

2. ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ, СЕЛЕКЦІЯ І ГЕНЕТИКА ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

УДК 630*232.41

*Проф. М.М. Гузь, д-р с.-г. наук;
асист. М.М. Гузь – НЛТУ України, м. Львів*

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ

Наведено авторське бачення стану вирощування лісового садивного матеріалу на державних лісогосподарських підприємствах України. Проаналізовано основні напрямки розроблення шляхів інтенсифікації вирощування лісового садивного матеріалу у відкритому і закритому ґрунтах, із відкритою та закритою кореневими системами.

Ключові слова: лісовий садивний матеріал, регіоналізація використання лісового насіння, ґрунтовий субстрат, добрива, регулятори росту рослин, контейнерне вирощування садивного матеріалу.

Prof. M.M. Guz'; assist. M.M. Guz' – NUFWT of Ukraine, L'viv

Current status and perspectives of intensification in growing of forest seedlings

An author's view was given on the state of growing of forest seedlings in state forest enterprises of Ukraine. The main trends in development of ways of growing intensification of forest seedlings in open and closed ground, with open and closed root system were analyzed.

Keywords: forest seedlings, regionalization of using of forest seeds, soil substrate, fertilizer, plant growth regulators, container growing seedlings.

Передбачене Державною програмою "Ліси України" збільшення лісистості території у всіх лісорослиних зонах держави створенням додаткових площ штучних насаджень [16] можливе лише за умови забезпечення успішного вирощування високоякісного садивного матеріалу основних лісотвірних видів у достатній кількості та необхідного асортименту.

Основу агротехніки вирощування лісового садивного становлять чотири основні чинники, які перебувають у тісному взаємозв'язку – світло, тепло, ґрунтова родючість та волога. Як відомо [22], світло і тепло належать до космічних чинників, а родючість ґрунту (трофність) і його вологість – до земних. Проте, інтенсифікація вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках дає змогу значною мірою регулювати рівень взаємодії основних чинників, незалежно від їх походження. Таке регулювання характеризується більшим рівнем у разі вирощування в умовах закритого ґрунту і меншим – в умовах відкритого, особливо стосовно космічних чинників.

Сучасний стан лісокультурного виробництва у нашій країні передбачає можливості вирощування лісового садивного матеріалу в умовах відкритого і закритого ґрунтів як з відкритою, так із закритою кореневими системами. Є перші спроби використання більш сучасного і ефективнішого методу культури тканин [11-15, 18, 24, 29] для одержання високоякісного садивного матеріалу

лісотвірних видів. При цьому для вирощування садивного матеріалу основних лісотвірних хвойних видів практикують як класичні технології вирощування у відкритому ґрунті, так і вирощування в умовах закритого ґрунту. Останнє на-самперед широко використовують для вирощування сіянців сосни звичайної та рідше – для вирощування сіянців модрина європейської і модрина японської. Садивний матеріал листяних лісотвірних видів, зазвичай, вирощується в умовах відкритого ґрунту. І лише для дуба звичайного, починаючи з 2005 р., окремі лісогосподарські підприємства Держкомлісгоспу України започаткували масове вирощування сіянців у закритому ґрунті зі закритою кореневою системою. На жаль, не практикують створення поширених у багатьох країнах так званих контейнерних розсадників, де модернізоване вирощування садивного матеріалу відбувається поза межами ґрунтового субстрату [35].

Основним джерелом постачання садивного матеріалу для вітчизняного лісокультурного виробництва і надалі залишаються відкриті площі посівних відділень лісових розсадників. При цьому основну кількість насіння для майбутнього садивного матеріалу в основному заготовляють поза межами об'єктів постійної лісонасінної бази (ПЛНБ) лісогосподарських підприємств. А на об'єктах ПЛНБ навіть лісогосподарські підприємства Держкомлісгоспу заготовляють не більше 10-12 % лісонасінної сировини. На лісогосподарських підприємствах інших міністерств і відомств ситуація із заготівлею лісонасінної сировини ще гірша. Тобто в економічних реаліях сьогодення лісової галузі основна кількість вирощуваного садивного матеріалу, який використовують для створення штучних лісових насаджень, на жаль, є низької генетико-селекційної якості. При цьому через значну періодичність плодоношення найбільш цінних лісотвірних видів і відповідно дефіцит насіння в окремі роки, при вирощуванні садивного матеріалу не завжди дотримуються засад лісонасінного і лісокультурного районування. Тому, незалежно від способів і технологій вирощування лісового садивного матеріалу, інтенсифікація його вирощування повинна базуватися на обов'язковому дотриманні вимог вітчизняного лісонасінного районування, викладених у відповідних настановах [25]. Проте позитивний вплив чіткого дотримання вимог лісонасінного районування під час заготівлі лісонасінної сировини і регіоналізації використання лісового насіння досить легко нівелюється не дотриманням режиму зберігання чи підготовки його до висівання [9].

Розроблення шляхів інтенсифікації вирощування садивного матеріалу, на нашу думку, має базуватись на наявних класичних (вирощування сіянців і саджанців із відкритою кореневою системою в умовах відкритого чи закритого ґрунтів), і більш сучасних (продукування сіянців із закритою кореневою системою та методом культури тканин) напрямках.

Щодо інтенсифікації вирощування садивного матеріалу в умовах відкритого ґрунту, то найважливішими елементами цього процесу є такі: якісна підготовка насіння до сівби, передпосівний обробіток насіння і сходів регуляторами росту (тимін, емістим, івін, агростимулін, фумар та ін.), використання стимуляторів росту (агростимулін, чаркор) та ін. Звичайно, усі ці заходи треба використовувати в поєднанні з якісним і своєчасним здійсненням класичних агротехнічних прийомів обробітку ґрунту, використання різноманітних

добрих, сівби насіння, доглядів за посівами, сходами і сіянцями, боротьби з хворобами і шкідниками і т. ін.

Багаторічні дослідження В.М. Іванюти та інших дослідників [19-21, 27, 35-36] показали, що одним з ефективних засобів усунення або послаблення впливу негативних чинників навколишнього природного середовища на садивний матеріал є його вирощування у закритому ґрунті – у теплицях. У теплицях створюють особливий режим температури і вологості, внаслідок чого кількість днів зі зниженою вологістю й температурою, які негативно впливають на ріст та розвиток садивного матеріалу, зменшується у 2-3 рази, а навіть найпростіше накриття захищає рослини від вітру і дають змогу здійснювати вуглекислотне підживлення сіянців, що забезпечує одержання першосортного садивного матеріалу з підвищеним виходом сіянців з одиниці площі. Вирощування садивного матеріалу у теплицях дає змогу за один рік досягати такого розвитку деревних рослин, який мають дворічні рослини, вирощені у відкритому ґрунті. Іншою важливою перевагою вирощування у закритому ґрунті є вихід сіянців з одиниці площі, який більший у кілька разів від умов відкритого ґрунту [4,8-9, 19-22, 26-28, 32-34].

У разі вирощування садивного матеріалу у закритому ґрунті важливе значення має оптимізація складу фізико-механічного складу субстрату та його рН. Наявність у ґрунтовому субстраті верхового торфу і піску сприяє меншому злежуванню ґрунту і слабшому заростанню посівів бур'янами, а структурні особливості ґрунту у теплиці сприяють меншому пошкодженню сіянців під час викопування, ніж в умовах відкритого ґрунту. Вибір субстрату для закритого ґрунту зумовлений регіональними особливостями місцезнаходження підприємства та економічними чинниками. Традиційним видом субстрату для закритого ґрунту завжди був торф. Але останнім часом через значне його подорожчання, як тепличний субстрат використовують суміш ґрунту зв'язано-піщаного або супіщаного гранулометричного складу, яку заготовляють із верхніх шарів ґрунту під лісовими насадженнями. Дослідження останніх років довели ефективність застосування для формування субстрату у закритому біогумусу (вермікомпосту) – органічного добрива нового типу, та альтернативи застосуванню торфу для вирощування сіянців у закритому ґрунті на субстраті із супіщаної або зв'язано-піщаної ґрунтової маси [6-7, 30].

Щодо рівня рН субстрату, який, на жаль, практично не враховується для вирощування садивного матеріалу, то оптимальними значеннями його для вирощування сіянців сосни звичайної і модрина європейської є 5,1-5,6, ялини європейської і ялиці білої – 4,5-5,0, дуба звичайного – 5,5-6,2, бука лісового – 5,5-6,5, ясеня звичайного – 6,1-7,0, берези пониклої – 4,7-5,0, клена гостролистого – 5,1-5,4, липи дрібнолистої – 4,6-6,0.

Вирощування та використання для створення штучних лісових насаджень лісового садивного матеріалу із закритою кореневою системою – один із відносно нових і перспективних напрямків лісокультурного виробництва. Свідченням перспективності вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою є різке зростання (у десятки разів) його виробництва за останні роки у США, Швеції, Фінляндії та інших країнах [3, 5, 17].

Історія розвитку цього напрямку бере початок з 60-х років минулого століття, коли майже одночасно у багатьох країнах світу було розпочато промислове виробництво та випробування особливостей росту садивного матеріалу у різного типу та розмірів індивідуальних і багатокоміркових контейнерах. Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою (СМЗКС) було розпочато у промислових обсягах насамперед для хвойних – різних видів сосни та ялини.

Основними лісівничими та економічними передумовами розвитку цього напрямку є можливості істотного розширення термінів лісовідновлювальних робіт та підвищення рівня приживлюваності садивного матеріалу, раціональніше використання відбірного насінного матеріалу при одночасному значному зменшенні кількості використовуваного насіння, можливість ефективного використання добрив і стимуляторів росту тощо.

Сучасні технології передбачають використання більше 20 різновидів контейнерів для вирощування СМЗКС, проте не всі вони набули широкого застосування [9]. В Україні, за нашими даними, найбільшого поширення у вирощуванні садивного матеріалу лісотвірних видів набули торф'яні таблетки та коміркові пінопластові контейнери. Торф'яні таблетки використовуються як імпортного походження, так і вітчизняного виробництва. Із імпортних найчастіше використовують таблетки канадської фірми Jiffy – відомого у світі виробника торф'яних таблеток, призначені для вирощування розсади різних видів овочевих культур в умовах закритого ґрунту. Торф'яні таблетки фірми Jiffy випускають різного діаметра (25, 30, 36, 38, 42 та 50 мм) та товщини (10, 15, 20 мм). Кожна із таблеток поміщена у сітчастий капроновий мішечок висотою 10 см. Сама таблетка – це спресований сухий торф без вмісту добрив, сухою масою від 4,5 до 20,0 г, а у намоченому стані маса субстрату таблетки діаметром 50 мм – 180,3-183,0 г. У верхній частині таблетки є спеціальна посівна ямка, призначена для розміщення у ній насінини культивованого виду. Успішне використання торф'яних таблеток для вирощування розсади овочевих культур послужило передумовою і аналогом для розроблення технології вирощування сіянців основних лісотвірних та декоративних видів деревних рослин. Така технологія, названу "Jiffy-7 Forestry", використовують для вирощування садивного матеріалу десятків видів деревних рослин на всіх континентах.

У 2005 р. вирощування садивного матеріалу основних лісотвірних хвойних і листяних порід у торф'яних таблетках за технологією "Jiffy-7 Forestry" розпочато в Україні. Ініціаторами впровадження зазначеної технології виступили ДП "Бродівське ЛГ" та ДП "Боринське ЛГ" Львівського ОУЛМГ. Так, ДП "Боринське лісове господарство" придбало 56,0 тис. шт. таблеток, виготовлених за ліцензією фірми Jiffy у Словаччині. Їх було використано для вирощування садивного матеріалу таких видів, як ялина європейська, ялина колюча, сосна звичайна, модрина європейська і японська, ялиця біла, сосна кедрова корейська, липа широколиста, клен-явір, укорінених живців декоративних видів. А фахівці ДП "Бродівське ЛГ" використали таблетки для вирощування передусім сіянців дуба звичайного.

З 2006 р. фірма "Акцент-техно" започаткувала виробництво вітчизняних торф'яних таблеток діаметром 50 мм та коміркових касет до них. Ці таб-

летки є модернізованим аналогом виробів фірми Jiffy. Принципові відмінності технології виробництва торфотаблеток та касет до них, які випускають вітчизняні виробники, полягають у такому:

- збільшена маса таблеток у сухому і намоченому стані (маса таблетки діаметром 50 мм на 7,0-8,9 % більша від імпортного аналога);
- зменшена з 64 до 30 шт. кількість комірок у касеті;
- покращено кількісно-якісні показники використовуваного субстрату;
- передбачено використання наповнювача-добавки у субстраті;
- передбачено можливість зміни рН субстрату та його мікоризації.

Перераховані вище зміни, поряд з використанням як субстрату верхнього блочного кіпованого торфу вітчизняного походження покращили якісний склад таблеток та одночасно, майже у два рази, зменшили їх собівартість. Виробничі випробування торф'яних таблеток виробництва фірми "Акцент-техно" під час вирощування садивного матеріалу різних видів лісоутворювачів (дуба звичайного, сосни звичайної, ялиці білої, ялини європейської та ін.) в умовах державних лісогосподарських підприємств Львівського ОУЛМГ протягом 2007-2008 рр. засвідчили їхню високу ефективність. Так, в умовах не опалювальної теплиці ДП "Бродівське лісове господарство" 15-20 квітня 2007 р. у торф'яні таблетки діаметром 50 мм було висіяно жолуді дуба звичайного загальною кількістю близько 4,5 тис. шт. Вже до 10.07.2007 р. окремі сіянці досягли висоти 50-55 см. До кінця вегетаційного періоду (жовтень 2007 р.) окремі сіянці вирости висотою до 80-90 см за середньої висоти сіянців близько 60 см. Восени 2007 р. всі ці сіянці було використано для створення та доповнення лісових культур у лісництвах підприємства. Експериментальне вирощування сіянців хвойних видів (ялиці білої, ялини європейської, сосни звичайної, модрина європейської) у торф'яних таблетках фірми "Акцент-техно" успішно здійснили в теплиці ДП "Боринське лісове господарство". Це дає підставу констатувати, що вирощування лісового садивного матеріалу із закритою кореневою системою у торф'яних таблетках є перспективним напрямком розвитку лісорозсадницької та лісокультурної справ, який заслуговує на широке запровадження у практику лісового господарства.

Піонером у розробленні способів контейнерного вирощування садивного матеріалу дуба звичайного та червоного у нашій країні, за літературними джерелами є М.Ф. Алькін. Він на початку 70-х років минулого століття розробив і запровадив у виробництво в умовах тодішнього Бібрського лісгоспагу Львівської області технологію вирощування СМЗКС, яка базувалася на використанні для цього нових та вживаних скляних і поліетиленових приймачів для збирання живиці. Автор практикував два варіанти вирощування садивного матеріалу дуба: безпосереднє вирощування із насіння у приймачах і дорощування викопаного з грудкою землі та пересадженого у приймач сіянця [1-2]. З певних причин, на той час цей спосіб вирощування сіянців дуба не знайшов широкого застосування у виробничих умовах.

З 2006 р., розпочато промислове вирощування сіянців дуба звичайного у коміркових пінопластових контейнерах французького виробництва у теплицях державного підприємства "Волинський лісовий селекційно-насінневий центр". На цьому підприємстві щорічно вирощують 100-150 тис.

шт. однорічних сіянців дуба звичайного, які використовують для створення та доповнення лісових культур. Вирощування сіянців дуба звичайного у контейнерах, розміщених у теплицях з поліетиленовим покриттям, забезпечує сприятливі умови для успішного росту і розвитку сіянців та високий вихід стандартного садивного матеріалу.

На відміну від торф'яних таблеток, позбавлених елементів родючості, у коміркових контейнерах використовують субстрат із суміші торфу і перліту масою близько 170,0-190,0 г. Такий субстрат забезпечує успішне вирощування однорічних сіянців дуба звичайного протягом одного вегетаційного сезону без додаткового підживлювання та застосування стимуляторів росту.

Середні значення біометричних показників сіянців, вирощених у коміркових контейнерах за висотою та діаметром кореневої шийки, відповідно, на 140,0 і 114,2 % більші від параметрів стандартного сіянця, визначеного чинним ГОСТом 3317-90 для дворічних сіянців відкритого ґрунту [10].

Висока собівартість вирощування садивного матеріалу дуба звичайного у пінопластових контейнерах спонукала працівників лісового господарства до пошуку альтернативних місткостей. Оригінальний контейнер розробили і запровадили у виробництво лісівники ДП "Вовчанське лісове господарство" Харківського ОУЛГ. Це контейнер-рукав, виготовлений із поліетиленової плівки (точніше – із плівки-рукава діаметром 7,0 см). Такий рукав нарізали відрізками довжиною 30,0 см. Кожну таку заготовку знизу склеювали і проколювали канцелярським діркопробивачем для забезпечення дренажу (6 отворів). Пакети-контейнери набивали субстратом із піску, перегною-сипцю і лісового ґрунту (із дібров) у пропорціях 1:1:1 масою близько 1400,0-1450,0 г. Після зволоження субстрату у такий пакет-контейнер висівали по 2 жолуді (краще "накільчені"). Контейнери розміщали у траншеї глибиною 15 см і шириною до 1 м у відкритому ґрунті або у теплицях. На кінець вегетаційного періоду сіянці у контейнерах досягали висоти у середньому 20-25 см.

На відміну від попередніх типів контейнерів, вирощування сіянців дуба звичайного у контейнері-рукаві є значно дешевшим. Крім економічної доцільності, істотною перевагою використання контейнера-рукава є його довжина – 30 см. Така довжина контейнера дає змогу краще розвиватися підсистемі стрижневого кореня сіянця, ніж у попередніх типах контейнерів, де розвиток його обмежений 9-10 см у таблетках та 17-18 см – у пінопластових контейнерах.

Підсумовуючи наведене вище щодо досвіду вирощування садивного матеріалу у різних типах контейнерів, треба відзначити такі переваги використання сіянців із закритою кореневою системою:

- використання контейнерів для створення лісових культур дає змогу продовжити сезон садіння лісових культур на весь вегетаційний період без попереднього обробітку ґрунту на свіжому зрубі;
- забезпечується можливість отримання збільшеного якісного садивного матеріалу у скорочений термін;
- практично унеможливорює пошкодження сіянців;
- сіянці із закритою кореневою системою у збагаченому добривами ґрунті, а якщо є змога – оброблених регуляторами росту – у 1,5-2,0 рази ростуть енергійніше, ніж у розсаднику;

- зменшення або відсутність потреби здійснення агротехнічних доглядів – трудомістких ручних і енергомістких механізованих.

У системі заходів з інтенсифікації вирощування садивного матеріалу окреме місце належить застосуванню методу культури тканин [18, 29]. Завдяки спеціально підібраному складу поживного середовища і особливо застосуванню специфічних гормонів росту, цей метод дає змогу впливати на морфогенез і хід розвитку рослин, ступінь namноження. У разі застосування цього методу можна отримувати з одного експлантата десятки тисяч рослин за один рік. Проте, в основних лісотвірних видів ці процеси відбуваються досить специфічно і вони ще є недостатньо вивчені. А розроблення високо-ефективної методики мікророзмноження основних лісотвірних видів у недалекому майбутньому дасть змогу: отримувати необхідну кількість садивного матеріалу незалежно від періодичності плодоношення (насінношення) дерев; отримати садивний матеріал генетично ідентичний вихідній рослині; можливість швидкого розмноження цінних клонів рослин на невеликих площах, з меншими затратами електроенергії і праці; можливість отримувати у великій кількості вегетативне потомство рослин, які важко розмножуються насінним шляхом; можливість розмноження сіянців без виведення їх із ювенільної фази; можливість створювати нові сорти та ін. [23].

Здійснені протягом останніх 10-15 років експерименти з вирощування лісового садивного матеріалу методом культури тканин [11-15, 18, 24, 29] дають змогу зробити висновки про можливість широкого використання цієї сучасної технології для масового продукування сіянців основних лісотвірних видів. Обмежувальними чинниками, які поки що стримують використання мікроклонального розмноження садивного матеріалу у промислових обсягах, є певна складність технологічного процесу і висока собівартість продукції.

Отже, підсумовуючи наведене вище, доходимо висновку, що інтенсифікація вирощування лісового садивного матеріалу в нашій країні має значні не використані резерви практично в усіх напрямках розвитку лісорозсадницької справи. А реалізація цих резервів сприятиме виконанню головного завдання лісівників держави – збільшення лісистості території держави у всіх лісорослинних зонах, створенням додаткових значних площ штучних високопродуктивних і біологічно стійких насаджень основних лісотвірних аборигенних видів.

Література

1. Алькин Н.Ф. Выращивание посадочного материала в контейнерах // Лесное хозяйство. – 1976. – № 7. – С. 80-83.
2. Алькин Н.Ф. Определение объема почвенного кома при выращивании посадочного материала в контейнерах // Лесное хозяйство. – 1982. – № 10. – С. 31-33.
3. Беляев А.Б. Создание клоновых плантаций дуба красного привитыми саженцами с закрытой корневой системой // Лесная интродукция : сб. научн. трудов. – Воронеж, 1983. – С. 138-142.
4. Бобринев В.П. Особенности выращивания лиственницы в Читинской области // Лесное хозяйство. – 1983. – № 6. – С. 31-33.
5. Ботенков В.П., Забегалин Е.М., Скулкина Л.И., Новикова Л.Ф., Главацкий С.Г. Малозатратная технология производства и применения посадочного материала с закрытой корневой системой // Лесное хозяйство. – 2003. – № 5. – С. 40-42.
6. Ведмідь М.М., Попов О.Ф. Ефективність застосування біогумусу при вирощуванні сіянців сосни звичайної у теплицях // Науковий вісник НАУ : Лісові культури. – К. : Вид-во НАУ. – 2004. – Вип. 70. – С. 109-115.

7. Ведмідь М.М., Яценко С.В., Попов О.Ф. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сіянців та створенні лісових культур // Науковий вісник УкрДЛТУ : Лісівницькі дослідження в Україні: зб. наук.-тех. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 240-245.
8. Воцелко С.К., Литвинчук О.О., Ведмідь М.М., Угаров В.М., Попов О.Ф. Ефективність застосування препарату ЕПАА в лісовому господарстві // Вісник ОНУ. – Одеса : Вид-во ОНУ. – 2005. – Вип. 7. – С. 237-243.
9. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., Маурер В.М. Лісові культури. – Львів : Вид-во "Камула", 2005. – 608 с.
10. ГОСТ 3317-90. Сеянцы деревьев и кустарников. Технические условия. – М. : ГК СССР по управлению качеством продукции и стандартам, 1990. – 46 с.
11. Гречаник Р.М., Базюк О.Ф., Каганяк Ю.Й., Гриник Г.Г. Мікроклональне розмноження бука лісового // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2000. – Вип. 10.4. – С. 137-142.
12. Гречаник Р.М., Бондаренко З.Д. Мікроклональне розмноження деяких видів роду *Populus* // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 233-237.
13. Гузь М.М., Гречаник Р.М., Гузь М.М. Підбір експлантатів дуба звичайного (*Quercus robur* L.) та режиму їх стерилізації в мікроклональному розмноженні // матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Наукові основи ведення сталого лісового господарства", присвяченої 80-річчю з дня народження П.С. Пастернака (Україна, м. Івано-Франківськ : 28-30 вересня 2005 р). – Івано-Франківськ : Вид-во "Екор", 2005. – С. 114-117.
14. Гузь М.М., Гречаник Р.М., Гузь М.М., Іванчук С.М. Формове різноманіття дуба звичайного // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 31. – С. 151-157.
15. Гузь Н.М., Гречаник Р.М., Гузь Н.Н. Размножение дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) в условиях in vitro // материалы Международной научно-практической конференции "Рациональное использование и воспроизводство лесных ресурсов в системе устойчивого развития" (Беларусь, Гомель: 5-7 сентября 2007 г.). – Гомель : Ин-т леса НАН Беларуси, 2007. – С. 243-245.
16. Державна програма "Ліси України" на 2002-2015 рр. – К., 2002. – 32 с.
17. Жигунов А.В. Посадочный материал с закрытой корневой системой // Лесное хозяйство. – 1995. – № 4. – С. 33.
18. Жук І.П., Карпінський Р.М. Морфогенез у дуба звичайного в культурі in vitro // Лісовий журнал. – 1993. – № 1. – С. 18-19.
19. Іванюта В.М. Інтенсифікація вирощування посадочного матеріала в теплицях. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1986. – 106 с.
20. Інтенсифікація вирощування лесопосадочного матеріала / под ред. А.Р. Родина. – М. : ВО "Агропромиздат", 1989. – С. 45-48.
21. Інтенсифікація вирощування лесопосадочного матеріала: тези докл. всеросійської науч.-практ. конф. (Йошкар-Ола, 1996 г.) – Йошкар-Ола, 1996. – 228 с.
22. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. – Львів : Вид-во "Світ", 1994. – 296 с.
23. Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1992. – 267 с.
24. Марчук О.О. Біорізноманіття деревних видів у дендраріях і парках Харківщини та перспективи їх використання в лісовому господарстві й озелененні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. – Харків, 2006. – 20 с.
25. Настанови з лісового насінництва. – Харків : Харківське орендне поліграфічне підприємство, 1993. – 62 с.
26. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1983. – С. 58-59.
27. Пентелькин С.К. Технология выращивания посадочного материала в питомниках // Лесное хозяйство. – 2000. – № 5. – С. 44-46.
28. Перевертайло Б.И. Отбор сеянцев дуба в питомнике // Лесное хозяйство. – 1977. – № 4. – С. 56-57.
29. Полякова Л.В. Особливості мікроклонального розмноження сіянців дуба звичайного (*Quercus robur* L.) залежно від деяких показників вторинного обміну // Лісівництво і агро меліорація. – Харків, 2006. – Вип. 109. – С. 236-243.

30. Попов О.Ф. Застосування біогумусу при вирощуванні сіянців сосни звичайної у літніх поліетиленових теплицях // Лісівництво і агролісомеліорація: зб. наук. праць. – Харків, 2004. – Вип. 105. – С. 76-81.
31. Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К., 1998. – 143 с.
32. Смирнов Н.А. Выращивание посадочного материала для лесовосстановления. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1981. – 167 с.
33. Угаров В.М., Попов О.Ф., Борисова В.В. Комплексне застосування біогумусу і агростимуліну при вирощуванні сіянців сосни звичайної // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків, 2005. – Вип. 108. – С. 134-140.
34. Ускоренное выращивание сеянцев главных древесных пород в условиях контролируемой среды // Лесохозяйственная информация. – 1991. – № 9. – С. 4.
35. Szabla K., Pabian R. Szkółkarstwo kontenerowe. Nowe technologie i techniki w szkółkarstwie leśnym. – Warszawa: Centrum Informacji Lasów Państwowych, 2003. – 212 s.
36. Suszka B. Nowe technologie i techniki w nasiennictwie leśnym. – Warszawa, 2000. – 272 s.

УДК 630*232

М.М. Ведмідь¹, канд. с.-г. наук; аспір. С.В. Яценко²

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ТА СПОСОБІВ ПІДГОТОВКИ ҐРУНТУ НА РІСТ КУЛЬТУР ДУБА, СТВОРЕНИХ СІЯНЦЯМИ РІЗНОГО ВІКУ

Наведено результати досліджень впливу стимуляторів росту рослин та способів підготовки ґрунту на ріст і розвиток дуба звичайного в лісових культурах, створених дво- та чотирирічним садивним матеріалом.

Ключові слова: культури дуба звичайного, підготовка ґрунту, 2- та 4-річний садивний матеріал.

М.М. Vedmid'; post-graduate S.W. Yatsenko²

The influence of stimulant growth and preparation of soil methods on growth of English oak plantations, which were created by different age seedlings

Results of influence of stimulant growth and preparation of soil methods on growth and development of English oak plantations, which were created by 2- and 4-years seedlings was given.

Keywords: English oak plantations, preparation of soil, 2- and 4-year planting stock.

Сучасний стан питання. Однією з характерних рис лісового господарства України повоєнних років є орієнтація на лісові культури і майже повне нехтування природним поновленням [1]. У Лісостепу 56 % дубових насаджень штучного походження. З метою створення стійких лісів, які б виконували природоохоронні і сировинні функції на землях лісового фонду, де гарантоване природне поновлення не можливе, доцільно переходити на змішане відновлення, створювати лісові культури за технологіями з мінімальним пошкодженням лісового середовища.

Важливе значення під час створення лісових культур має вибір способу обробітку ґрунту, виду садивного матеріалу та його передпосадкова обробка ефективними та екологічно безпечними стимуляторами росту рослин.

¹ Державний комітет лісового господарства України (State comity of forestry of Ukraine);

² Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації (Ukrainian research institute of forestry and agro-forest melioration).