E – енергія проростання насіння, %;

C – схожість насіння, %;

n_1 – кількість насіння, пророслого на 7-й день після висіву, шт.;

n_2 - кількість насіння, пророслого на 14-й день після висіву, шт.;

N – загальна кількість висіяного насіння, шт.

Результати досліджень. Якість насіння – це сукупність ознак і властивостей насіння, що характеризують їх відповідність встановленим вимогам як до посівного матеріалу. Найважливішими показниками якості насіння є його чистота, схожість, енергія проростання, маса 1000 насінин, доброякісність, життєздатність зараження фітопатогенами та пошкодження шкідливими комахами. Енергія проростання – показник, який характеризує швидкість проростання насіння. При порушенні технології вирощування насіння, післязбиральної і передпосівної

підготовки та його зберігання, цей показник знижується значно інтенсивніше, ніж схожість.

Численними дослідженнями встановлено, що насіння з високою енергією проростання дає дружніші і сходи, ніж насіння з однаковою схожістю, але з низькою енергією проростання. Особливо інтенсивно падає польова схожість насіння з низькою енергією проростання: поява сходів розтягується, а це підвищує загрозу пошкодження проростків збудниками грибкових хвороб та шкідниками, що призводить до їх загибелі. Висока енергія проростання характеризує здатність насіння швидко й дружно проростати. Цю властивість має здорове насіння, вирівняне за фізіологічним станом. Швидке й дружнє проростання насіння свідчить про те, що проростки будуть міцними та стійкими до несприятливих умов навколишнього середовища в період одержання сходів [4] (див. таблицю).

Енергія проростання та схожість різного за кольором насіння сосни звичайної

Показник, %	колір насіння		
	чорне	буре	біле
Енергія проростання	18±1	16±0	14±0
Схожість	80	76	64

Очевидно, що у рослин не завжди енергія проростання та схожість знаходяться у прямій залежності. Цей процес складний. На нього впливають зовнішні фактори, у тому числі, вірогідно, й мікроорганізми.

Схожість насіння (лабораторна) – це визначене в лабораторних умовах відношення кількості пророслого насіння до кількості висіяного, виражене у відсотках. Від лабораторної схожості, поряд із іншими чинниками, значною мірою, залежить польова схожість насіння (див. рисунок).

а **б** **в**

Енергія проростання насіння на 7-й день
(а) чорного, б) бурого, в) білого)

Як видно з рисунку й даних таблиці, найменший відсоток енергії проростання був притаманний насінню білого кольору, найвищий – чорного.

Дослідженнями встановлено, що, чим вища лабораторна схожість насіння, тим менша різниця між лабораторною та польовою його схожістю [2].

Насіння різного кольору характеризується неоднаковою швидкістю появи перших ознак росту. Чорне насіння, порівняно зі світлим, зазвичай більше за розміром, важче, і, за нашими дослідженнями, має кращі посівні якості, енергія проростання становила 80 %, бурого – 76 %, у білого схожість не досягала 70 %.

Відсутня також залежність довжини проростків від енергії проростання та схожості насіння. Довжина проростків із насіння різних партій за кольором була неоднаковою. Так, середня довжина проростків насіння з партії чорного насіння становила в середньому 1 см, білого та бурого – 0,5 см.

У всіх варіантах досліду найкращими показниками характеризувалося чорне насіння, що свідчить про перспективність його використання в лісовому господарстві.

Висновки

1. Після проведення досліджень виявлено, що темнонасінна форма насіння є перспективною, оскільки мала найбільшу енергію проростання та схожість (80 %) довжина проростків становила в середньому 1 см.

2. Насіння з високою енергією проростання дає дружніші сходи, ніж насіння з однаковою схожістю, але з низькою енергією проростання

Список літератури

1. Антонов Н. М. Влияния возраста материнского древостоя на качество семян / Н. М. Антонов // Лесное хозяйство. – 1983. – № 3. – 79 с.

2. Дебринюк Ю. М. Лісове насінництво : навч. посіб. / Ю. М. Дебринюк, М. І. Калінін, М. М. Гузь. – Львів : Світ, 1998. – 432 с.

3. [ГОСТ 13056.6-97] Семена деревьев и кустарников. Методы определения всхожести. – М. : Изд-во стандартов, 1997. – 31 с.

4. Решетник Л. Л. Насіннева продуктивність сосни звичайної: монографія / Л. Л. Решетник. – Житомир : Полісся, 2010. – 154 с.

5. Сандул Т. Р. Вплив кольору насіння сосни звичайної на ріст її насаджень в умовах свіжого бору південної частини Київського Полісся / Т. Р. Сандул, Я. Д. Фучило, М. В. Сбитна // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2010. – Вип. 147. – С. 31–34.

Приведены результаты исследований энергии прорастания, всхожести и длины проростков семян сосны обыкновенной (черного, белого, бурого) разного цвета.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, цвет семян, энергия прорастания, всхожесть, микроорганизмы.

The results of studies vigor, germination and seedling length of Scots pine seeds pine (black, white, brown) in different colors are devoted.

Key words: scots pine, color of seeds, vigor, germination, microorganisms.

УДК 630*232

ВПЛИВ ЛЕСОПОДІБНИХ СУГЛИНКІВ НА РІСТ СІЯНЦІВ ДУБА ЧЕРВОНОГО НА ПІЩАНИХ ЛІТОЗЕМАХ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ м. КИЄВА

Д. Ф. Бровко, магістр садово-паркового господарства
Ф. М. Бровко, доктор сільськогосподарських наук, професор

Показано, що у разі локального внесення 10-сантиметрового прошарку лесоподібних суглинків до піщаних літоземів у однорічних сіянців дуба червоного біометричні показники зростають на 25–102 %, а їх загальна біомаса збільшується на 8–26 %. Під впливом суглинків у листі сіянців дуба вміст води збільшується на 1,1–2,0 %, дефіцит води зменшується на 4,4–13,3 %, а інтенсивність транспірації зростає на 5,6–20,2 %.

Ключові слова: піщані літоземи, суглинок, сіянець, біомаса, дуб червоний.

Дуб червоний (*Quercus rubra* L.), вирощується за різних екологічних умов і здатен однаково успішно зростати як на збіднених на елементи мінерального живлення пісках, так і на деградованих суглинках [2]. Зазвичай, для вирощування дуба червоного придатні піски, на яких сосна зростає за III та вищими класами бонітету. До таких належать піски, розташовані у понижених місцях та піски, що знаходяться в регіонах з великою кількістю атмосферних опадів. Ми з'ясували [1], що за наявності у пісках лесоподібних суглинків у сіянців дуба формується крупніше листя, а площа його поверхні на 21–102 % більша, ніж на піщаних літоземах. На пісках, листя дуба раніше (на 2-3 тижні), ніж на пісках із включеннями суглинків, забарвлюється у червоно-бурі кольори й опадає. Загальна біомаса сіянців дуба, вирощених на пісках з домішкою суглинків на 25–92 % більша, ніж на піщаних літоземах, а оптимальні значення для накопичення біомаси в окремих органах сіянців спостерігалися на пісках із таким вмістом суглинків: для стовбурців – 60%, листя – 80, коренів – 50–60, мікоризи – 30, накопичення загальної маси – 60%. Формування ґрунтосумішей, які б мали такий вміст суглинків, ускладнює та істотно збільшує вартість рекультивації піщаних літоземів, а тому ми розглянули можливість локального внесення до них лесоподібних суглинків у вигляді 10-сантиметрових прошарків та внесення їх у посівну лунку одночасно з висівом жолудів.

© Д. Ф. Бровко, Ф. М. Бровко, 2015