

- затрати під час вирощування низькоштамбових вегетативних (укорінених зелених живців) підшеп становили 28,0 грн на одну рослину, а високоштамбових – 33,2 грн із рентабельністю відповідно – 25,0 % та 29,7 %.

### Література

1. Митрофанова Г.В. Финансовый анализ : навч. посібн. / Г.В. Митрофанова, Г.О. Кравченко, Н.С. Барабаш; за ред. Г.В. Митрофанова. – К. : Вид-во КНТЕУ, 2002. – 301 с.
2. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://osvita.ua/vnz/reports/econom\\_pidpr/21914/](http://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/21914/)

#### **Витенко В.А. Себестоимость выращивания подвоев для декоративных форм *Morus alba* L.**

Проведенные многолетние исследования по выращиванию семенных и вегетативных (укорененных зеленых и одревесневших черенков) для декоративного формового разнообразия *Morus alba* L. дали возможность определить себестоимость их выращивания и сравнить показатели рентабельности.

Установлено, что наиболее эффективным способом выращивания подвойного материала *Morus alba* L. является ее укоренение одревесневшими черенками в раннеосенний период. Особое внимание при этом необходимо уделять заготовлению черенков, которые необходимо производить из молодых растений, которые не вступили в фазу плодоношения. Выяснено, что наиболее длительным является выращивание семенных подвоев, что можно объяснить более продолжительным ростом подземной и надземной частей подвоя в первые два года.

**Ключевые слова:** *Morus alba* L., семенные подвои, зеленые и одревесневшие черенки, себестоимость выращивания, рентабельность.

#### **Vitenko V.A. The Cost of Growing Rootstocks for Ornamental Forms of *Morus Alba* L.**

Conducted long-term studies on the cultivation of seed and vegetative (rooted green and lignified cuttings) grafts for decorative formed diversity of *Morus alba* L. (white mulberry) made it possible to determine the cost of their growing and compare profitability indicators. It is found that the most effective way of growing rootstock material of *Morus alba* L. is its rooting with lignified cuttings in early spring period. Particular attention should be paid to prepare cuttings which should be carried out with young plants which do not have a fruiting phase. Growing seed rootstocks was the most lasting due to longer growing of underground and aboveground parts of rootstocks in the first 2 years.

**Keywords:** *Morus alba* L., seed rootstocks, green and lignified cuttings, cost of growing, profitability.

УДК 630\*[228.7+566]

Наук. співроб. О.В. Кобець –  
УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького, м. Харків

### **ХІД РОСТУ МОДАЛЬНИХ ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ВЕЛИКОАНАДОЛЬСЬКОГО ЛІСОВОГО МАСИВУ ТА ВИКОРИСТАННЯ НИМИ ЛІСОРОСЛИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

Наведено математичні моделі і складено таблиці ходу росту модальних мішаних штучних дубових деревостанів Великоанадольського лісового масиву, створених в умовах свіжої берестово-пакленової діброви сухого відкритого підвищеного північного Степу. За основу взято функцію Мітчерліха, яка має широке застосування для моделювання процесів росту лісових насаджень. Визначено показник використання лісорослинного потенціалу лісових земель модальними насадженнями масиву. Порівняно із показниками продуктивності корінних деревостанів в умовах Степу, за даними І.В. Туркевича, він змінюється в межах 70-84 %.

**Ключові слова:** Великоанадольський лісовий масив, модальні дубові деревостани, таксаційні показники, математичні моделі, таблиці ходу росту, продуктивність насаджень.

**Вступ.** Великоанадольський лісовий масив заклав В.Є. Графф у 1843 р. як експеримент з лісорозведення в умовах сухого відкритого підвищеного степу. Масив по праву вважають колискою степового лісорозведення, адже на межі XIX-XX ст., у процесі наукових пошуків і випробувань тут було розроблено та впроваджені деревно-чагарниковий та деревно-тіньовий типи лісових культур, які є оптимальними для лісорозведення у несприятливих степових умовах [7]. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) – одна із найбільш стійких та довговічних деревних порід у степових умовах. Сучасні дослідження підтвердили багатфакторну роль лісу (екологічну, захисно-меліоративну, економічну та ін.) в антропогенно трансформованому степу і дали змогу виявити широкий спектр створених ним місцевих лісорослинних і біосферних ефектів [2].

За умови ефективного ведення лісового господарства особливої актуальності набувають питання розроблення відповідних нормативно-інформаційних матеріалів для оцінювання та прогнозування росту головних лісоутворювальних порід України з урахуванням зональних особливостей [8]. Наявність таксаційних нормативів, які повною мірою враховуватимуть умови росту й розвитку деревостанів, дасть змогу об'єктивніше оцінювати лісосировинні ресурси, прогнозувати ріст деревостанів, контролювати ефективність лісогосподарських заходів [16]. Крім цього, не варто забувати про підвищення продуктивності лісів, яке тісно пов'язане з веденням лісового господарства на засадах лісової типології. Наразі визначення ефективності використання лісорослинного потенціалу та підвищення продуктивності деревостанів – складна і багатопланова проблема [3].

**Метою дослідження** є визначення особливостей ходу росту та продуктивності штучних модальних дубових деревостанів північного Степу України на прикладі насаджень Великоанадольського лісового масиву.

**Методика та об'єкти дослідження.** Для побудови таблиць ходу росту за загальноприйнятими методиками [9, 11, 12, 15, 17] оброблено показники електронної повидільної бази даних ВО "Укрдержліспроект", дані 60 пробних площ, закладених у дубових насадженнях, та показники 30 модельних дерев, зрубаних на пробних площах. Переведення бази даних з формату \*.vff у формат \*.mdb програмного продукту MS Access здійснено за допомогою програми, розробленої в УкрНДЛГА за алгоритмом [3]. Кількісне оцінювання ефективності використання лісорослинного потенціалу лісових земель модальними деревостанами виконано із застосуванням показників продуктивності корінних насаджень [4, 10].

**Результати дослідження.** На сьогодні загальна площа вкритих лісовою рослинністю земель Великоанадольського лісництва становить 2,25 тис. га. У лісовому фонді масиву переважають дубові насадження, частка площі яких становить 86 % від вкритих лісовою рослинністю земель. Дубові деревостани ростуть на ділянках двох типів лісу – свіжої та сухої берестово-пакленової діброви, частка площі яких становить 84 і 16 % відповідно [6, 7]. Оскільки серед дубняків Великоанадольського масиву переважають штучні насадження, частка площі яких на сьогодні становить 86 %, таблиці ходу росту розроблено для штуч-

них модальних дубових деревостанів свіжої берестово-пакленової діброви. У мішаних дубових насадженнях масиву з віком збільшується частка дуба звичайного та зменшується частка супутніх порід – ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.), кленів гостролистого та польового (*Acer platanoides* L., *A. campestre* L.) у складі насаджень (рис. 1).

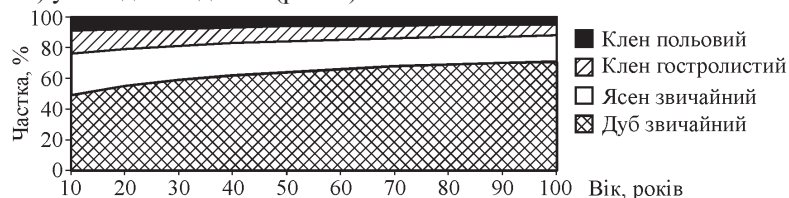


Рис. 1. Динаміка складу модальних дубових насаджень

Для розроблення математичних моделей росту й продуктивності модальних деревостанів важливим є аналіз кореляційного зв'язку між їх середньозваженими таксаційними показниками. Напрям і тисноту зв'язків між таксаційними параметрами перевіряли за коефіцієнтами кореляції (табл. 1), які допомагають визначитися у підборі аргументів під час визначення регресійних моделей [1, 5, 8].

Табл. 1. Кореляційна матриця таксаційних показників дубових деревостанів

Таксаційний показник	A, років	H, м	D, см	N, шт.	G, м <sup>2</sup>	M, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>
A, років	1	0,970	0,991	-0,886	0,912	0,959
H, м	0,970	1	0,994	-0,966	0,984	0,987
D, см	0,991	0,994	1	-0,935	0,959	0,983
N, шт.	-0,886	-0,966	-0,935	1	-0,978	-0,931
G, м <sup>2</sup>	0,912	0,984	0,959	-0,978	1	0,980
M, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	0,959	0,987	0,983	-0,931	0,980	1

Основою для побудови таблиць ходу росту є середня висота деревостану у базовому віці. Базовим віком модальних дубових деревостанів Великоанадольського масиву прийнято 100 років, оскільки у цьому віці вони характеризуються максимальними запасом. Побудову таблиць ходу росту розпочинали з апроксимації середніх висот за допомогою функції Мітчерліха, яка має широке застосування у моделюванні процесів росту [8, 14]. Висоти складових порід дубових насаджень описуються такими функціями:

$$H_{\text{дуб,ясен}} = 1,20 \times (1 - e^{-0,02 \times A})^{1,25} \times H_{100}^{\text{БАЗ}}; \quad (1)$$

$$H_{\text{клен гостр.}} = 1,20 \times (1 - e^{-0,02 \times A})^{1,26} \times H_{100}^{\text{БАЗ}}; \quad (2)$$

$$H_{\text{клен пол.}} = 1,22 \times (1 - e^{-0,019 \times A})^{1,24} \times H_{100}^{\text{БАЗ}}. \quad (3)$$

Наступним змодельованим таксаційним показником був середній діаметр складових порід. На величину середнього діаметра найбільшою мірою впливають вік і висота деревостану, тому для моделювання середнього діаметра використано відношення діаметра до висоти (*D/H*), яке апроксимується такими функціями:

$$D / H_{\text{дуб}} = 2E - 07 \times A^2 + 0,0031 \times A + 0,958; \quad (4)$$

$$D / H_{\text{ясен}} = 0,2067 \times \ln(A) + 0,2811; \quad (5)$$

$$D / H_{\text{клен гостр.}} = 0,2519 \times \ln(A) + 0,0895; \quad (6)$$

$$D / H_{\text{клен пол.}} = 0,2926 \times \ln(A) - 0,1009. \quad (7)$$

Одним із основних таксаційних показників деревостану є сума площ перерізів (*G*). Для визначення абсолютної повноти модальних деревостанів використано базу даних лісовпорядкування та матеріали пробних площ. Суму площ поперечних перерізів повних деревостанів взято із нормативно-довідкових матеріалів [13]. Через відносну повноту визначено фактичну суму площ перерізів модальних деревостанів. Динаміку зміни відносної повноти штучних модальних дубняків Великоанадольського масиву добре описує поліном другого порядку

$$P = -7E-05 \times A^2 + 0,0117 \cdot A + 0,3486. \quad (8)$$

Моделювання динаміки видових чисел проведено за допомогою видової висоти (*HF*) за результатами обміру модельних дерев. Залежність видових висот складових порід модальних дубових деревостанів описується такими поліноміальними функціями другого порядку:

$$HF_{\text{дуб}} = -0,0009 \times A^2 + 0,1973 \times A + 1,1044; \quad (9)$$

$$HF_{\text{ясен}} = -0,0008 \times A^2 + 0,1887 \times A + 1,1088; \quad (10)$$

$$HF_{\text{клен гостр.}} = -0,0007 \times A^2 + 0,1729 \times A + 1,3426; \quad (11)$$

$$HF_{\text{клен пол.}} = -0,0006 \times A^2 + 0,1662 \times A + 1,1326. \quad (12)$$

Встановлені математичні співвідношення доволі точно характеризують хід росту штучних модальних дубових деревостанів Великоанадольського лісового масиву. Коефіцієнти кореляції наведених рівнянь знаходяться у межах 0,85-0,99, що свідчить про дуже високий рівень достовірності, тому вони були використані для формування таблиць ходу росту, ескіз яких наведено в табл. 2.

Для оцінки показника використання лісорослинного потенціалу (ВЛП) лісових земель як потенційну продуктивність використано показники продуктивності корінних деревостанів свіжої берестово-пакленової діброви в умовах Степу за І.В. Туркевичем [10]. Порівняно з ними модальні дубові деревостани масиву відрізняються порівняно високим показником ВЛП – 70-84 % (рис. 2). У середньому по Україні лісорослинний потенціал лісових земель використовують тільки на 50-75 % [4].

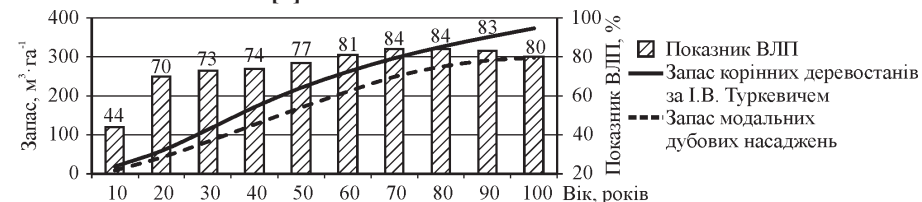


Рис. 2. Продуктивність і показник ВЛП штучних модальних дубових деревостанів свіжої берестово-пакленової діброви

Табл. 2. Хід росту штучних модальних дубових деревостанів

A, років	Склад	H, м	D, см	N, шт.	G, м <sup>2</sup> га <sup>-1</sup>	f	M, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>	ΔM, м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup>	
								сер.	пот.
20	55Дз	7,3	7,4	1116	4,8	0,644	23	1,2	1,9
	24Ясз	7,3	6,9	568	2,1	0,624	10	0,5	0,8
	13КЛг	7,0	5,9	407	1,1	0,645	5	0,3	0,4
	8КЛп	6,9	5,4	304	0,7	0,609	3	0,1	0,2
Разом				2395	8,7		41	2,1	3,3
40	62Дз	13,9	15,0	588	10,4	0,546	79	2,0	2,8
	21Ясз	13,8	14,7	206	3,5	0,533	26	0,6	0,8
	10КЛг	13,4	13,7	116	1,7	0,531	13	0,3	0,4
	7КЛп	13,1	12,8	93	1,2	0,516	8	0,2	0,3
Разом				1003	16,8		126	3,2	4,3
60	66Дз	18,7	21,4	403	14,5	0,523	142	2,4	3,1
	19Ясз	18,6	21,2	119	4,2	0,511	40	0,6	0,7
	9КЛг	18,1	20,3	62	2,0	0,506	18	0,3	0,2
	6КЛп	17,8	19,5	43	1,3	0,494	11	0,2	0,2
Разом				627	22,0		211	3,5	4,2
80	69Дз	22,1	26,7	306	17,1	0,510	193	2,4	2,6
	18Ясз	22,0	26,2	82	4,4	0,501	48	0,6	0,4
	8КЛг	21,4	25,5	39	2,0	0,497	21	0,2	0,1
	5КЛп	21,1	24,9	27	1,3	0,490	13	0,2	0,1
Разом				454	24,8		275	3,4	3,2
100	71Дз	24,4	30,9	236	17,7	0,493	213	2,1	1,0
	17Ясз	24,3	29,9	60	4,2	0,489	50	0,5	0,1
	8КЛг	23,7	29,6	25	1,7	0,486	20	0,2	-0,1
	4КЛп	23,5	29,3	19	1,3	0,483	15	0,2	0,1
Разом				340	24,9		298	3,0	1,1

Ріст за висотою всіх складових порід модальних дубових деревостанів штучного походження відбувається у межах одного класу бонітету загальнобонітетної шкали – II класу. Зважаючи на клас бонітету та показник використання лісорослинного потенціалу, мішані модальні дубянки Великоанадольського масиву є досить продуктивними з огляду на несприятливі кліматичні умови Степу.

**Висновки.** Досліджувані модальні дубянки ростуть за II класом бонітету та відзначаються досить високою продуктивністю, враховуючи несприятливі лісорослинні умови. Про це свідчить їх запас, який у 100-річному віці становить близько 300 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> та порівняно високий показник використання лісорослинного потенціалу земель – у межах 70-84 %.

Розроблені регіональні таблиці ходу росту об'єктивно характеризують динаміку та враховують регіональні особливості росту і формування модальних мішаних дубових деревостанів Великоанадольського лісового масиву, створених в умовах сухого відкритого підвищеного Степу. Отже, вони можуть слугувати основою для розв'язання виробничих та наукових завдань, які виникають перед лісівниками.

## Література

- Атраментова Л.А. Статистические методы в биологии : учебник [для студ. ВУЗов] / Л.А. Атраментова, О.М. Утевская. – Горловка : Изд-во "Ліхтар", 2008. – 248 с.
- Бородавка В.А. Великоанадоль : засушливые уроки эффективного лесоразведения в сухой степи / В.А. Бородавка, Д.А. Добрынин, Н.М. Шматов // Примеры зарубежного опыта устойчивого лесопользования и лесопользования : сб. статей под общ. ред. Н. Шматкова / Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М. : Изд-во "Меркури", 2012. – С. 139-154.
- Ведмідь М.М. Алгоритм для виявлення ділянок малоцінних молодняків у дібровах за матеріалами лісовпорядкування / М.М. Ведмідь, В.Л. Мешкова, А.М. Жежжун // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛПГА. – 2006. – Вип. 110. – С. 54-58.
- Звіт за темою № 2 "Дослідити ефективність використання лісорослинного потенціалу лісами України (рівнинна частина та Гірський Крим) і розробити систему заходів щодо підвищення їх продуктивності та формування деревостанів природного походження" за 2010-2014 рр. (заклучний). – Харків : Вид-во УкрНДЛПГА, 2014. – 589 с.
- Иванова В.М. Математическая статистика / В.М. Иванова, В.Н. Калинина, Л.А. Нешумова и др. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – М. : Изд-во "Выш. шк.", 1981. – 371 с.
- Кобець О.В. Динаміка таксаційних показників дубових насаджень Великоанадольського масиву за 1973-2006 рр. / О.В. Кобець // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛПГА. – 2011. – Вип. 118. – С. 111-115.
- Кобець О.В. Стан та продуктивність насаджень Великоанадольського лісового масиву / О.В. Кобець // Ліси, парки, технології: сьогодення та майбутнє : матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 28-29 березня 2013 р., м. Київ. – К. : Вид-во НУБіП України, 2013. – С. 107-108.
- Лакида П.І. Біологічна продуктивність дубових деревостанів Поділля : монографія / П.І. Лакида, А.Г. Лашенко, М.М. Лашенко. – К. : Вид-во ННЦ ІАЕ, 2006. – 196 с.
- Лакида П.І. Хід росту модальних соснових деревостанів, створених на землях, що вийшли із сільськогосподарського використання / П.І. Лакида, Р.Д. Василюшин, А.Ю. Терентьев та ін. // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2011. – Вип. 164, ч. 1. – С. 68-78.
- Методические рекомендации по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективного их использования / И.В. Туркевич, А.А. Медведев, И.М. Мокшанина, В.Е. Лебедев. – Харьков, 1973. – 72 с.
- Миклуш С.І. Моделювання росту насаджень за матеріалами повидільної бази даних / С.І. Миклуш // Науковий вісник НУБіП України : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. – К. : Вид-во НУБіП України. – 2007. – Вип. 106. – С. 191-200.
- Моисеев В.С. Методика составления таблиц хода роста и динамика товарной структуры модальных насаждений / В.С. Моисеев, А.Г. Мошкалев, И.А. Нахабцев. – Л. : Изд-во "ЛенЛТА", 1968. – 88 с.
- Нормативно-інформаційний довідник з лісової таксації : довідкове видання / відпов. за вип. А.А. Строчинський, С.М. Кашпор. – К. : Вид-во "Наука", 2010. – 564 с.
- Пастернак В.П. Регулирование продуктивности искусственных ельников Карпат : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.02 – Лесоустройство и лесная таксация / В.П. Пастернак. – К., 1990. – 20 с.
- Савич Ю.Н. Особенности роста сосновых культур в свежих суборях Полесья и Лесостепи : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.02 – Лесоустройство и лесная таксация / Ю.Н. Савич; Укр. сельхоз. академия. – К., 1965. – 22 с.
- Ткач В.П. Заплавні ліси України / В.П. Ткач. – Харків : Вид-во "Право", 1999. – 368 с.
- Ткач В.П. Моделювання ходу росту букових деревостанів Криму / В.П. Ткач, В.І. Роговий, В.П. Пастернак // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛПГА. – 2009. – Вип. 115. – С. 80-89.

### Кобець А.В. Хід росту модальних дубових деревостанів Великоанадольського лісового масиву і використання ними лісорослинного потенціалу

Приведены математические модели и составлены таблицы хода роста модальных смешанных искусственных дубовых древостоев Великоанадольского лесного массива, созданных в условиях свежей берестово-паклёновой дубравы сухой открытой возвышенной северной Степи. За основу принята функция Митчерлиха, имеющая широкое

применение для моделирования процессов роста лесных насаждений. Определён показатель использования лесорастительного потенциала лесных земель модальными насаждениями массива. В сравнении с показателями производительности коренных древостоев в условиях Степи, по данным И.В. Туркевича, он колеблется в пределах 70-84 %.

**Ключевые слова:** Великоанадольский лесной массив, модальные дубовые древостои, таксационные показатели, математические модели, таблицы хода роста, продуктивность насаждений.

**Kobets O. V. Growth Course of Modal Oak Stands of the Velikoanadolsky Forest Area and Using the Forest Growth Potential**

Mathematical models are shown and yield tables are constructed for artificial mixed modal oak stands of the Velikoanadolsky forest area, created in fresh elm-maple oak forest type in dry open high elevated northern steppe. The Mitscherlich function serves as a baseline. It is widely used for the simulation of the processes of forest stands growth. The index of the forest growth potential utilization of forest lands is defined for modal stands in the studied forest area. In comparison with indices of productivity of native forest stands in steppe (according to I.V. Turkevich), it ranges from 70 to 84 %.

**Keywords:** Velikoanadolsky forest area, modal oak stands, forest inventory indices, mathematical models, yield tables, productivity of stands.

УДК 630\*[53+62](477.2)

Аспір. С.С. Ковалевський<sup>1</sup> –

НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

**ВПЛИВ ДЕРЕВОСТАНІВ ЛІСОСТЕПОВОЇ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ НА БАЛАНС ВУГЛЕЦЮ МІСТА БІЛА ЦЕРКВА**

На підставі опрацювання комплексу математичних моделей множинних регресійних рівнянь конверсійних коефіцієнтів, а також за даними ВО "Укрдержліспроєкт", розраховано обсяги депонованого вуглецю у лісах колективних господарств за 2004-2014 рр. та державного підприємства "Білоцерківське лісове господарство" протягом 1984-2014 рр. Встановлено обсяги шкідливих викидів речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення, за даними головного управління статистики у Київській обл. Оцінено здатність лісів щодо поглинання шкідливих викидів і покращення стану довкілля навколо міста Біла Церква.

**Ключові слова:** біопродуктивність, депонований вуглець, ліс, зміни клімату, забруднення.

На сьогодні, як в Україні, так і загалом у світі, спостерігається дефіцит енергії та ресурсів. Це пов'язано з тим, що такі природні ресурси, як нафта, газ, вугілля та інші не мають властивості відновлення, але для лісу, на відміну від них, ця властивість притаманна. Досягнення цілей покращення стану навколишнього середовища було втілено в принципах сталого розвитку суспільства. Ключовим у збереженні екологічної рівноваги на планеті є ліси, оскільки вони виробляють кисень для нашого дихання й поглинають вуглекислий газ, який є причиною парникового ефекту. Тому, знаючи важливу роль лісів як регулятора стану навколишнього середовища, мова насамперед потрібно визначити біотичну продуктивність насаджень [3]. Говорячи про біопродуктивність лісових насаджень, мають на увазі не тільки деревину, а й інші продукти і функції лісу та їх екологічний вплив на довкілля. Розрахунки біопродуктивності лісів викорис-

<sup>1</sup> Наук. керівник: проф. П.І. Лакида, д-р с.-г. наук

тують для екологічного моніторингу, моделювання продуктивності лісів з урахуванням глобальних змін клімату, оцінки вуглецевої ємності насаджень та сталого ведення лісового господарства.

Біопродуктивності лісів оцінюють з метою дослідження структури лісового покриву, його вуглецедепонуючої здатності, аналізу стійкості лісових екосистем та їх впливу на регіональні і глобальні кліматичні зміни [1]. Для можливості керування лісами щодо нагромадження вуглецевих запасів, потрібні точні кількісні знання їх обсягів і потоків, як всередині окремої лісової екосистеми, так і в загальному екологічному циклі планети [2, 5-8]. Деякі науковці [1, 7, 8] зауважують, що за певних змін у кліматі та в управлінні землекористування, ліси можуть стати джерелом емісії CO<sub>2</sub> в атмосферу. Тому дуже важливо визначити наявні резервуари вуглецю в лісах, їх обсяги та основні потоки.

**Матеріали та методика досліджень.** Оцінювання вуглецевого стоку в лісовій екосистемі – це, передусім, оцінювання фітомаси деревостану. Найбільш досконалими на сучасному етапі дослідження фітомаси в лісових системах вважають методи, пов'язані з оцінкою відповідних показників через регресійне моделювання компонентів фракцій в абсолютних величинах або застосування перевідних коефіцієнтів зі суміщенням в подальшому з банками лісовпорядної інформації [3].

Джерелами інформації є матеріали лісовпорядкування у ДП "Білоцерківське ЛГ" (1984, 1994, 2004, 2014 рр.), а також у лісах колективних господарств (колгоспи) сільськогосподарських підприємств на території колишнього Радянського Союзу (СРСР) за 2004-2014 рр. Як методична основа використано методичні підходи та відповідне інформаційне забезпечення, розроблене і реалізоване в роботах П.І. Лакиди [3]. Для аналізу шкідливих викидів в атмосферне повітря Білої Церкви використано статистичні дані про стан навколишнього середовища у Київській обл. за 2000-2010 рр. [4].

**Результати досліджень.** На основі статистичних даних з повидільної бази даних "Лісовий фонд України" ВО "Укрдержліспроєкт" про насадження державного підприємства "Білоцерківське ЛГ", станом на 1.01.1984 р., 1.01.1994 р., 1.01.2004 р та 1.01.2014 р., а також у лісах колгоспів у 2004 та 2014 рр. і моделей оцінювання основних компонентів фітомаси насаджень, опрацьованих раніше, розраховано загальні обсяги вуглецю (табл. 1).

**Табл. 1. Депонований вуглець у лісах ДП "Білоцерківське ЛГ" і колективних господарств колишнього СРСР**

Рік обліку	Площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, тис. га	Запас стовбурової деревини, тис. м <sup>3</sup>	Вуглець тис. т
ДП "Білоцерківське ЛГ"			
1984	25,7	4525,7	1543,37
1994	26,5	5077,8	1741,15
2004	27,6	5765,3	2007,84
2014	28,0	6056,8	2133,98
Колективні господарства сільськогосподарських підприємств			
2004	4,9	1006,2	309,77
2014	5,1	1086,1	344,58