

Застосування ігрових вправ було поєднане з традиційними методами: словесними (пояснення, розповідь, бесіда, робота з підручником), наочними (демонстраційні схеми, таблиці, моделі), практичними (виконання практичних та лабораторних завдань) та інтерактивними (обговорення, дискусії). Педагогічний експеримент підтвердив ефективність методики використання ігрових вправ на уроках біології. Підсумки дослідження засвідчили, що в експериментальній групі, де використовуються ігрові завдання, кількість учнів з високими навчальними результатами зростає.

Отже, проведене дослідження вказало на актуальність використаної методики, зокрема, використання ігрових методів у навчанні біології. Особливо важливим це є в умовах реформування освіти та перехід ЗЗСО на навчання згідно Концепції НУШ.

Джерела та література

1. Копосов П. Характеристика ігрових методів навчання. Сутність навчально-ігрової діяльності у методичній системі сучасної дидактики /П. Копосов // Нова українська школа. 2021. С. 20–25.
2. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посіб. Київ : Либідь, 2002. 560 с.
3. Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. URL:[https://mo.gov.ua /s/додаток /я/zaga%20s/лис-ук-шк-сom](https://mo.gov.ua/s/додаток/я/zaga%20s/лис-ук-шк-сom) (дані звернення: 31.10 2024)
4. Методика та технологія // Ігрові технології на уроках [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/technol/759> (дата звернення: 31.10.2024)
5. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р). URL: <https://cutt.ly/PXrsKAs>
6. Teacher Implementation and the Impact of Game-Based Science Curriculum Materials [Electronic resource]. – Режим доступу: <https://www.jstor.org/stable/45151272>

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ *PINUS SILVESTRIS L.* НА ОДЕРЖАННЯ СТАНДАРТНИХ СІЯНЦІВ У ФІЛІЇ «РАТНІВСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

Романюк П., Голуб С., Голуб В.

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Вплив норми висіву насіння на вихід стандартних сіянців з одиниці площі зростає у зв'язку з переходом лісового господарства на селекційну основу і використанням для вирощування садивного матеріалу генетично покращеного насіння.

На даний час значного поширення набуло вирощування сіянців у теплицях із плівковим покриттям, що дає змогу вдвічі скоротити терміни отримання стандартного садивного матеріалу [2].

Відомо, що практично 100 % тепличних сіянців досягає до кінця вегетаційного періоду стандартних розмірів за висотою, чого не можна сказати про діаметр. Зниження ж норми посіву позитивно позначається, насамперед, на таких показниках, як маса пагонів і коріння, а також приріст кореневої шийки за діаметром. Окрім цього, тепличні умови дають змогу значно підвищити схожість насіння, внаслідок чого норми висіву для відкритого ґрунту тут неприйнятні, а рекомендацій для закритого ґрунту в конкретних кліматичних умовах лісництва не розроблено [1].

Мета досліджень – визначення оптимальної норми висіву насіння сосни звичайної, яка забезпечить максимальний вихід стандартного садивного матеріалу з одиниці площі теплиці.

Насіння сосни звичайної висівали у ґрунт теплиці вручну у стрічки завширшки 2 см з відстанню між ними 15 см. Вважають, що біологічно й економічно оптимальною густиною вирощування однорічних сіянців сосни в теплиці є 950-1000 шт./м², що забезпечується нормою висіву насіння 230-260 шт. схожих насінин на одному погонному метрі. У теплично-розсадницькому комплексі філії «Ратнівське ЛМГ» зазвичай висівають 300 шт. схожих насінин на одному погонному метрі. Тому загушення часто призводить до зниження показників якості сіянців та отримання меншої кількості стандартних сіянців. Тому у випробуванні одночасно були три норми висіву: 200, 250 і 300 шт. насіння на 1 м. п. або відповідно – 1,8, 2,4 і 3,0 г.

Норма висіву не мала впливу на тривалість періоду від посіву насіння до сходів. Сходи на всіх варіантах досвіду з'явилися одночасно, через 7-8 діб після посіву. З подальшим розвитком

зменшення площі живлення за більшої норми висіву насіння вплинуло на періоди розвитку рослин сосни звичайної [3].

Збільшення норми висіву насіння впливало на період вегетації сіянців – стандартної висоти вони досягали швидше за густішого посіву. Найвищі значення за всіма біометричними показниками були у сіянців, вирощених за мінімальної густини– норми висіву 200 шт./м, найнижчі біометричні показники мають сіянці, вирощені за норми висіву 300 шт./м. Максимальний вихід стандартного садивного матеріалу з 1 м² отримано за норми висіву 250 шт./м – 906 шт./м². За мінімальної норми висіву він дещо менший – 824 шт./м², а за максимальної найнижчий – 425 шт./м². Вихід стандартних сіянців у відсотках від загальної кількості сіянців вищий за мінімальної норми висіву – 89,1 %, за середньої норми він трохи нижчий – 78,3 %, а найнижчий за максимальної – 32,4 % (рис 1.).

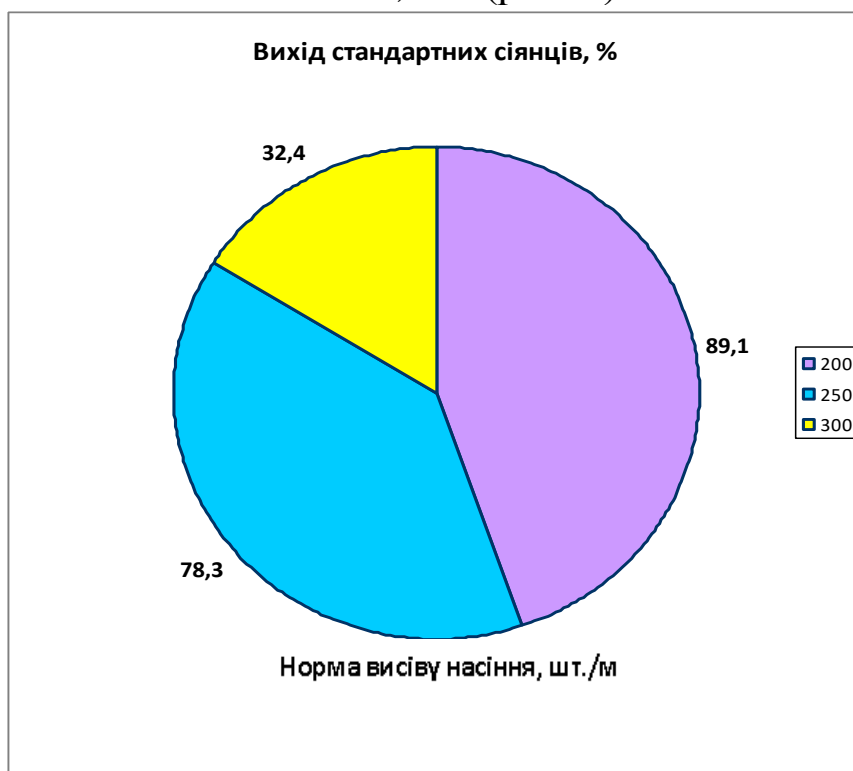


Рис. 1. Вихід стандартних сіянців сосни звичайної залежно від норми висіву насіння

Таким чином, в результаті досліджень вирощування однорічних сіянців сосни звичайної у плівковій теплиці пропонуємо висівати насіння нормою 250 і 200 шт./м. За цих норм висіву отримано найбільший вихід стандартного садивного матеріалу з високими лінійними показниками і показниками якості. Перевага садивного

матеріалу, отриманого за такої норми висіву, забезпечить йому більшу життєздатність на лісокультурній площі.

Джерела та література

1. Булат А. Г. Вплив норми висіву насіння сосни звичайної на вихід стандартних сіянців у плівкових теплицях. Науковий вісник НЛТУ України, 2016. 26(3), 226-231.
2. Ведмідь М. М. Вплив стимуляторів росту рослин та способів підготовки ґрунту на ріст культур дуба, створених сіянцями різного Наук. вісник Нац. лісотех. ун-ту України: зб. наук.-техн. праць. 2008. Вип. 18.11. С. 92-97.
3. Шевчук В. В. Вирощування садивного матеріалу сосни в закритому ґрунті Півдня України // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. Харків, 2007. С. 168-169.

**АНАЛІЗ УРАЖЕННЯ ПАРАЗИТИЧНИМИ ПЛОСКИМИ
ТА КРУГЛИМИ ЧЕРВАМИ НАСЕЛЕННЯ КАМІНЬ-
КАШИРСЬКОГО РАЙОНУ**

Савонюк М., Бусленко Л.

Волинський національний університет імені Лесі Українки

У світовій фауні зареєстровано біля 300 видів паразитичних червів, а на території України їх понад 25 видів. Численні види паразитичних круглих та плоских червів є патогенними для людей та становлять серйозну небезпеку здоров'ю.

Гельмінтози є домінуючими паразитарними захворюваннями серед населення світу, що є результатом взаємовідносин між паразитичними круглими та плоскими червами – гельмінтами та хазяїном – людиною.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), гельмінтозами заражені понад 1,5 мільярда людей у світі, особливо в країнах з тропічним кліматом та низьким рівнем санітарії.