

ловіча сила" у вигляді кеглі, "Шахова королева" та спіраль (бур, штопор) [1]. До унікальних форм можна також віднести такі складні скульптурні композиції, як: "Смайлик", "Зірка", "Келих шампанського", "Ваза", "Восьминіг", "Машина", "Їжак", "зелені ліхтарі" (для дітей – Змій Горинич), "глухарі" або "ворони", спіралі, шахові фігури та інші вичурні топіарні форми. Вважається, що деякі зелені скульптури сформовані за допомогою каркасу, наприклад, кінь на "Острові кохання" та два "зелених ліхтарі" з *Thuja occidentalis* 'Columna'.

Більшість (72 %) формованих екземплярів перебувають у доброму стані, значно менше (21 %) – у задовільному; незначна частина у незадовільному стані, що пов'язано із невідповідністю умовам зростання (*Juniperus communis* та *Picea abies*) та антропогенним навантаженням (кінь із *Th. occidentalis* 'Columna'). Підсумовуючи зазначене вище, можна стверджувати про різноманіття елементів топіарного мистецтва та значну кількість видів та культиварів (18), що використовуються для їх створення.

#### Висновки:

1. Дендропарк Клесівського лісництва – унікальний приклад використання регулярного прийому планування та топіарного мистецтва в Україні, який виконує значну культурно-просвітницьку та рекреаційну роль.
2. На території дендропарку Клесівського лісництва представлено широкий спектр елементів топіарного мистецтва: живі стіни та власне живоплоти, арки та "зелені дивани", бордюри та формовані рослини. Для їх створення використано 8 видів та 10 культиварів, які належать до 9 родів 5 родин, переважно із філеми *Pinophyta*.
3. Серед елементів топіарного мистецтва панівними є власне живоплоти, більшість з яких є простими за видовим складом, формованими, з пілонами у вигляді куль та свічок; низькими та середніми за висотою, що мають овальний поперечний переріз та прямолінійний поздовжній профіль. Дещо менше на території парку бордюрів (з *Thuja occidentalis* 'Globosa') та живих стін; також наявні дві арки та 13 "зелених диванів".
4. На території парку виявлено 111 екземплярів деревних рослин, що сформовані у вигляді 35 форм, 30 з яких є унікальними. Серед типових форм найбільш поширеними є кулі, циліндри, "панночки". Для їх створення використано чотири види та шість культиварів деревних рослин, переважно *Picea abies*, *Thuja occidentalis* та її культивари.

#### Література

1. Ворон О.Ф. Зелена архітектура Рівненського Полісся / О.Ф. Ворон. – Рівне, 2007. – 118 с.
2. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG6470.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG6470.html).
3. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підручник [для студ. ВНЗ] / В.П. Кучерявий. – Львів: Вид-во "Світ", 2005. – 456 с.
4. Подольхова М.О. Ретроспективний аналіз створення та розвитку дендрологічного парку Клесівського лісництва / М.О. Подольхова // Актуальні проблеми ботаніки та екології: тези доп. Міжнар. конф. молодих вчених, присвяч. 120-річчю від дня нар. Д.К. Зерова, 15-20 вересня 2015 р. – Полтава, 2015. – С. 139.
5. Топіарне мистецтво: методичні рекомендації до проведення практичних занять / А.А. Дзиба. – К.: ЦП "Компринт", 2012. – 124 с.
6. Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://uk.wikipedia.org>.
7. Theplantlist. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.theplantlist.org>.

Надіслано до редакції 22.01.2016 р.

#### Алексейченко Н.А., Дзиба А.А., Подольхова М.О. Дендропарк Клесовського лісництва – жемчужина топіарного мистецтва в Україні

Приведены результаты инвентаризационных исследований элементов топиарного искусства в дендропарке Клесовского лесничества на современном этапе развития. Ныне сформированные насаждения представлены 18 видами и культиварами древесных растений (111 экземпляров древесных растений, сформированные в виде 35 форм). Обнаружено большое разнообразие топиарных элементов – собственно живых изгородей, а также живых стен, бордюров, "зеленых диванов" и арок. В дендропарке представлено большое количество типичных и уникальных форм фигурной стрижки растений.

**Ключевые слова:** дендропарк Клесовского лесничества, регулярный прием планирования, топиарное искусство, видовой состав, живые изгороди, сформированные растения.

#### Oleksiychenko N.O., Dzyba A.A., Podolhova M.O. Dendrological Park of Klesivsky Forestry – a Topiary Art Pearl in Ukraine

The topiary art inventory items results in the up-to-date stage of development were revealed in the dendrological park of Klesivsky Forestry. Nowadays the formed plantations are presented by 18 species and woody plants cultivars (111 number of the woody plants formed as 35 forms). A great diversity of topiary art elements such as hedges, green walls, curbs, sofas and arches is identified. A large quantity of typical and unique shapes of figural clipping plants is exhibited in the park.

**Keywords:** dendrological park of Klesivsky Forestry, regular planning method topiary art, species composition, hedges, moulded plants.

УДК 630\*232.329:582.632.2

#### РІСТ ТА МАСА ОДНОРІЧНИХ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО, ВИРОЩЕНИХ У КОНТЕЙНЕРАХ З РІЗНИМ СКЛАДОМ СУБСТРАТУ

О.І. Лялін<sup>1</sup>

Досліджено та описано значення основних біометричних показників однорічних сіянців дуба звичайного, вирощених у контейнерах з різним складом субстрату. Проаналізовано вплив складників субстрату контейнера на діаметр та висоту сіянців, протяжність стовбурів та коріння, їх масу.

Встановлено, що в однорічному віці висота та діаметр сіянців дуба достовірно перевищує контроль і має найвище значення у дослідних варіантах зі складом субстрату Торф: ґрунт – 1 : 1 та ґрунт: перегній: тирса – 4 : 4 : 2. Середня маса надземної частини сіянців дуба у варіанті із співвідношенням Торф: ґрунт – 1 : 1 також найбільше перевищувала контроль. Частка листя в надземній масі сіянців дуба становила 44,0 %, у варіантах з використанням торфу у складі субстрату найбільше значення цього показника визначено для варіанта Торф: ґрунт – 1 : 1 та у варіанті трикомпонентного субстрату з ґрунт: перегній: тирса – 5 : 4 : 1.

**Ключові слова:** дуб звичайний, контейнер, субстрат, сіянець із закритою кореневою системою, діаметр, висота, довжина кореневої системи, маса.

**Вступ.** Передбачене у Державній цільовій програмі "Ліси України" на 2010-2015 рр. підвищення лісистості України вимагало проведення робіт з лісоозеленення на площі 429,5 тис. га та з лісовідновлення на площі 231,2 тис. га [4]. Це завдання залишається актуальним і під час виконання лісокультурних робіт, потрібне забезпечення якісним садивним матеріалом головних лісоутво-

<sup>1</sup> доц. О.І. Лялін, канд. с.-г. наук – Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва

ривальних порід, і сіянці із закритою кореневою системою мають незаперечні переваги над сіянцями, вирощеними з відкритою кореневою системою. Переваги полягають у зменшенні травмування рослин під час транспортування та пересаджування в культуру, у відсутності потреби тимчасового прикопування на лісокультурній площі, у можливості подовження періоду створення лісових культур, дозованого внесення добрив та ін. [2, 3, 5, 8-11].

**Мета досліджень** – вивчення впливу складу субстрату контейнера на висоту і діаметр стовбурців сіянців дуба звичайного (*Quercus robur* L.), їх масу та довжину кореневої системи як загалом, так і їх частин зокрема.

**Матеріали і методи.** Дослідний матеріал зібрано та проаналізовано під час обстеження вирощуваних сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою на тимчасових пробних площах відкритого полігону дорошування. Впорядкування території полігонів, пробних площ та проведення досліджень здійснено за методикою д-ра с.-г. наук Анатолія Васильовича Жигунова [5]. Використано такі методи досліджень: біометричні – під час оцінювання ефективності технологічних прийомів вирощування сіянців із закритою кореневою системою та математико-статистичні – для аналізу експериментальних даних [6].

**Результати і обговорення.** Дослідження проведено на території базисного розсадника Кочетоцького лісництва ДП "Чугуєво-Бабчанське ЛП" Харківського ОУЛМГ. У досліді використано жорсткий контейнер (тип "грудка"). Під час вирощування сіянців дуба звичайного у контейнерах випробувано три двокомпонентні варіанти субстрату Торф: ґрунт (Тф : Ґ) та чотири варіанти трикомпонентних субстратів Ґрунт: перегній: тирса (Ґ : П : Т) [8, 9].

Жолуді дуба зібрано з дотриманням вимог загальноприйнятої технології заготівлі лісонасінної сировини у місцевих середньовікових насадженнях дуба звичайного II класу бонітету. Відповідно до існуючих вимог селекційної оцінки лісових насаджень вони належали до категорії "нормальні" [7].

Як базовий компонент для контролю та виготовлення субстратів використано темно-сірий середньосуглиняковий опідзолений лісовий ґрунт на лесах [1, 9]. Випробувували варіанти субстрату за такою схемою вмісту складників: Ґрунт (контроль), Тф : Ґ – 1 : 1, Тф : Ґ – 1 : 2, Тф : Ґ – 2 : 1, Ґ : П : Т – 1 : 1 : 1, Ґ : П : Т – 4 : 4 : 2, Ґ : П : Т – 5 : 4 : 1, Ґ : П : Т – 6 : 3 : 1. За результатами проведених вимірів встановлено, що висота надземної частини сіянців дуба становила від 9,0 до 13,3 см у різних варіантах досліді, а з використанням ґрунту як субстрату (контроль) – 11,1 см. У варіанті з однаковим вмістом торфу та ґрунту цей показник достовірно ( $P < 0,001$ ) перевищував контроль на 19,2 % [9].

Довжина кореневої системи сіянців дуба становила у контролі (ґрунт) 35,2 см. Достовірно ( $P < 0,05$ ) на 10,8 см було перевищення контролю у варіанті з однаковим вмістом торфу та ґрунту в субстраті, в якому довжина кореневої системи становила 46 см, перевищуючи контроль на 30,7 %. У варіантах із використанням суміші ґрунту, перегною й тирси найбільшу довжину кореневої системи контейнеризованих сіянців дуба звичайного (43,7 см) зафіксовано у варіанті використання однакових частин компонентів суміші [9].

Загальна довжина сіянців дуба була найменшою у разі використання ґрунту як субстрату і становила 46,4 см. У варіантах з використанням торфу

довжина рослин була вищою, ніж у контролі, на 15,8; 27,9 і 0,9 % за частки торфу в субстраті 34, 50 і 66 % відповідно. Різниця з контролем достовірна за  $P < 0,05$  лише у варіанті з однаковим вмістом торфу та ґрунту. У варіантах з використанням перегною й тирси загальна висота рослин становила 50,1-52,7 см, причому була найбільшою (52,7 см) за однакового вмісту ґрунту, перегною й тирси, перевищуючи контроль на 13,6 % (перевищення недостовірне навіть за  $P > 0,1$ ). У решті варіантів із перегноем і тирсою в субстраті перевищення контролю не є достовірним [9].

За співвідношенням довжини коріння та надземної частини встановлено, що на контролі значення цього показника становить 3,2 раза. У варіантах Тф : Ґ – 1 : 1 і 1 : 2 воно становило 3,5 і 3,4 раза відповідно, а у суміші з найбільшою часткою торфу (Тф : Ґ – 2 : 1) становило лише 2,9 раза. Припускаємо, що висока норма витрати торфу задовольняла потребу у поживних речовинах сіянців навіть за невеликої кореневої системи [9].

Діаметр кореневої шийки сіянців дуба у контролі становив 3,9 мм. У варіантах з використанням 34, 50 і 66 % торфу у субстраті цей показник становив 4,1; 4,7 і 3,8 мм, і достовірно ( $P < 0,001$ ) перевищував контроль на 20,5 % лише у варіанті субстрату з однаковим вмістом торфу та ґрунту [9].

У варіантах з використанням суміші ґрунту, перегною й тирси діаметр кореневої шийки рослин зменшувався у міру збільшення частки ґрунту в суміші. Так, варіант субстрату Ґ : П : Т – 4 : 4 : 2 мав значення 4,4 мм з мінімально достовірним ( $P < 0,1$ ) перевищенням контролю на 12,8 % [9].

Середня маса надземної частини сіянців дуба у контролі становила 1,0 г (табл. 1).

Табл. 1. Маса однорічних сіянців дуба, вирощених у контейнерах з різним складом субстрату

Варіант	Маса, г			
	загальна	надземної частини		кореневої системи
		стовбурців	усього	
Ґрунт (контроль)	4,6 <sup>±0,41</sup>	0,56 <sup>±0,06</sup>	1,0 <sup>±0,11</sup>	3,6 <sup>±0,31</sup>
Тф : Ґ – 1 : 1	5,1 <sup>±0,59</sup>	0,65 <sup>±0,05</sup>	1,6 <sup>±0,21</sup>	3,5 <sup>±0,38</sup>
Тф : Ґ – 1 : 2	4,7 <sup>±0,72</sup>	0,60 <sup>±0,08</sup>	1,3 <sup>±0,20</sup>	3,4 <sup>±0,35</sup>
Тф : Ґ – 2 : 1	5,4 <sup>±0,58</sup>	0,65 <sup>±0,05</sup>	1,4 <sup>±0,21</sup>	4,0 <sup>±0,41</sup>
Ґ : П : Т – 1 : 1 : 1	3,2 <sup>±0,31</sup>	0,43 <sup>±0,04</sup>	0,7 <sup>±0,12</sup>	2,4 <sup>±0,21</sup>
Ґ : П : Т – 4 : 4 : 2	4,8 <sup>±0,52</sup>	0,57 <sup>±0,05</sup>	1,0 <sup>±0,11</sup>	3,8 <sup>±0,41</sup>
Ґ : П : Т – 5 : 4 : 1	3,9 <sup>±0,63</sup>	0,51 <sup>±0,04</sup>	1,1 <sup>±0,19</sup>	2,8 <sup>±0,42</sup>
Ґ : П : Т – 6 : 3 : 1	3,9 <sup>±0,42</sup>	0,45 <sup>±0,05</sup>	0,8 <sup>±0,11</sup>	3,1 <sup>±0,28</sup>

Примітки: чисельник –  $x^{+xx}$ ; знаменник –  $t$ ;  $t_{0,001} = 3,3$ ;  $t_{0,01} = 2,9$ ;  $t_{0,05} = 2,1$ ;  $t_{0,1} = 1,7$ .

У варіанті Тф : Г – 1 : 1 вона була достовірно ( $P < 0,05$ ) вищою за контроль і становила 1,6 г, а у варіанті зі співвідношенням торфу та ґрунту 2 : 1 цей показник достовірно ( $P < 0,1$ ) перевищив контроль і сягав 1,4 г. Перевищення, порівняно з контролем, становило у цих варіантах 60 і 45 % відповідно.

Середня маса надземної частини загалом і стовбурців сіянців зокрема, вирощених на субстраті з перегноем і тирсою, достовірно не відрізнялася від контролю, хоча у варіанті Г : П : Т – 5 : 4 : 1 зафіксовано 7,8 % перевищення значення контрольного варіанта (див. табл. 1).

Усереднена частка листя в надземній масі сіянців дуба становила 48,9 % (Г : П : Т – 1 : 1 : 1 38,6 % ÷ Тф : Г – 1 : 1 59,4 %). В усіх варіантах з використанням торфу у складі субстрату цей показник був більшим за контроль і становив 52,0-59,4 % (рис.).

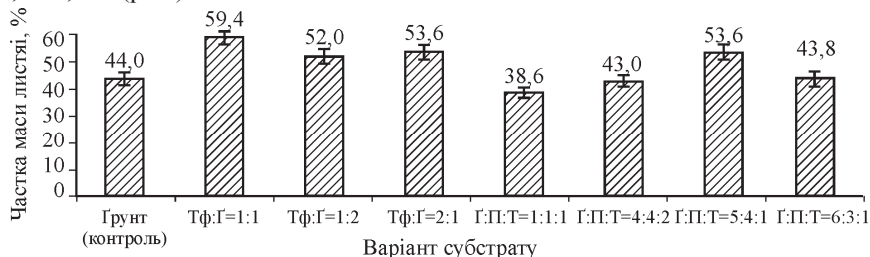


Рис. Частка листя у надземній масі одnorічних сіянців дуба звичайного, вирощених у контейнерах з різним складом субстрату

У більшості варіантів субстратів з використанням у суміші перегною й тирси частка маси листя у надземній масі сіянців дуба звичайного поступалася контролю, і лише в одному (Г : П : Т – 5 : 4 : 1) – перевершувала його на 34,1 %, становлячи 53,6 % (див. рис.).

Середня маса кореневої системи контрольних сіянців становила 3,6 г. Цей показник у більшості варіантів дослідження недостовірно відрізнявся від контролю, а у варіанті використання суміші ґрунту, перегною й тирси в однаковій кількості достовірно поступався контролю ( $P < 0,01$ ), становлячи 2,4 г (див. табл. 1).

Фізико-хімічні властивості досліджуваних субстратів виявили загалом прогнозований вплив на біометричні показники сіянців дуба. Дуб звичайний, як порода мезотроф, має достатньо високу потребу в концентрації поживних елементів у ґрунтового розчині та вимогу до його кислотності. Так, оптимальний рівень ґрунтової кислотності для дуба – від нейтральної до лужної, що спостерігається у варіантах субстратів із торфом та перегноем, які до того ж характеризуються високим вмістом азоту, порівняно із контрольним варіантом (лісовий ґрунт), що є також важливим для мезотрофів. Однак за високої насиченості азотом, торф – значно збіднений на калій, особливо порівняно з лісовим ґрунтом (табл. 2).

Щодо тирси, то за своїми властивостями, як поживного субстрату (особливо для вимогливих до трофності деревних порід), вона значно поступається іншим досліджуваним субстратам. Проте тирса є цінним органічним компонентом, що надає субстрату оптимальної структури, забезпечуючи цим самим сприятливий для рослин водно-повітряний режим.

Табл. 2. Результати фізичного, фізико-хімічного та агрохімічного аналізів складових елементів субстратів, використаних під час вирощування сіянців дуба звичайного із ЗКС

Зразок	рН, вод.	рН, сол.	Вуглець за Тюриним, %	Валові форми, %			Вологомісткість, %
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K	
Ґрунт	6,6	5,5	1,57	0,11	0,12	0,75	55,00
Перегній	8,3	7,95	8,13	0,82	1,07	0,59	165,36
Тирса лист. порід	5,3	4,5	32,2	0,13	0,028	0,039	498,00
Торф	7,8	7,55	20,4	0,842	0,08	0,035	511,00

Отже, у кожного з перерахованих чистих компонентів, які використовували для виготовлення ґрунтосумішей (ґрунт, торф, перегній, тирса), є свої переваги та недоліки як поживних субстратів для вирощування сіянців дуба звичайного. Тому саме суміші компонентів цих субстратів у різних співвідношеннях найбільшою мірою можуть задовольнити вимоги сіянців дуба до трофності.

Загалом оптимальними властивостями для вирощування дуба звичайного характеризується суміш ґрунту та торфу у співвідношенні 1 : 1 та трикомпонентний субстрат Г : П : Т у пропорції складників 5 : 4 : 1. При цьому збільшення чи зменшення в цих сумішах одного з компонентів від зазначеної величини співвідношення призводить до порушення як оптимального рівня кислотності субстрату, так і балансу між основними елементами мінерального живлення.

**Висновки:**

1. Одnorічні сіянці дуба, вирощені у контейнерах із різним складом субстрату, за висотою достовірно ( $P < 0,001$ ) перевищували контроль, найбільшою мірою (на 19,2 %) – у варіанті із вмістом 50 % торфу у субстраті, а суміш ґрунту, перегною й тирси Г : П : Т – 4 : 4 : 2 на 7,0 %. Подальше зростання частки торфу у субстраті не призводило до збільшення висоти сіянців.
2. Довжина кореневої системи одnorічних сіянців дуба становила в контролі 35,2 см. Достовірно ( $P < 0,05$ ) вищим (на 30,7 %) є перевершення контролю у варіанті Тф : Г – 1 : 1 з однаковим вмістом торфу та ґрунту в субстраті (46,0 см). Співвідношення довжини коріння та надземної частини сіянців дуба становило 3,2 раза в контролі, у варіантах з використанням суміші ґрунту з торфом 1 : 1 і 1 : 2-3,5 і 3,4 раза відповідно, а в разі збільшення частки торфу (Тф : Г – 2 : 1) – 2,9 раза.
3. Середня маса надземної частини сіянців дуба у контролі становила 1,0 г, у варіанті з додаванням торфу в субстрат із співвідношенням Тф : Г – 1 : 1 була достовірно ( $P < 0,05$ ) вищою за контроль і становила 1,6 г, а у варіанті із співвідношенням торфу та ґрунту 2 : 1 цей показник достовірно ( $P < 0,1$ ) перевищив контроль і сягав 1,4 г. Перевищення, порівняно з контролем, становило у цих варіантах 60 і 45 % відповідно.
4. Частка листя у складі субстрату – 53,6-59,4 %, причому найбільше значення показника (59,4 %) визначено для варіанта Тф : Г – 1 : 1. Перевагу на 34,1 % над значенням контролю має варіант трикомпонентного субстрату з ґрунту, перегною та тирси Г : П : Т – 5 : 4 : 1, де частка листя в надземній масі становить 53,6 %.

## Література

1. Белостоцкий Н.Н. Оценка пригодности субстрата для выращивания посадочного материала с закрытыми корнями / Н.Н. Белостоцкий, А.А. Бирцева, А.В. Жигунов. – Л. : ЛенНИИЛХ, 1984. – 32 с.
2. Ведмідь М.М. Вплив регуляторів росту рослин на ріст сіянців дуба звичайного у розсаднику / М.М. Ведмідь, В.М. Угаров, С.В. Яценко // Науковий вісник НУБіП України : Лісівництво. Декоративне садівництво – К., 2009. – Вип. 135. – С. 153-158.
3. Гузь М.М. Сучасний стан та перспективи інтенсифікації вирощування лісового садивного матеріалу / М.М. Гузь, М.М. Гузь // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2008. – Вип. 18.11. – С. 84-92.
4. Державна цільова програма "Ліси України" на 2010-2015 рр. – К., 2009. – 32 с.
5. Жигунов А.В. Теория и практика выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой / А.В. Жигунов – СПб. : СПбНИИЛХ, 2000. – 293 с.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М. : Высш. школа, 1990. – 352 с.
7. Лісові культури / [Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М.] – Львів : Вид-во "Камула", 2005. – 608 с.
8. Лялін О.І. Агротехніка вирощування сіянців дуба звичайного з закритою кореневою системою / О.І. Лялін // Вісник ХНАУ : Серія Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, екологія. – Х., 2009. – Вип. 4. – С. 109-111.
9. Лялін О.І. Дослідження росту однорічних сіянців дуба звичайного, вирощених у контейнерах з різним складом субстрату / О.І. Лялін // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.2. – С. 69-74.
10. Маурер В.М. Стан та шляхи покращення забезпеченості садивним матеріалом робіт з відтворення лісів / В.М. Маурер // Тези доп. учасників конф. наук.-педагог. працівників, наук. співроб. і аспірантів та 64-ї студ. наук. конф. – К. : НУБіП, 2010. – С. 55-56.
11. Біометричні показники сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою залежно від режимів їхнього вирощування / [В.М. Угаров, В.О. Манойло, В.В. Фатєєв та ін.] // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДЛГА, 2012. – Вип. 121. С. 129-133.

Надіслано до редакції 09.02.2016 р.

### **Лялін А.И. Рост и вес однолетних сеянцев дуба обыкновенного, выращенных в контейнерах с разным составом субстрата**

Исследованы и описаны значения основных биометрических показателей однолетних сеянцев дуба обыкновенного, выращенных в контейнерах с разным составом субстрата. Проанализировано влияние составляющих субстрата контейнера на диаметр и высоту сеянцев, протяженность стволов и корней, их массу.

Установлено, что в годовалом возрасте высота и диаметр сеянцев дуба достоверно превышает контроль и имеет высокое значение в опытных вариантах с составом субстрата Торф: почва – 1: 1 и Почва: перегной: опилки – 4: 4: 2. Средняя масса надземной части сеянцев дуба в варианте с соотношением Торф: почва – 1: 1 также больше превышала контроль. Доля листьев в надземной массе сеянцев дуба составляла 44,0 %, в вариантах с использованием торфа в составе субстрата наибольшее значение данного показателя определено для варианта Торф: почва – 1: 1 и в варианте трехкомпонентного субстрата Почва: перегной: опилки – 5: 4: 1.

**Ключевые слова:** дуб обыкновенный, субстрат, контейнер, сеянцы с закрытой корневой системой, диаметр корневой шейки, высота, длина корневой системы, масса.

### **Lyalin O.I. Growth and weight annuals oak seedlings grown in containers with different composition of substrates**

Explored and described the basic values of biometric indicators annual oak seedlings grown in containers with different composition of the substrate. The influence of substrate components of the container on the diameter and height of seedlings, length of stems and roots, their mass. The research was conducted in SE "Chugueva-Babchanske LH" Kharkiv Forestry and Hunting Administration.

The aim of the study was to investigate the influence of the composition of the substrate container height and diameter of the common oak seedlings stalks (*Quercus robur* L.), their weight and the length of the root system as a whole and its parts in particular.

Research methods: biometrics – to assess the effectiveness of processing methods of cultivation of seedlings with closed root system, and mathematical and statistical – analysis of experimental data.

It was established that year old height and diameter oak seedlings was significantly higher than control and has the highest value in research options with the composition of the substrate Peat: soil – 1: 1 and Soil: humus, sawdust – 4: 4: 2. Average weight of aerial parts of seedlings of oak in the form of Peat ratio: soil – 1: 1 also exceeded most control. Share overground mass of leaves of oak seedlings was 44,0 % in the variants using peat substrate consisting greatest value of this index is defined for option Peat, soil – 1: 1 and in the form ternary substrate Soil: humus, sawdust – 5: 4: 1.

**Keywords:** oak, substrate, container seedlings with closed root system, root collar diameter, height, root length, weight.