

ВПЛИВ МЕТОДУ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР НА РІСТ І РОЗВИТОК ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR L.*)

*О.С. Остапчук, здобувач**

*Уманський національний університет садівництва
Н.О. Олексійченко, доктор сільськогосподарських наук
О.В. Соваков, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

Досліджено біометричні показники 1–6-річних культур дуба звичайного в умовах свіжої грабової діброви південної частини Правобережного Лісостепу. Наведено результати приживлюваності та приросту культур дуба, створених висіванням та садінням. Відзначено залежність продуктивності культур дуба від методу їхнього створення.

Метод створення, висівання, висаджування, культури, діаметр, висота.

Метод створення штучних насаджень залежить від типу лісорослинних умов, біологічних особливостей деревних і кущових порід, стану лісокультурної площі та економічних особливостей району. Ефективність створення культур висіванням залежить, передусім, від оптимального поєднання екологічних факторів – тепла, вологи та аерації ґрунту, терміну й норм висіву, глибини та способів висівання насіння, а також ретельності доглядів за ґрунтом і сходами [3, 4]. Після появи сходів важлива наявність двох екологічних факторів – світла і поживних речовин у ґрунті. Забезпечення у необхідній кількості зазначених факторів є складним завданням. Культури, які створені висіванням, у перші роки життя погано витримують несприятливі погодно-кліматичні умови, потерпають від конкуренції трав'яної рослинності й тому потребують довготривалого й ретельного догляду [7]. Метод висівання відповідає самій природі лісовідновлення – ліс, створений висіванням, більш довговічний, ніж той, що створений садінням. Насамперед, це пояснюється відсутністю деформації кореневої системи та інших пошкоджень сіянців, які неминуче виникають при викопуванні, транспортуванні та садінні. Морозов Г.Ф. [7] вказував, що, в першу чергу, успіх посіву залежить від того, чи відповідає цей метод культури лісу типу лісорослинних умов, способу висіву, підготовки ґрунту, часу висівання, якості насіння тощо.

Садіння лісу має певні переваги над висіванням. Зазвичай, у 5–7 разів скорочуються витрати на насіння, сіянці (саджанці) майже не пошкоджуються гризунами і птахами, забезпечується їхнє рівномірне розміщення і висока приживлюваність, вони меншою мірою пригнічуються

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук В.П. Шлапак

© О.С.Остапчук, Н.О. Олексійченко, О.В. Соваков, 2013

трав'яною рослинністю та порослю інших видів деревних порід. Зменшується також число доглядів за культурами і скорочується термін їх зімкнення [2, 3]. Водночас, насадження створені посадкою пізніше змикаються, ніж сіянці, повільніше і гірше очищаються від сучків, дають стовбури менш повнодеревні, а деревина має часто гіршу технічну якість [7].

При висіванні жолудів дуба звичайного (*Quercus robur* L.) на постійне місце, як стверджували І. Б. Логгінов, С. Т. Тихонов та ін. [1, 4, 8, 10], молоді дубки у стадії сходів та однорічних сіянців пристосовуються краще до умов середовища та є продуктивнішими, ніж сіянці вирощені у розсаднику і пересажені у віці кількох років на лісокультурну площу. На думку К. Б. Лосицького [5] за наявності жолудів перевагу потрібно віддавати висіванню. Гордієнко М. І [2] відзначав, що за умов створення культур дуба з обмеженою кількістю атмосферних опадів, доцільно віддати перевагу висіванню жолудя на постійне місце. За такого способу створення лісових культур можна сформувати біологічно стійкі насадження.

За даними дослідників, метод створення лісових культур також впливає на пошкодженість культур шкідливими комахами та ураженістю хворобами. Згідно з даними Д. Ф. Руднева [6, 9], пошкодженість молодих культур дуба поперечним раком створених садінням сіянців становить 61 %, а створених висіванням – 45 %. Культури дуба, створені садінням, послаблені ще й тому, що сильно пошкоджується стержневий корінь після пересаджування із розсадника, який інтенсивно формується у перші роки. Як результат, коренева система стає більш поверхневою, а дубові деревостани – менш стійкими [6]. На думку Г. Ф. Морозова, ні посадка, ні посів не є універсальним способом створення лісу, потрібно користуватися ними обома залежно від багатьох обставин, з яких головними є тип лісорослинних умов (клімат, ґрунт, покрив), порода та економічна доцільність.

Мета дослідження – визначення інтенсивності росту культур дуба та впливу садивного матеріалу на продуктивність культур, які створені висіванням жолудів і садінням 2-річних сіянців.

Матеріали та методика дослідження. Дослідження культур дуба створених висіванням проводили у Синицькому, Собківському та Юрківському лісництвах ДП “Уманське лісове господарство”. Тимчасові пробні площі, на яких культури створювалися садінням, закладалися у Маньківському та Потаському лісництвах ДП “Уманське лісове господарство” та Торговицькому лісництві ДП “Оникіївське лісове господарство”. Вивчення культур дуба у віці 1–6 років проводилося шляхом обміру висоти дубків мірною лінійкою з точністю до 1 см, та діаметра штангенциркулем з точністю до 1 мм на висоті кореневої шийки. На кожній ПП було взято в перелік не менш ніж 300 дерев дуба. На ПП проводили замір висоти дубків, їх діаметр на рівні кореневої шийки, приживлюваність та приріст останнього року. Обстеження проводили наприкінці серпня – на початку вересня в трикратній повторюваності. Для закладання пробних площ було вибрано лісові культури створені навесні на свіжих незадернілих лісосіках. Підготовка ґрунту включала ручне прибирання смуг, пониження пнів та дискування культиватором КЛБ-1,7. При садінні схема посадки становила —

6,0 x 0,7 м та 6,0 x 0,5 м – при висіванні. Висівання проведено під сапу по 2–3 жолуді в кожну лунку, садіння проведено 2-річними сіянцями. Догляди за культурами були аналогічними та полягали у просапуванні рядів упродовж перших трьох років та обкошуванні культур протягом 2–4-го років.

Результати дослідження. Проаналізувавши пробні площі, можна відзначити, що між культурами дуба, створеними висіванням і садінням, з першого року існує відмінність (табл. 1, 2). Перш за все, це стосується приживлюваності рослин. Так, культури створені висіванням на ПП 1, 51, 52 в однорічному віці мали приживлюваність в межах 94–97 % та не потребували доповнення. Культури, які створені садінням, на ПП 68, 69, 70 мають приживлюваність в межах 81–87 %, яке є нижчим від планового для лісогосподарських підприємств Черкащини (не менш ніж 86 %). Аналізуючи висоту однорічних культур помітно, що середня висота сіянців становить 19,2 см, саджанців – 36,9 см, що на 17,7 см (48 %) більше.

1. Заміри висот 1–6-річних культур дуба, створених посівом жолудів

Номер ПП	Рік створення культур	Квартал / виділ	Вік культур, роки	Показники вимірів висоти			
				середня висота, см	різниця за висотами, см		середня висота за віком, см
					максим.	мінім.	
1	2011	93/3	1	20 ± 0,6	56	5	
51	2011	18/4	1	18 ± 0,5	53	5	19,2
52	2011	6/2,5	1	19 ± 0,5	56	5	
2	2010	91/4	2	76 ± 1,7	159	30	
53	2010	34/11	2	57 ± 1,4	128	24	67,9
54	2010	33/2	2	71 ± 1,4	135	30	
3	2009	18/5	3	106 ± 2,1	228	49	
55	2009	16/7	3	103 ± 1,8	185	44	105,9
56	2009	17/1	3	108 ± 2,0	195	40	
4	2008	90/4,5,6	4	148 ± 3,0	324	42	
57	2008	93/1,3	4	159 ± 3,0	343	48	152,3
58	2008	69/4	4	149 ± 3,1	339	48	
5	2007	87/8	5	167 ± 3,8	331	56	
59	2007	61/1,2	5	167 ± 3,2	314	52	168,6
60	2007	67/1	5	172 ± 3,6	346	62	
6	2006	93/2	6	182 ± 4,7	322	39	
61	2006	67/1	6	185 ± 4,8	378	41	184,1
62	2006	63/2,3	6	185 ± 3,6	339	72	

Варто зазначити, що висаджені дубки мають на два роки більший біологічний вік. Водночас, різниця за висотами культур дуба, створених висіванням становить 5–56 см, а у висаджених – 11–72 м.

Приріст висаджених культур коливається у межах 3–16 см. Щодо діаметрів у межах кореневої шийки, можна констатувати, що після двох років вирощування у лісорозсаднику сіянці сформувалися. Необхідно зазначити, що при пересадженні дуба на лісокультурну площу діаметр у перший рік не збільшується, оскільки рослина здебільшого витрачає сили на приживлюваність та утворення асиміляційних органів.

2. Заміри висот 1–6-річних культур дуба, створених посадкою сіянців

Номер ПП	Рік створення культур	Квартал / виділ	Вік культур, роки	Показники вимірів висоти			
				середня висота, см	різниця за висотами, см		середня висота за віком, см
					максим.	мінім.	
68	2012	95/3	1	38±0,9	72	13	
69	2012	94/4	1	36±0,6	61	11	36,9
70	2012	17/7	1	37±0,8	71	12	
71	2011	96/17	2	61±1,7	141	18	
72	2011	140/5	2	41±0,7	73	21	51,9
73	2011	37/4	2	54±1,5	126	19	
74	2010	84/4	3	82±1,7	178	31	
75	2010	62/2	3	96±1,9	193	44	92,0
76	2010	28/3	3	98±1,9	188	31	
77	2009	139/5	4	132±2,7	286	30	
78	2009	62/4	4	129±2,5	273	35	133,0
79	2009	60/2	4	136±2,8	291	58	
80	2008	84/2	5	162±3,2	302	74	
81	2008	6/15	5	167±3,2	314	52	160,9
82	2008	37/6	5	154±2,9	301	47	
63	2007	140/9	6	183±3,4	324	72	
64	2007	137/12	6	179±4,0	397	51	179,5
65	2007	136/7	6	177±3,5	311	58	

Середній діаметр висаджених культур у межах кореневої шийки становить 5,8 мм, сіянців – 3,4 мм, що на 2,4 мм, або на 41 % більше (табл. 3, 4). У дворічному віці спостерігається переважання за висотою культур, створених висіванням. Середня висота сіянців становить 67,9 см, з різницею у висотах 24–159 см. Висаджені культури мають середню висоту 51,9 см, з різницею у висотах 18–141 см. Як свідчать результати дослідження, у дворічному віці сіянці дуба на 16,0 см, або на 23,6 % більші від висаджених дубків. Діаметр кореневої шийки навпаки, у висадженого дуба більший і становить 9,0 мм, водночас, у висіяного дуба – 7,2 мм, що на 20 % менше.

Приживлюваність дворічних культур, створених висіванням, коливається у межах 88–94 %, а створених садінням – 82–87 %, що вказує на необхідність доповнення висаджених культур.

У трирічному віці культури, створені висіванням (ПП 3, 55, 56), мали середню висоту 105,9 см. Найбільша висота сіянців у цьому віці – 228 см, найменша – 44 см. Культури, створені садінням, мають середню висоту 92,0 см з коливанням у висотах від 31 до 193 см та середнім приростом за останній рік у межах 32–79 см. За середньою висотою дані культури на 13,8 см, або на 9 % нижчі за висіяні. Приживлюваність трирічних культур, які створені висіванням, знаходиться у межах 86–91 %, що є вище за норму, а приживлення висаджених культур менше і знаходиться в межах 76–84 %.

Чотирирічні культури дуба характеризуються подальшим збільшенням висоти висіяних дубків. Спостерігається істотна різниця за висотами у

висіяного дуба, яка знаходиться у межах 42–343 см, та у висадженого – 30–291 см.

3. Заміри діаметра 1–6-річних культур дуба, створених посівом жолудів

Номер ПП	Рік створення культури	Квартал / виділ	Вік культур, роки	Показники вимірів діаметра			
				середній діаметр, мм	різниця за діаметрами, мм		середній діаметр за віком, мм
					максим.	мінім.	
1	2011	93/3	1	3±0,1	9	1	
51	2011	18/4	1	3±0,1	11	1	3,4
52	2011	6/2,5	1	3±0,1	12	1	
2	2010	91/4	2	8±0,2	21	3	
53	2010	34/11	2	6±0,1	13	2	7,2
54	2010	33/2	2	8±0,2	17	3	
3	2009	18/5	3	15±0,3	33	8	
55	2009	16/7	3	15±0,3	31	6	15,1
56	2009	17/1	3	15±0,3	31	8	
4	2008	90/4,5,6	4	16±0,3	32	9	
57	2008	93/3,1	4	16±0,3	31	6	15,9
58	2008	69/4	4	16±0,3	32	8	
5	2007	87/8	5	17±0,3	36	9	
59	2007	61/1,2	5	18±0,4	41	10	17,2
60	2007	67/1	5	17±0,3	33	8	
6	2006	93/2	6	23±0,6	47	9	
61	2006	67/1	6	21±0,6	62	8	23,9
62	2006	63/2,3	6	25±0,6	52	10	

Приріст дуба приблизно однаковий і коливається в межах 49–89 см. Середня висота висіяних дубків становить 152,3 см, висаджених – 133,0 см, що на 13 % нижче. За діаметром саджанці дуба продовжують переважати сіянці. Так, діаметр у межах кореневої шийки культур, створених садінням, становить 20,8 мм, а висіванням – 15,9 мм, або на 4,9 мм (23 %) більше.

Зауважимо, що у п'ятирічних культурах продовжує зберігатися відмінність між висотами та діаметром дуба. Середня висота висіяного дуба становить 168,6 см, висадженого – 160,9, що на 5 % вище. Різниця за висотами коливається у межах 52–346 см. Культури, створені садінням, мають приріст у межах 48–94 см. Незважаючи на меншу висоту, діаметр висадженого дуба більший і становить 22,9 мм (порівняно з висіяними – 17,2 мм, що на 5,7 мм або на 25 % більше).

Варто зазначити, що у шестирічних культур спостерігається вирівнювання середніх діаметрів дуба, створених садінням і висіванням – вони становлять 23,9 мм. Але середня висота дуба продовжує відрізнятися. У культур, створених висіванням, середня висота становить 184,1 см, а у створених садінням – 179,5 см. У цьому віці в культурах, незалежно від методу створення, простежується закономірність різкої диференціації дуба за висотами, яка коливається в межах від 39 до 397 см. Це пояснюєть-

ся перегушенням висіяних культур, невдалим доповненням висаджених культур та невидаленням відсталих у рості дубів у процесі освітлення.

4. Заміри діаметра 1–6-річних культур дуба, створених посадкою

Номер ПП	Рік створення культур	Квартал / виділ	Вік культур, роки	Показники вимірів діаметра			
				середній діаметр, мм	різниця за діаметрами, мм		середній діаметр за віком, мм
					максим.	мінім.	
68	2012	95/3	1	5,7±0,1	12	2	
69	2012	94/4	1	5,7±0,1	13	3	5,8
70	2012	17/7	1	5,9±0,1	14	2	
71	2011	96/17	2	9,2±0,2	29	3	
72	2011	140/5	2	8,8±0,2	16	4	9,0
73	2011	37/4	2	8,9±0,2	20	3	
74	2010	84/4	3	13,8±0,3	28	6	
75	2010	62/2	3	14,5±0,3	30	6	14,7
76	2010	28/3	3	15,7±0,3	35	8	
77	2009	139/5	4	22,6±0,5	46	8	
78	2009	62/4	4	20,0±0,5	52	6	20,8
79	2009	60/2	4	19,7±0,5	47	8	
80	2008	84/2	5	24,2±0,6	52	7	
81	2008	6/15	5	19,4±0,4	47	10	22,9
82	2008	37/6	5	24,9±0,6	54	9	
63	2007	140/9	6	24,4±0,6	47	6	
64	2007	137/12	6	24,8±0,6	48	8	23,9
65	2007	136/7	6	22,5±0,6	62	8	

Висновки

1. Спосіб створення культур дуба звичайного істотно впливає на лісівничі показники лісових культур. Культури, створені висіванням, в однорічному віці мають приживлюваність в межах 94–97 % та не потребують доповнення. Культури, які створені садінням, мають приживлення в межах 81–87 %, що є нижчим від планового.

2. Середня висота однорічних сходів становить 19,2 см, а сіянців – 36,9 см, що на 17,7 см (48,0 %) більше. Сіянці мають на 42 % більший діаметр, враховуючи, що культури, створені садінням, мають на два роки більший біологічний вік.

3. Починаючи з другого року, спостерігається переважання за висотою культур, створених посівом. Середня висота сіянців становить 67,9 см, висаджені культури мають середню висоту 51,9 см, сіянці дуба на 16,0 см, або на 24 % більші від висаджених дубків.

4. Спостерігається загальна закономірність переважання діаметра висаджених культур дуба над діаметром висіяних культур. Починаючи з шестирічного віку середні значення діаметра культур вирівнюються і становлять 23,9 мм. Середня висота дуба продовжує відрізнятися. У культур, створених висіванням, середня висота становить 184,1 см, а у створених садінням – 179,5 см.

Список літератури

1. Генсірук С.А. Оптимізація лісистості – запорука призупинення екологічних катаклізмів / С.А. Генсірук // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – 2002. – Вип. 12.1. – С. 82–90.
2. Гордієнко М.І. Штучні ліси в дібровах / М.І. Гордієнко, А.Ф. Гойчук, Н.М. Гордієнко. – Житомир : Полісся, 1999. – 591 с.
3. Лісові культури рівнинної частини України / [М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, В.О. Рибак, Н.М. Гордієнко]. – К. : Урожай, 2007. – 673 с.
4. Логгінов Б.Й. Способи змішення порід в лісових культурах України / Б.Й. Логгінов // Підвищення продуктивності лісів : зб. наук. праць л.-г. факультету УСХА. – 1968. – С. 67–80.
5. Лосицкий К.Б. Восстановление дубрав / К.Б. Лосицкий. – М. : Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. – С. 336.
6. Майборода В.А. Стан дубових насаджень у лісовому фонді України та перспективи їх відтворення / В.А. Майборода // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – 2010. – Вип. 20.12. – С. 28.
7. Морозов Г.Ф. Очерки по лесокультурному делу / Г.Ф. Морозов. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1950. – Изд. второе. – С. 32.
8. Недашківський О.М. Рекомендації по технології механізованого догляду за ґрунтом у рядах лісових культур / О.М. Недашківський, Л.Г. Циганенко, Л.П. Гариленко. – К. : Урожай, 1968. – С. 38–42.
9. Руднев Д.Ф. Лесохозяйственные мероприятия как способ повышения устойчивости и производительности дубрав Украины / Д.Ф. Руднев, П.А. Рыбачок // Лесоведение. – 1975. – № 4. – С. 44–51.
10. Тихонов С.Т. Анализ роста культур дуба, заложенных посевом и посадкой / С.Т. Тихонов. – Лесн. хоз-во : сб. науч. труд. Татарской лесной опытной станции. – 1970. – Вып. 18. – С. 12–14.

Исследованы биометрические показатели 1–6-летних культур дуба обыкновенного в условиях свежей грабовой дубравы южной части Правобережной Лесостепи. Приведены результаты приживаемости и прироста культур дуба, созданных посевом и посадкой. Установлена зависимость продуктивности культур дуба от метода их создания.

Метод создания, посев, посадка, лесные культуры, диаметр, высота.

Biometrical characteristics in 1–6-year old English oak plantations in maiden oak-hornbeam forest on the southern part of the Right-Bank Forest-Steppe Zone are researched. Results of survival rate and increment of sowed and planted English oak plantations are given. A dependence of productivity of English oak plantations from the method of its establishment is presented.

Method of planting, seeding, planting, forest crops, diameter, height.