

УДК 630\*232

**Н. Г. СОЛОМАХА \***

**ВІДНОВЛЕННЯ ШТУЧНИХ ДІБРОВ НА ДП «МАРІУПОЛЬСЬКА ЛНДС»**

*ДП «Маріупольська лісова науково-дослідна станція» УкрНДЛГА*

Розглянуто основні проблеми відновлення штучних дібров в умовах сухого Степу, наведено результати обстеження зрубів щодо вегетативного відновлення дуба звичайного і залежності між здатністю до поновлення і діаметром пнів. Подано результат початкового етапу створення культур дуба звичайного на площі після суцільних рубань на ДП «Маріупольська ЛНДС».

Ключові слова: дуб звичайний, природне відновлення, штучне відновлення, порослева здатність, лісові культури.

Дуб формує високоякісні насадження в умовах сухого Степу, але не має перспективи природного відновлення насінневим шляхом. Нині існує нагальна потреба розробити технології відновлення штучних дібров, оскільки частина лісових насаджень регіону в жорстких природно-кліматичних і техногенно-напружених умовах втратили біологічну стійкість, у них прогресують процеси всихання. В деяких масивах ДП «Маріупольська ЛНДС» частка сильно ослаблених і всихаючих дерев становить 75 – 80 %. Такі деревостани підлягають суцільним рубанням і заміні. Якщо дуб у насінневих деревостанах може на зрубках відновитися вегетативно, то після рубання порослевих деревостанів другої й вищих генерацій відновлення дуба можливе лише лісокультурними заходами.

Питання створення лісових культур на зрубках висвітлено достатньо широко [1, 2, 7, 10], але для Степу технологію створення лісових культур на зрубках у типах лісорослинних умов  $D_0 - D_{1-2}$  не розроблено.

Запорукою успіху складного процесу відновлення штучних дібров вважається дотримання цілого комплексу вимог щодо технологічних етапів лісовідновлення. Одними з дієвих чинників, які впливають на ріст, стійкість, продуктивність та інші параметри майбутнього насадження, є якість і походження садивного матеріалу. В умовах нестабільного режиму забезпечення вологою посів жолудям доцільніший, ніж садіння сіянців. Важливим чинником, який визначає майбутні характеристики насадження, є походження жолудів за типами лісу та належність їх до певної фенологічної форми, яка успадковується. Всі екотипи пізньої феноформи дуба мають кращі показники щодо росту, форми стовбура, якості деревини тощо порівняно з екотипами ранньої феноформи, тому пізня форма вважається пріоритетною при створенні штучних дубових насаджень [4, 5, 12]. Залежність енергії росту сіянців від розміру жолудів трактується неоднозначно. Потомство від крупноплодих жолудів принаймні протягом перших 14 років зберігає перевагу в рості (висота дерев на 10 – 15 % більша, ніж у дрібноплодих, і на 5 – 10 % більша, ніж у середньоплодих). При цьому збереженість дубів дрібноплодих форм у два й більше разів нижча [6]. Інші дослідники вважають, що маса жолудя не може бути надійним показником для відбору, оскільки потомство від дрібноплідних форм також може характеризуватися високою енергією росту [4].

Важливою складовою технології створення лісових культур на зрубках є підготовка ґрунту. Теоретично оптимальною схемою є корчування пнів з наступним вичісуванням коріння та подальшим обробітком ґрунту [11, 2]. Спосіб садіння або посіву у дно борозен має недоліки – майже повністю вилучається із дна борозен гумусований шар, ущільнюється ґрунт, знижується його біологічна активність на дні борозни, тому необхідно замінити подібну обробку на смугову безвідвальними знаряддями [7]. Агротехніка вирощування має бути спрямована на збереження і накопичення вологи у ґрунті та на боротьбу з небажаною рослинністю. Найгірше ростуть культури, залишені без систематичного догляду [3]. Обов'язковим є дотримання прямолінійності та паралельності рядків. Перед механізованим

\* © Н. Г. Соломаха, 2008.

обробітком ґрунту необхідно виконувати розмітку рядків. Оптимальними строками посіву вважається осінь. Культури осіннього посіву краще розвинені та мають вищі показники росту [3, 5, 7, 11].

Культури, створені на зрубках, вимушені співіснувати в іншій рослинності, яка впливає на їх ріст і розвиток – травами, паростю й самосівом деревно-чагарникових порід. Після суцільних рубань кардинально змінюються умови середовища: освітлення, температурний режим тощо. До рубань під наметом трав'яниста формація або відсутня, або представлена лісовими видами, типовими для таких лісорослинних умов. У перші роки після суцільних рубань у трав'яному покриві переважають нелісові види, лише на трирічному зрубі в умовах свіжої діброви домінують індикатори цього типу умов. Трав'яниста рослинність, яка поширюється на зрубі в перші три роки, захищає культури від впливу шкідливих чинників середовища – високих температур, складного вітрового режиму тощо [9]. Заростання зрубу трав'янистою й небажаною деревною рослинністю відбувається в декілька етапів: заселення території типово лісовими видами трав; заселення видами лугово-узлісної групи; розростання деяких лісових видів, пригнічення трав'яного покриву. Деревно-чагарникова рослинність пригнічує культури і трав'янисту рослинність під наметом через 3 – 4 роки [7].

Об'єктом наших досліджень є суцільний зруб 2007 р. у виділі 5 кв. 32 ДП «Маріупольська ЛНДС». До рубання насадження характеризувалося такими показниками: ґрунти – чорноземи звичайні, тип лісорослинних умов D<sub>1-2</sub>, склад 10Дз, вік 105 років, середня висота 20,2 м, середній діаметр 34,1 см. На лісосіці проведено спостереження щодо зміни видового складу трав'янистої рослинності, особливостей вегетативного відновлення дуба звичайного та розпочато лісокультурні роботи.

До рубання під наметом трав'яниста рослинність була відсутня. Восени на ділянці трав'янистий покрив представлений такими сегетальними та рудеральними видами: *Polygonum aviculare* L., *Solanum nigrum* L., *Galium aparine* L., *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Arctium minus* Bernh., *Plantago major* L., *Amaranthus albus* L., *Crepis trctorum* L. Розміщення рослин на площі нерівномірне, самосіву дуба не виявлено.

На зрубі закладено пробні площі (ПП) для дослідження вегетативного відновлення дуба після рубання і залежності здатності до відновлення від діаметра пнів. На ПП вимірювали діаметри пнів дуба у двох напрямках, кількість і висоту порослевин на кожному пні, обчислювали середні значення. Загальну кількість порослевин рахували незалежно від кількості сплячих бруньок, із яких вони виростили. Стан пнів (сухий чи не відновився), нумерація яких в результаті пониження не збереглася, визначали візуально (табл. 1).

Таблиця 1

**Залежність від діаметра здатності пнів дуба звичайного до поновлення**

№ ПП	S <sub>ПП</sub>	Кількість пнів				Середні значення					
		на облікову площу, шт.	що відновилися, шт./%	що не відновилися, шт./%	сухих, шт./%	діаметр пнів, см	діаметр пнів, що відновилися, см	діаметр пнів, що не відновилися, см	діаметр сухих пнів, см	кількість парості на пні, шт.	висота порослі, м
1	0,22	85	50/59	19/22	16/19	46,1	44,6	58,1	41,7	21	0,52
2	0,24	86	50/58	15/17	21/25	44,3	43,9	52,3	27,4	17	0,48

Таким чином при кількості пнів 638 шт. /га в середньому 57 % (приблизно 360 шт.) із них є потенційно перспективними для формування вегетативної складової насадження. За середньою кількістю порослевин на пнях та їх висотою на суцільному зрубі можна зробити позитивний прогноз щодо успішного формування частини насадження з особин вегетативного походження за умови їх доброї збереженості до наступного вегетаційного періоду (рис. 1). Найкраще відновлюються пні з діаметром, близьким до середнього у насадженні. Діаметр пнів, що не відновилися, перевищує середнє значення на ПП-1 на 26 %,

– на ПП-2 – на 18 %. Виявлено поросль від пнів і кореневу поросль. На ділянках, де рубки проведено влітку, частина порослевин може загинути в зимовий період.



**Рис. 1 – Відновлення дуба на ПП-1**

Кількість порослевих особин на 1 га на ПП недостатня для формування повноцінного насадження оптимального породного складу, тому восени 2007 р. на цій площі створено лісові культури дуба посівом жолудя та закладено виробничо-наукові досліді щодо ширини міжрядь. На ДП «Маріупольська ЛНДС», де штучні діброви мають вік понад 100 років, культури на свіжому зрубі створюються вперше.

Підготовка площі полягала в зачистці території від рештків, вилученні порослі другорядних порід секором, пониженні пнів. Для отримання позитивного результату при створенні культур дуба в умовах  $D_0 - D_{1-2}$  на суцільних зрубках необхідно вирішити питання оптимізації підготовки ґрунту до посіву, насамперед вибір механізмів, здатних рівномірно підготувати ґрунт на глибину, достатню для посіву жолудів. Основною перешкодою для якісної підготовки ґрунту є пні, при проходженні яких робоче знаряддя піднімається і лишаються необробленими ділянки навіть при мінімальній висоті пнів. У нашому випадку ґрунт обробляли фрезою на середню глибину 8–10 см смугами при дотриманні паралельності та прямолінійності смуг, ширина смуги – 0,5 м (рис. 2). Було закладено досліді щодо ширини міжрядь – 3, 4, 5 і 6 м.

Жолуді для посіву зібрано в насадженнях ДП «Маріупольська ЛНДС». У зв'язку з тим, що врожайність дуба у 2007 р. була низькою, відбір за феноформами не проводили. Нами проведено передвисівний відбір жолудів за якістю – флотацію. Розрахункова норма висіву – 30 кг/га при міжрядді 6 м, 36 кг/га при міжрядді 5 м, 45 кг/га при міжрядді 4 м, 60 кг/га при міжрядді 3 м. Посів проведено восени під лопату із заглибленням до 8–10 см, по 3 жолудя в лунку, відстань між лунками 0,5 м.

Основною причиною невдач при створенні культур є низька схожість жолудів, приживлюваність і збереженість. Для доброї збереженості культур під час вегетаційного



періоду необхідно забезпечити достатні кількість і якість доглядів. З метою інтенсифікації лісокультурного виробництва та зменшення обсягу ручних доглядів планується використовувати гербіциди.



**Рис. 2 – Створення культур дуба на зрубі**

Для доповнення культур є перспективним використання садивного матеріалу із закритою кореневою системою – однорічних сіянців. Це дасть змогу проводити доповнення в більш розтягнуті строки, закрита коренева система не травмуватиметься під час садіння і сіянці уникнуть післясадивної депресії. Технологія вирощування дуба в контейнерах в умовах регіону не розроблена.

**Висновки.** В перший рік після суцільних рубань у лісорослинних умовах  $D_{1-2}$  зруб заселяють сегетальні та рудеральні види. Дуб звичайний у віці 105 років зберігає порослеву здатність. Краще відновлюються пні з діаметром, близьким до середнього. Перспективним є комбіноване відновлення – поєднання природного вегетативного та створення культур. На початковому етапі лісовідновлення лишаються невирішеними питання інтенсифікації лісокультурного виробництва: оптимізації обробітку ґрунту; підбору гербіцидів для боротьби з небажаною рослинністю, вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою для доповнення культур.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Белобородов В. М. Способы создания лесных культур дуба в южной части Молдавской ССР: Автореф. дисс. ... канд. с.-х.наук. – К., 1969. – 15 с.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні. – Х.: Прапор, 2006. – 380 с.
3. Герасименко Г. И. Влияние способа подготовки почвы и уходов на рост дуба // Лесоводство и защитное лесоразведение: Научн. тр. УСХА. – К., 1973. – С. 58 – 61.

4. *Енькова Е. И.* Внутривидовая изменчивость дуба черешчатого и наследование его признаков и свойств потомством // Состояние и перспективы развития лесной генетики, селекции, семеноводства и интродукции: Сб. тезисов докладов совещания. – Рига, 1974. – С. 53 – 56.

5. *Ефимов Ю. П.* Физиологические особенности ранней и поздней форм дуба черешчатого // Тезисы докладов совещания по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск, 1967. – С. 121 – 122.

6. *Лукьянец В. Б.* Значение селекционного отбора экотипов и форм дуба черешчатого по исследованиям в опытных культурах // Тезисы докладов совещания по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск, 1967. – С. 121 – 122.

7. *Марченко С. И.* Перспективы создания искусственных насаждений дуба черешчатого в Брянском округе зоны широколиственных лесов : Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук, Брянск, 1990. – 17 с.

8. *Наконечный В. С.* Естественное возобновление спутников дуба на вырубках в связи с динамикой травянистого покрова // Лесовозобновление и защитное лесоразведение: Научн. тр. УСХА. – К., 1973. – Вып. 94, Т. II. – С. 13 – 16.

9. *Удачин А. И.* Русский лесничий Б. И. Гузовский и его культуры в Среднем Поволжье. – Чебоксары: Чувашское книжное изд-во, 1965. – 54 с.

10. *Шаталов В. Г.* Совершенствование технологии лесовосстановления дубрав в пойме Дона // Состояние и перспективы технического прогресса в лесохозяйственном производстве Воронежской области: Тезисы докл. на научно-практ. конференции. – Воронеж, 1977. – С. 85 – 87.

11. *Шутяев А. М.* Испытание потомства географических популяций дуба черешчатого в условиях центральной черноземной области // Состояние и перспективы технического прогресса в лесохозяйственном производстве Воронежской области: Тезисы докл. на научно-практ. конференции. – Воронеж, 1977. – С. 85 – 87.

12. *Шутяев А. М.* К характеристике ранней и поздней форм дуба черешчатого // Тезисы докладов совещания по лесной генетике, селекции и семеноводству. – Петрозаводск, 1967. – С. 121 – 122.

Solomakha N. G.

REGENERATION OF ARTIFICIAL OAK STANDS IN THE STATE ENTERPRISE «MARIUPOL FOREST RESEARCH STATION»

State enterprise «Mariupol forest research station» of URIFFM

The main problems of artificial oak stands regeneration in dry Steppe are discussed. The results of clear-cuts survey for vegetative regeneration of oak and dependence between regeneration ability and stump diameter are presented. Results of initial stage of oak plantations planting in the clear-cuts of the State enterprise «Mariupol forest research station» are given.

**К е у w o r d s :** *Quercus robur* L., natural regeneration, artificial regeneration, sprout capacity, forest plantations.

Соломаха Н. Г.

ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ДУБРАВ НА ГП «МАРИУПОЛЬСКАЯ ЛНИС»

Государственное предприятие «Мариупольская лесная научно-исследовательская станция» УкрНИИЛХА

Рассмотрены основные проблемы возобновления искусственных дубрав в условиях сухой степи, представлены результаты обследования вырубок на предмет вегетативного возобновления дуба обыкновенного и зависимости между способностью к возобновлению и диаметром пней. Представлен результат начального этапа создания культур дуба обыкновенного на площади после сплошных рубок на ГП «Мариупольская ЛНИС».

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** дуб черешчатый, естественное возобновление, искусственное возобновление, порослевая способность, лесные культуры.

*Одержано редколегією 24.10.2007 р.*

УДК 630.165

**В. П. САМОДАЙ<sup>1</sup>, Л. О. ТОРОСОВА<sup>2</sup> \***  
**АНАЛІЗ ЯКІСНОЇ СТРУКТУРИ КЛІМАТИПІВ**  
**У ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУРАХ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДРУГОЇ ГЕНЕРАЦІЇ**  
**В ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛГ»**

*1 – Краснотростянецька лісова науково-дослідна станція УкрНДЦЛГА*

*2 – УкрНДЦЛГА*

Доведено, що якісна структура кліматипів сосни звичайної у другому поколінні залежить від географічного походження насінного матеріалу. Поруч з високою якістю місцевого, центрального та західного походжень, велику частку дерев із прямим стовбуром і компактною кроною мають північні кліматипи, а також окремі популяції поволзького та уральського походжень. Кліматипи південного та крайньосхідного походжень у другому поколінні мають у складі велику кількість кривих стовбурів і мінусових дерев. Достовірного впливу географічного походження насінного матеріалу на довжину крони та очищення стовбурів від сучків у потомства не виявлено.

**К л ю ч о в і с л о в а :** сосна звичайна, кліматип, генерація, спадковість, селекційна категорія, форма стовбура, довжина крони.

З кожним роком попит на високоякісну деревину неухильно підвищується. Одним із напрямів вирішення цієї проблеми є вивчення еколого-географічної мінливості лісових порід. Розвиток цієї складової лісової селекції надасть можливість використання іншорайонного насінного матеріалу. Проводячи всебічні дослідження в географічних культурах як першого, так і другого поколінь, науковці дійшли висновку, що використовувати насінний матеріал можна не тільки місцевого походження, але і з інших географічних регіонів, які в цих умовах дадуть високопродуктивні насадження [1–3]. Але лісогосподарські господарства цікавить не тільки кількість отримуваної деревини, а й її якість. Тому, при відборі в еколого-географічних культурах перспективних популяцій важливо виділити кліматипи, які характеризуються високими якісними показниками стовбурів.

Нашими дослідженнями ставилося на меті визначення перспективних кліматипів щодо якості стовбурів у тридцятирічних географічних культурах сосни звичайної  $F_2$  в ДП «Тростянецьке ЛГ». В культурах проведено дослідження мінливості кліматипів за класами росту, селекційними категоріями та формами стовбура, а також вимірювали довжину крони та безсучкової частини стовбура. В досліді представлено 22 географічні варіанти, а також контрольний варіант із насіння виробничого збору. Всі показники якісного стану кліматипів визначали для дерев I – IV класів росту.

Аналіз отриманих результатів свідчить про вплив географічного походження насінного матеріалу на якісну структуру потомства. Цей вплив у другому поколінні менш суттєвий, ніж у культурах  $F_1$ , по-перше, у зв'язку з пристосуванням окремих кліматипів до місцевих кліматичних і ґрунтових умов зростання, а по-друге, із зміною спадкових властивостей, завдяки перезапиленню іншими кліматипами, що ростуть поруч (у культурах I покоління). Внаслідок цього потомства набули властивостей цих кліматипів у географічних культурах I покоління, де було зібрано насінний матеріал для створення культур II генерації.

В табл. 1 наведено дані про розподіл дерев сосни за класами росту, селекційними категоріями та формами стовбура. Результати свідчать про високу якісну структуру окремих кліматипів. Так, найбільшу частку кращих нормальних і нормальних дерев (понад 70 %) мають кліматипи з Архангельської області, Бузулуцького бору та сосна місцевого походження. Найбільшу кількість мінусових дерев мають південні кліматипи (сосна південнобережна – 73 %, грузинська – 82 %) та сосна читинська (65 %).

Непередбачено велику кількість мінусових дерев мають окремі центральні та західні варіанти культур. Це пов'язане з незначними вадами: викривленістю, похиленням стовбурів,

\* ©В. П. Самодай, Л. О. Торосова, 2008.