

УДК 630*5:58

П.І. ЛАКИДА¹, Л.М. МАТУШЕВИЧ², М.Г. СОРОКА³

ПЕРІОДИЧНИЙ І ПОТОЧНИЙ ПРИРОСТИ КОМПОНЕНТІВ ФІТОМАСИ КРОНИ ДЕРЕВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО У СХІДНОМУ ПОЛІССІ УКРАЇНИ

За результатами експериментальних досліджень, зібраних на п'яти тимчасових пробних площах у мішаних дубових деревостанах Східного Полісся, здійснено оцінку та аналіз періодичного і поточного приростів гілок крони дерев дуба звичайного за окремими компонентами як основи розробки нормативно-інформаційного забезпечення для оцінення біотичної продукції цієї категорії лісів.

Опрацьовано спеціальну методику дослідження періодичного та поточного приростів гілок крони дерев дуба за основними таксаційними параметрами у межах трьох шарів крони – нижнього, середнього та верхівкового. Для дослідження приросту гілок крони дерев дуба звичайного за окремими компонентами, на 20 зрубаних модельних деревах із різних частин крони відібрано та обміряно 56 модельних гілок. Модельні гілки згруповано відповідно до визначеного інтервалу межі початку й закінчення нижньої, середньої та верхівкової частин крони.

Зібрано дослідні дані, здійснено їх графо-аналітичну оцінку, що дало змогу отримати інформаційну основу для моделювання періодичного та поточного приростів параметрів гілок крони дерев і деревостанів дуба звичайного як основи прогнозування обсягів і темпів нагромадження вуглецю у цій категорії деревостанів.

***Ключові слова:** Східне Полісся України, деревостани дуба звичайного, гілки крони, періодичний і поточний прирости, моделювання*

Вступ. Система інформаційного забезпечення лісової галузі, яка на цей час існує в Україні, не цілком повно відповідає сучасним вимогам і запитам щодо сформульованих потреб ведення лісового господарства на засадах сталого управління. У матеріалах лісовпорядкування немає інформації про поточний приріст насаджень як у цілому, так і за його структурними елементами. Таксацію лісових насаджень проводять переважно на основі окомірного оцінювання, які мало придатні для побудови моделей ходу росту деревостанів, визначення динаміки відновлення лісів, оцінення їх реакції на глобальні зміни клімату. Зростання вимог до інформаційного забезпечення лісової галузі у частині реалізації її екологічних функцій зумовлює потребу в удосконаленні системи збору та оброблення лісовничої інформації з метою її деталізації та підвищення точності. Посилюють і конкретизують вимоги до складу та якості інформації про ліси ратифікація Україною низки міжнародних угод, які прямо чи опосередковано стосуються лісів, та євроінтеграційна спрямованість політики держави. Сьогоднішня

інформація має об'єктивно характеризувати продуктивність, стан, біорізноманіття, пошкодження та відновлення лісів, виконання ними різноманітних функцій (зокрема – поглинання вуглекислого газу, продукування кисню, динаміку біорізноманіття лісової рослинності тощо) [3].

Отримання вичерпної характеристики лісових ресурсів, зокрема величини та динаміки поточного приросту деревостанів (стовбурової деревини та елементів крони), є завданням національної статистичної інвентаризації лісів України [6].

З таксаційної точки зору, приріст дерев і деревостанів – це зміна тієї чи іншої таксаційної ознаки (діаметра, висоти, об'єму) за певний проміжок часу. Поточний приріст – це зміна таксаційної ознаки за поточний рік. Основними факторами, які впливають на величину приросту, вважають біологічні особливості деревних видів, походження деревостанів, їхній вік, умови місцезростання, повнота, санітарний стан насаджень, лісогосподарські заходи [1, 2]. Таксаційними ознаками, які характеризують поточний приріст компонентів крони дерев і деревостанів, ви-

¹ **ЛАКИДА Петро Іванович** – дійсний член Лісівничої академії наук України, професор, доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедри лісового менеджменту, Директор навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства. Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна. Тел. роб. +380-44-527-85-28; тел. моб.: +38-067-462-80-43. E-mail: lakyda@nubip.edu.ua.

² **МАТУШЕВИЧ Любов Миколаївна** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісової таксації та лісовпорядкування, докторант кафедри лісового менеджменту, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна. Тел. роб. +380-44-527-85-23; тел. моб.: +38-067-944-82-75. E-mail: LM_Matushevich@ukr.net.

³ **СОРОКА Микола Григорович** – здобувач кафедри лісового менеджменту, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна. Тел. роб. +380-44-527-85-28; тел. моб. +38-063-424-41-60. E-mail: lakyda@nubip.edu.ua.

раженими в абсолютних величинах маси або в одиницях об'єму, можуть бути такі: довжина пагона, діаметр та товщина деревини і кори пагона, деревна зелень, листя (хвоя), генеративні органи тощо.

Мета роботи – дослідити особливості періодичного та поточного приростів компонентів крони дерев дуба звичайного, що ростуть у дубових насадженнях Східного Полісся України й оцінити їх параметричну структуру.

Експериментальний матеріал і методика досліджень. Як експериментальний матеріал використано дослідні дані тимчасових пробних площ (ТПП), які закладено у чистих та мішаних дубових деревостанах Державного підприємства «Добрянське лісове господарство» Чернігівської обл. Вони є складовою частиною у загальному аспекті вивчення первинної продукції дубових деревостанів Східного Полісся України.

Досліджуючи періодичний і поточний прирости гілок крони дерев за окремими компонентами, постала потреба у розробленні нових та удосконаленні наявних методів оцінювання біотичної продуктивності лісів, які зможуть забезпечити збір експериментальних даних потрібної точності й детальності для відповідного оцінювання не лише стовбурів, але й компонентів крони.

У процесі проведення досліджень тимчасові пробні площі закладали зі зрубанням модельних дерев (МД) за методикою П.І. Лакиди [4, 5], яку використовують для оцінювання компонентів фітомаси дерев і деревостанів, і яка передбачає оцінку тільки наявної фітомаси. Для визначення періодичного і поточного приростів компонентів крони дерев і деревостанів опрацювання модельних дерев на пробній площі значно складніше й додатково потребує використання відповідної для цього методики [7]. Використовуючи та удосконалюючи в об'єкті досліджень згадані методики, під час збору дослідних даних для оцінювання приросту компонентів крони дерев, у подальшому пропонуємо дотримуватись такої послідовності.

Крону відібраного модельного дерева розділяли на три рівні частини за довжиною: нижня (1), середина (2) та верхівкова (3). Крім того, окремо виділяли верхівку дерева. Зрозуміло, що названі частини для окремих модельних дерев матимуть різні параметри, оскільки протяжність від місця прикріплення першої живої гілки до вершини дерева в усіх

дерев різна й залежить від виду деревних рослин, їхнього віку, типу лісорослинних умов, густоти насадження, типу змішування порід, здійснення господарських заходів тощо.

Під час відбору модельних гілок із різних частин крони потрібно звертати увагу на особливості гілкування. Крону дерев формують гілки і пагони, при цьому місце прикріплення гілки до стовбура може належати до однієї виділеної частини крони, а її верхівка – до іншої. Таке положення гілок спостерігається дуже часто, оскільки більшість деревних порід, особливо в період інтенсивного росту, мають гострий кут прикріплення гілок до стовбура.

Прирости компонентів гілок – це незначні й дуже чутливі як до зовнішніх, так і до внутрішніх факторів величини. Тому, для уникнення подальших похибок в їхньому оцінюванні, модельні гілки потрібно підбирати ті, які дійсно займають положення у відповідній частині крони й формують форму крони, а не є видовженими за її межі.

Для відібраних модельних гілок зазначали висоту їх прикріплення до стовбура. Важливо, щоб місце прикріплення і вся гілка за довжиною належали до певної частини крони (тобто не виходили за нижню і верхню межі виділеної частини крони). При цьому довжину частин крони визначали за часткою від протяжності крони модельного дерева.

На відібраних модельних гілках виконували такі вимірювання:

- на нульовому зрізі (точці прикріплення гілки до стовбура + 2-3 см) та, за потреби, на серединах визначеної довжини секцій: вік гілки, років; діаметр у корі, см; товщину кори, см; приріст за діаметром за n років, см;
- довжину гілки, м;
- довжину приросту за n років, м (приріст у довжину вимірювали у гілок першого порядку).

Результати досліджень. Для дослідження приросту компонентів гілок крони дерев дуба звичайного закладено п'ять тимчасових пробних площ у чистих та мішаних різновікових дубових насадженнях (табл. 1). Продуктивність дубових насаджень, які ростуть у свіжих суборах і сугрудах, характеризується I^a, I та II класами бонітету, а насаджень, що ростуть у вологих суборах – III класом бонітету. Це низько-, середньо- та високоповнотні дубові насадження.

Таблиця 1

Середні таксаційні показники деревостанів дуба звичайного на тимчасових пробних площах

Шифр проби	Склад насадження	Середні для дуба			G, м ² ·га ⁻¹	M, м ³ ·га ⁻¹	Z, м ³ ·га ⁻¹	Бонітет	Індекс ТЛУ
		A, років	D, см	H, м					
2551301	8Дз1Грз1Бп	103	47,6	33,8	25,93	340,2	7,69	I ^a	C ₂
2551302	10Дз+Сз	32	9,9	9,5	9,15	50,7	2,50	II	B ₂
2551303	8Дз2Сз+Бп	69	21,9	17,4	13,53	92,3	3,20	III	B ₃
2551304	10Дз+Бп	28	12,2	12,9	6,21	37,8	3,26	I	C ₂
2551305	3Дз6Сз1Бп	10	3,5	4,3	1,95	4,0	1,95	I	B ₂

Примітки. A – середній вік; D – середній діаметр; H – середня висота; G – сума площ поперечних перерізів; M – середній запас; Z – поточний приріст за запасом; B – бонітет; ТЛУ – тип лісорослинних умов

Всього на ТПП зрубано та пофракційно обміряно 20 модельних дерев (табл. 2), на яких визначено параметри періодичного (за 5 років) та поточного приростів стовбурів і модельних гілок. Всі модельні дерева мають різний вік і різні параметри. Вік МД змінюється від 6 до 105 років, діаметр у корі на висоті 1,3 м – від 2,4 до 50,5 см, висота – від 3,4 до 31,5

м, середній поперечник крони – від 1,1 до 10,0 м, протяжність крони – від 2,6 до 18,7 м, маса деревної зелені – від 0,2 до 160,4 кг, маса грубих гілок – від 0,2 до 619,6 кг. Загалом, підібрані модельні дерева характеризують дубові насадження молодого, середньовікового, пристигаючого і стиглого віку.

Таблиця 2

Таксаційна характеристика модельних дерев дуба звичайного, на яких оцінювали приріст гілок крони

Шифр ТПП	№ МД	Вік, років	Діаметр, см	Висота, м	Середній поперечник крони, м	Протяжність крони, м	Маса деревної зелені*, кг	Маса грубих гілок**, кг
2551301	1	102	37,0	31,5	6,2	18,7	34,2	153,5
2551301	2	105	39,7	30,9	6,5	15,1	60,2	205,3
2551301	3	103	50,5	30,3	7,8	15,7	160,4	619,6
2551302	1	29	5,7	7,5	2,6	4,2	3,0	4,3
2551302	2	23	4,6	5,1	2,3	2,7	1,4	1,4
2551302	3	27	11,6	9,6	3,5	7,0	16,5	12,8
2551302	4	34	7,5	7,4	3,1	6,3	5,3	6,3
2551302	5	44	18,0	15,5	5,3	10,0	21,5	48,5
2551302	6	31	14,3	11,2	4,7	7,9	11,0	22,8
2551303	1	65	20,3	17,3	9,3	14,6	51,6	108,4
2551303	2	73	24,2	17,5	7,5	13,4	90,8	167,4
2551303	3	71	29,3	20,8	10,0	16,0	96,1	192,5
2551304	1	32	10,2	12,3	2,9	6,9	4,9	7,9
2551304	2	26	8,2	12,5	2,3	5,2	3,4	2,7
2551304	3	27	12,1	13,1	3,1	8,6	9,5	14,6
2551305	1	11	5,4	4,9	1,4	4,6	3,8	2,2
2551305	2	10	4,4	4,6	2,2	3,5	1,0	0,5
2551305	3	6	2,9	4,1	1,1	2,6	0,2	0,2
2551305	4	8	2,4	3,4	1,3	3,2	0,8	0,4
2551305	5	12	4,4	5,3	1,3	4,5	1,5	0,4

* – маса деревної зелені в свіжозрубаному стані; ** – маса грубих гілок у свіжозрубаному стані

Для дослідження приросту гілок крони дерев дуба звичайного за окремими компонентами, на зрубаних модельних деревах із різних частин крони відібрано та обміряно 56 модельних гілок. У подальшому модельні гілки згруповано відповідно до визначеного інтервалу межі початку й закінчення нижньої, середньої, верхівкової частин крони, які встановлено залежно від довжини крони кожного окремого модельного дерева. Після групування кількість взятих модельних гілок по кожній частині крони була різною, зокрема, з нижньої – 23 шт., середньої – 19 шт., верхівкової – 10 шт. Окремо досліджено приріст верхівки модельних дерев у кількості 20 шт.

Для досліджень приросту гілок з нижньої частини крони взято по одній-дві модельні гілки з усіх 20-ти модельних дерев. Вік модельних гілок з нижньої частини крони змінюється від 4 до 52 років, висота прикріплення до стовбура – від 0,3 до 19 м, довжина гілок – від 1,1 до 6,5 м, діаметр у корі на нульовому зрізі – від 1,8 до 12,7 см, товщина кори гілок на нульовому зрізі – від 0,3 до 3,0 см. Таким чином, приріст гілок за діаметром та довжиною оцінювали на гілках, які мають до-

сить широку амплітуду коливань своїх значень за таксаційними показниками: віком, довжиною, діаметром тощо. Однак всі вони, незалежно від віку модельних дерев, розвивались у нижній частині крони. Варто зазначити, що при цьому модельні дерева росли хоча і в близьких за вологістю, але все ж таки різних за багатством ґрунтів, тобто у різних типах лісорослинних умов (B_2 , B_3 , C_2).

Для досліджень приросту гілок із середньої частини крони взято по одній-дві модельні гілки із 17-ти модельних дерев. Вік модельних гілок середньої частини крони змінюється від 3 до 64 років, висота прикріплення до стовбура – від 2,2 до 25,1 м, довжина гілок – від 0,8 до 6,7 м, діаметр у корі на нульовому зрізі – від 1,0 до 13,6 см, товщина кори гілок на нульовому зрізі – від 0,3 до 3,0 см. Отже, приріст гілок із середньої частини крони також оцінювали на гілках, які мають досить широку амплітуду коливань своїх значень за таксаційними показниками.

Для досліджень приросту гілок із верхівкової частини крони взято по одній модельній гілці з 10-ти модельних дерев. Вік модельних гілок із верхівкової частини крони змінюється від 9 до 31 року,

висота прикріплення до стовбура – від 6 до 30,1 м, довжина гілок – від 1,1 до 3,5 м, діаметр у корі на нульовому зрізі – від 1,5 до 4,5 см, товщина кори гілок на нульовому зрізі – від 0,5 до 1,2 см. У верхівковій частині крони, порівняно з нижньою і середньою її частинами, досліджено значно менше гілок (всього 10). Однак за таксаційними показниками оцінювані модельні гілки також представлені в досить широкому діапазоні коливань своїх значень, який дає змогу оцінити характер зміни приросту цієї категорії гілок.

Дослідження 5-річного приросту верхівки модельних дерев здійснювали на 20-ти модельних деревах. Вік модельних дерев змінюється від 6 до 105 років, а висота, на якій зрізано 5-річну верхівку – від 1,5 до 30,8 м, довжина приросту верхів-

ки – від 0,5 до 2,1 м, діаметр приросту верхівки у місці зрізу у корі – від 1 до 2,9 см, без кори – від 0,6 до 2,3 см, товщина кори – від 0,2 до 0,8 см. Таксаційні показники приросту верхівки стовбура також вирізняються різноманітністю своїх значень.

Усі таксаційні характеристики модельних гілок дуба звичайного, взятих із нижньої, середньої, верхівкової частин крони та верхівки дерев, які охарактеризовано вище, дають змогу у широкому діапазоні таксаційних показників оцінити параметри періодичного приросту (5-річного) модельних гілок та особливості його зміни у різних частинах крони залежно від віку, діаметра, довжини, висоти прикріплення модельних гілок, протяжності крони та віку модельних дерев (рис.).

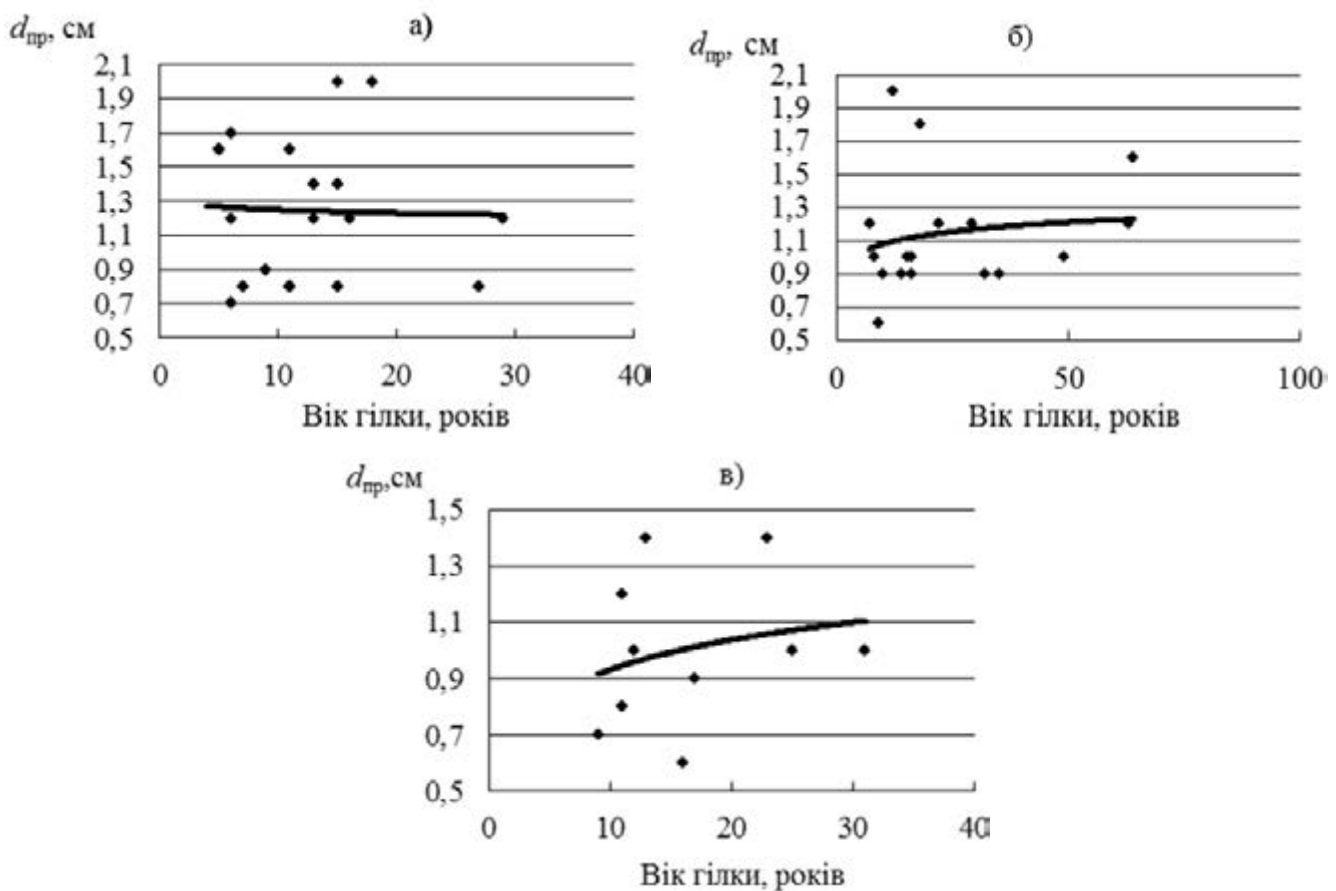


Рис. Періодичний приріст гілок крони за діаметром на нульовому зрізі гілки (d_{np} , см) залежно від віку модельних гілок у нижній (а), середній (б) та верхівковій (в) частинах крони, см

Аналогічні залежності зміни періодичного приросту параметрів гілок крони дерев дуба звичайного прослідковано й за іншими досліджуваними ознаками (діаметром та довжиною модельної гілки, віком модельних дерев, протяжністю крони, висотою прикріплення модельної гілки до дерева тощо).

Приріст гілок крони дерев як за діаметром, так і за довжиною залежить від типу лісорослинних умов та продуктивності насаджень, у яких вони ростуть. Зі збільшенням багатства і вологості ґрунтів, оптимальних для росту певного деревно-

го виду, а також із підвищенням продуктивності насаджень у цих умовах приріст гілок зростає. Крім того, як і з віком модельних дерев, так і з віком модельних гілок приріст гілок за діаметром також зростає.

Графо-аналітичний аналіз параметрів періодичного та поточного приростів гілок крони дерев дуба звичайного дав змогу отримати усереднені дані їх середнього поточного приросту (табл. 3), які є основою для подальшого моделювання цих показників для дубових дерев і деревостанів Східного Полісся України.

Таблиця 3

Середні параметри поточного приросту компонентів крони дерев дуба звичайного

Клас віку МД	Кількість МД	Параметри середнього поточного приросту гілок		
		довжина, м	діаметр у корі, см	товщина кори, см
Молоді дерева				
II	2	0,32	0,40	0,06
Частина крони – нижня				
III	5	0,13	0,17	0,05
IV	3	0,13	0,16	0,05
V	1	0,12	0,22	0,10
VII	1	0,10	0,16	0,04
VIII	2	0,11	0,16	0,05
XI	3	0,13	0,24	0,10
У середньому		0,12	0,18	0,06
Частина крони – серединна				
III	5	0,13	0,20	0,06
IV	3	0,16	0,21	0,07
V	1	0,12	0,20	0,06
VII	1	0,14	0,20	0,04
VIII	2	0,11	0,19	0,06
XI	3	0,13	0,34	0,10
У середньому		0,13	0,22	0,07
Частина крони – верхня				
III	5	0,13	0,20	0,06
IV	3	0,12	0,20	0,07
V	1	0,10	0,18	0,08
VII	1	0,10	0,14	0,10
VIII	2	0,11	0,20	0,06
XI	3	0,11	0,31	0,09
У середньому		0,11	0,21	0,08

Отримані дані слугуватимуть інформаційною основою для моделювання та оцінювання обсягів продукції дерев і деревостанів дуба звичайного в регіоні досліджень, що дасть змогу прогнозувати темпи нагромадження вуглецю у цій категорії деревостанів.

Висновки. За результатами опрацьованої методики, зібраних дослідних даних та їх графо-аналітичного оцінювання отримано інформаційну основу для моделювання періодичного і поточного приростів параметрів гілок крони дерев і деревостанів дуба звичайного у лісах Східного Полісся України.

З'ясовано, що періодичний приріст гілок крони за діаметром на нульовому зрізі та довжиною, в різних частинах крони, залежно від віку модельних гілок і віку модельних дерев мають неоднаковий характер змін.

Незалежно від приналежності гілок до виділених частин крони та віку модельних дерев, зі збільшенням діаметра на нульовому зрізі й довжини модельних гілок збільшується їх приріст за діаметром.

У нижній і серединній частинах крони зі збільшенням протяжності крони модельних дерев (ана-

логічно зі збільшенням висоти прикріплення гілок до стовбура дерева) періодичний приріст за діаметром має тенденцію до зростання, а у верхівковій частині крони навпаки – зменшення.

Періодичний приріст гілок за довжиною, залежно від довжини гілки, у нижній частині крони має спадний характер зміни, серединній – майже рівномірний, у верхівковій – зростаючий.

Найбільших значень середні параметри поточного приросту гілок крони дерев дуба звичайного набувають у віковому діапазоні дерев до 20-ти років. У старших дерев як за діаметром, так і за довжиною показники приросту значно зменшуються й відносно (з невеликим варіюванням) є стабільними чи стабільно-зростаючими до настання стиглого віку (XI клас віку).

Встановлений характер зміни приросту гілок крони за окремими компонентами від різних таксаційних показників гілок і модельних дерев дає змогу дослідити його закономірності, що буде реалізовано в подальшому моделюванні приросту гілок крони та оцінюванні біотичної продукції дерев і деревостанів дуба звичайного.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антанайтис В.В. Прирост леса. / В.В. Антанайтис, В.В. Загребев. – 2-е изд., перераб. – М.: Лесн. пром-сть, 1981. – 200 с.
2. Анучин Н.П. Лесная таксация / Анучин Н.П. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 530 с.
3. Концепція розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів України (проект) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.uriffm.org.ua/files/project_concept20131009_0.pdf.
4. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : моногр. / Лакида П.І. – Тернопіль : Збруч, 2002. – 256 с.
5. Лакида П.І. Фітомаса березових лісостанів Українського Полісся : моногр. / П.І. Лакида, Л.М. Матушевич. – К.: ННЦ ІАЕ, 2006. – 228 с.
6. Моніторинг лісів в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62971&cat_id=32880
7. Лакида П.І. Методологічні особливості оцінки біотичної продукції компонентів крони дерев / П.І. Лакида, Л.М. Матушевич, В.І. Блищик // Наук. вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – К.: ВЦ НУБіП України, 2013. – Вип. 187. – Ч. 1. – С. 200-208.

П.І. Лакида, Л.Н. Матушевич, Н.Г. Сорока

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ И ТЕКУЩИЙ ПРИРОСТЫ КОМПОНЕНТОВ ФИТОМАССЫ КРОНЫ ДЕРЕВЬЕВ ДУБА ОБЫКНОВЕННОГО В ВОСТОЧНОМ ПОЛЕСЬЕ УКРАИНЫ

По результатам экспериментальных исследований, полученным на пяти временных пробных пло-

щадях в смешанных дубовых древостоях Восточного Полесья Украины, проведено оценку и анализ периодического и текущего приростов веток кроны деревьев дуба обыкновенного по отдельным компонентам как основы разработки нормативно-информационного обеспечения оценки биотической продуктивности этой категории лесов.

Разработана специальная методика исследования периодического и текущего приростов веток кроны деревьев дуба по основным таксационным параметрам в пределах трёх слоев кроны – нижнего, срединного и верхинного. Для исследования прироста веток кроны деревьев дуба обыкновенного по отдельным компонентам, на 20 срубленных модельных деревьях из разных слоев кроны отобрано и обмеряно 56 модельных веток. Модельные ветки сгруппировано в соответствии с определёнными интервалами границ начала и окончания нижней, срединной и верхинной частей кроны. После группирования модельных веток их оказалось 23 шт. с нижней части кроны, 19 шт. со срединной и 10 с верхинной части. Отдельно исследован прирост верхин модельных веток (20 шт.).

Все модельные деревья имеют различный возраст и различные таксационные параметры. Возраст модельных деревьев колеблется от 6 до 105 лет, диаметр на высоте груди – от 2,4 до 50,5 см, высота – от 3,4 до 31,5 м, средний поперечник кроны – от 1,1 до 10 м, протяженность кроны – от 2,6 до 18,7 м, масса древесной зелени – от 0,2 до 160,4 кг, масса веток – от 0,2 до 619,6 кг.

Установлено, что периодический прирост веток кроны по диаметру на нулевом срезе и длине в разных частях кроны, в зависимости от возраста модельных веток и возраста модельных деревьев, имеют неодинаковый характер изменений. В нижней и срединной частях кроны с увеличением протяженности кроны дерева, а также с увеличением высоты крепления ветки к стволу дерева, периодический прирост по диаметру имеет тенденцию к увеличению, тогда как у верхинной части, наоборот – к уменьшению. Также установлено, что наибольшие значения параметров поточного прироста веток кроны деревьев дуба наблюдается в срединной части кроны в возрастном диапазоне деревьев до 20 лет.

Собранные опытные данные, их статистическая и графо-аналитическая оценка дали возможность получить информационный базис для моделирования периодического и текущего приростов параметров веток кроны деревьев и древостоев дуба обыкновенного как основы для прогнозирования объёмов и темпов накопления углерода в этой категории древостоев.

Ключевые слова: Восточное Полесье Украины, древостои дуба обыкновенного, ветки кроны, периодический и текущий приросты, моделирование

P. Lakyda, L. Matushevych, M. Soroka

PERIODIC AND CURRENT INCREMENT OF LIVE BIOMASS COMPONENTS OF CROWN OF OAK TREES ON EAST POLISSYA OF UKRAINE

According to the results of experimental studies, obtained on 5 temporary sample plots which represent mixed oak stands of the Eastern Polissya of Ukraine, we have conducted an assessment and analysis of periodic and current increment of crown branches of oak trees by individual components as a basis for development of normative and information support for assessment of biotic productivity of this category of forests.

A special technique was developed in order to study periodic and current increment of crown branches of oak trees by the main mensurational indices within three layers of crown - bottom, middle and top. To perform a study of increment of crown branches of oak trees by individual components, 20 model trees were cut down, 56 model branches were selected and measured. Model branches were grouped according to certain intervals of beginning and ending boundaries of the lower, middle and apical part of crown. After grouping, it was found that there were 23 branches from lower parts of crowns, 19 – from middle, and 10 branches – from apical parts of crowns. There was a separate study of increments of vertexes of model branches (20 pcs.).

All model trees have different age and different mensurational parameters. Age of model trees ranges from 6 to 105 years; diameter at breast height – from 2,4 to 50,5 cm; height – from 3,4 to 31,5 m, average diameter of crown – from 1,1 to 10,0 m, length of crown – from 2,6 to 18,7 m, weight of tree greenery – from 0,2 to 160,4 kg, weight of branches – from 0,2 to 619,6 kg.

It is found that the periodic increment of crown branches by diameter at zero section and length in various parts of crown depending on tree age and age of model branches have different pattern of change. In lower and middle part of crown with increasing crown length, and with increasing branch linkage height, periodical increment by diameter has an increasing trend, while in apical part of crown it has a decreasing tendency. It was also found that the highest values of current increment of crown branches of oak trees are observed in middle part of crown at tree age up to 20 years.

The collected experimental data, their statistical and graph-analytical evaluation yielded information basis for modeling the periodic and current increment parameters of tree crown branches and stands of oak, which builds up a basis for forecasting volumes and rates of carbon accumulation in this category of stands.

Key words: Eastern Polissya of Ukraine, stands of Pedunculate oak, crown branches, periodic and current increment, modeling