

АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ РОСТУ ЗА ВИСОТОЮ ДЕРЕВОСТАНІВ ВІЛЬХИ КЛЕЙКОЇ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

А.Е. Оборська, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На підставі аналізу ходу росту за висотою модельних дерев вільхи клейкої панівної частини пристигаючих і стиглих деревостанів із пробних площ, закладених в типових лісорослинних умовах Західного Полісся, та статистичної обробки отриманих результатів здійснено аналіз діючих моделей росту за висотою цього деревного виду.

***Ключові слова:** вільха клейка, модельні дерева, вік, висота, бонітет, моделі росту, природні ряди.*

Однією з умов достовірності і практичної придатності таблиць ходу росту і продуктивності є застосування динамічних бонітетних шкал, які враховують особливості росту деревних порід. Поряд із беззаперечними перевагами єдиної шкали для бонітування усіх деревних порід М.М. Орлова [5], багато вчених, зокрема і сам автор, вказували на її недоліки [6, 8]. Одним із основних недоліків єдиної шкали якраз і є те, що вона не враховує особливостей ходу росту за висотою деревних порід у молодому віці (типів росту).

Бонітет, як відомо, визначається за середнім віком і середньою висотою деревостану певного походження [1]. Таксаційний показник висоти, як функція віку, вважається найбільш досконалою основою для класифікації насаджень за їх продуктивністю, отже, може бути придатним для побудови однорідних рядів розвитку під час досліджень ходу росту деревостанів [8]. Від точності моделювання динаміки середньої висоти залежить у цілому точність нормативів, адже з середньою висотою майже функціонально пов'язані всі параметри насадження [4].

Мета дослідження – здійснити порівняльний аналіз діючих моделей росту вільхи клейкої на основі статистично опрацьованих результатів ходу росту за

висотою модельних дерев панівної частини пристигаючих і стиглих деревостанів цього деревного виду із пробних площ, закладених в типових лісорослинних умовах Західного Полісся.

Матеріал і методика дослідження. На основі сучасних досліджень для вільхи клейкої, яка є перспективним деревним видом, зважаючи на її специфічну екологічну нішу [3], розроблені дві моделі росту за висотою, на основі яких побудовані динамічні бонітетні шкали для порослевих вільхових деревостанів [2, 7]:

$$H_A^K = 24,55(1 - \exp(-0,03392 \cdot A))^{1,007} - (K - 2) \cdot \Delta_A, \quad (1)$$

$$H^i = 1,3013(1 - \exp(-0,02686 \cdot A))^{0,875} \cdot H_{50}^i + (7 - k) \cdot \Delta H^i, \quad (2)$$

де H_A^K, H^i – середня висота насадження певного віку і бонітету, м;

$\Delta_A, \Delta H^i$ – середня величина міжбонітетного інтервалу у певному віці, м;

H_{50}^i – середня висота певного класу бонітету у базовому віці 50 років;

A – вік насадження, років,

K, k – код класу бонітету.

Аналіз ходу росту здійснено для 9 панівних модельних дерев із трьох пробних площ, закладених автором у ДП «Березнівське лісове господарство». Досліджувалися одне насадження першого класу бонітету і два – другого, найтиповіші за цим показником для вільхи клейкої Західного Полісся. Польові та камеральні роботи з аналізу ходу росту стовбура здійснювалися за типовою методикою [1].

Перевірка належності дослідних насаджень до одного природного ряду здійснювалася за відносними висотами. Базовим віком для вільхи клейкої було обрано 40 років, оскільки приблизно в цьому віці збігаються значення динамічної бонітетної шкали моделі (1) та шкали Орлова.

Статистичний аналіз підтвердив, що при рівні значущості $\alpha=0,01$ у віковому діапазоні до 15 років та $\alpha=0,05$ – у діапазоні понад 15 років деревостани пробних площ належать до одного природного ряду, отже узагальнені результати ходу росту придатні для аналізу діючих моделей росту за висотою деревостанів вільхи

клейкої.

Результати дослідження. Для насаджень першого (пробна площа 1) і другого (пробна площа 2) класів бонітету визначені середні значення висот панівних дерев за віковими періодами (табл. 1 і 2).

1. Статистики висот за віком модельних дерев пробної площі 1

Вік, років	Кількість дерев	Середнє значення ($\bar{h}$)	Середнє квадратичне відхилення (σ)	Коефіцієнт варіації (v)	Показник точності (p)
5	3	3,3	0,29	8,7	5,0
10	3	5,8	0,21	3,6	2,1
15	3	9,0	0	0	0
20	3	13,3	0,46	3,5	2,0
25	3	15,3	0,71	4,6	2,7
30	3	17,1	0,90	5,3	3,1
35	3	18,9	1,10	5,8	3,4
40	3	20,6	0,92	4,5	2,6
45	3	21,8	0,72	3,3	1,9
50	1	22,3	-	-	-

На першій пробній площі коефіцієнт варіації незначний навіть для висот у діапазоні 5-10 років, а показник точності не виходить за межі 5%.

2. Статистики висот за віком модельних дерев пробних площ 2-3

Вік, років	Кількість дерев	Середнє значення ($\bar{h}$)	Середнє квадратичне відхилення (σ)	Коефіцієнт варіації (v)	Показник точності (p)
5	5	4,1	0,9	22,0	9,8
10	5	7,4	1,96	23,3	11,8
15	5	10,2	1,83	18,0	8,1
20	5	12,1	1,77	14,7	6,6
25	5	13,4	1,85	13,8	6,2
30	5	15,0	1,36	9,1	4,1
35	5	16,3	0,96	5,9	2,6
40	5	17,5	0,5	2,9	1,3
45	5	18,4	0,49	2,7	1,2
50	5	19,2	0,54	2,8	1,3
55	5	19,9	0,68	3,4	1,5
60	5	20,9	0,77	3,7	1,6
65	5	21,9	0,79	3,6	1,6
70	5	22,9	0,79	3,5	1,5
75	2	23,9	0,85	3,6	1,6
80	1	24,0	-	-	-

На пробних площах 2 і 3 до 25-річного періоду коефіцієнт варіації вищий 20% за рахунок модельного дерева, яке, очевидно, було пошкоджене у молодому віці, надалі показники обох пробних площ вирівнюються.

Перевищення верхніх висот над середніми складає близько 10%, тому для отримання зіставних результатів значення верхніх висот за віковими періодами були переведені у середні висоти. Для графічного аналізу використані моделі росту першого (до 50 років) і другого (до 80 років) класів бонітету (рис.).

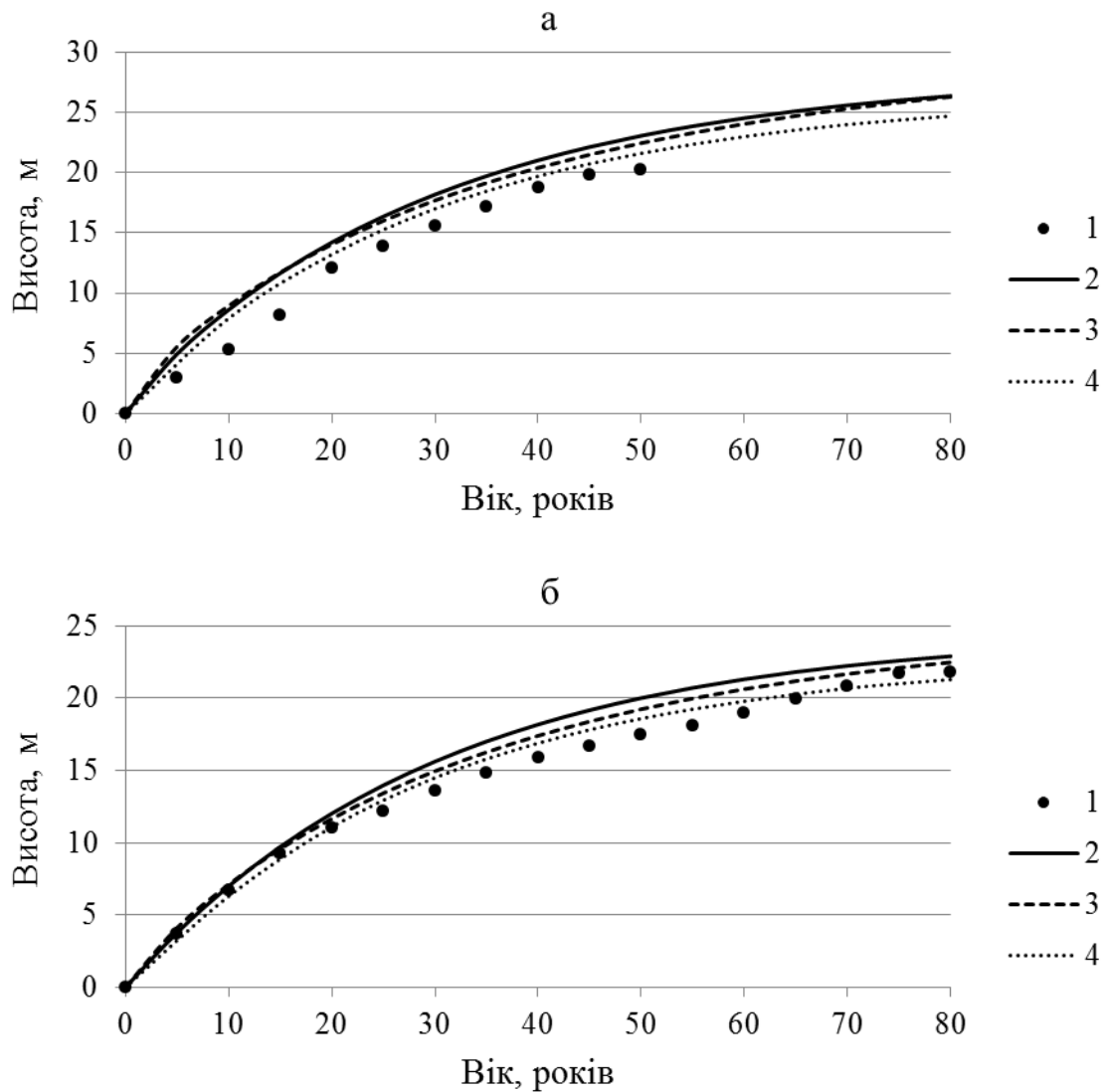


Рис. Хід росту за висотою порослевих вільхових деревостанів (а – I класу бонітету, б – II класу бонітету): 1 – середні дані тимчасових пробних площ; 2 – середні значення за моделлю 1; 3 – середні значення за моделлю 2; 4 – нижня межа класів бонітету за моделлю 1.

Для обох класів бонітету фактичні дані динаміки висот за віковими періодами дещо нижчі від розрахованих за обома моделями, розбіжність більш значна для першого класу бонітету, що може пояснюватися недостатньою кількістю дослідних даних. Для другого класу бонітету у віці 5-15 років

практично повна відповідність і моделі 1 і моделі 2. Окрім того, фактичні значення висот у інших вікових періодах не виходять або наближені до нижніх меж класів бонітету моделі 1.

Висновки

У результаті аналізу підтверджено адекватність обох моделей росту деревостанів вільхи клейкої порослевого походження. Вільхові деревостани мають тип росту прискорений у молодому віці зі сповільненням у старшому. Доцільне збільшення кількості дослідних даних для деревостанів першого класу бонітету та закладання пробних площ у ширшому територіальному діапазоні.

Список літератури

1. Анучин Н. П. Лесная таксация / Н. П. Анучин – [5-е изд., доп.]. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 550 с.
2. Блищик В. І. Продукція деревостанів вільхи клейкої Українського Полісся : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.02 / Блищик Володимир Іванович – К., 2014. – 230 с.
3. Давидов М. В. Чорна вільха Європейської частини СРСР / Давидов М. В. – К. : Вид-во Української акад. с.-г. наук, 1960. – 114 с.
4. Лакида П. И. Модели роста и продуктивности искусственных древостоев сосны Полесья УССР: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.02 / Лакида Петр Иванович. – К., 1986. – 239 с.
5. Лісотаксаційний довідник / [відп. за випуск С. М. Кашпор, А. А. Строчинський]. – К. : Видавничий дім «Вініченко», 2013. – 496 с.
6. Никитин К. Е. Лиственница на Украине / Никитин К. Е. – К. : Урожай, 1966. – 332 с.
7. Оборська А. Е. Особливості росту та прогноз динаміки таксаційних показників вільхи клейкої Західного Полісся : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.02 / Оборська Алла Едуардівна – К., 2012. – 176 с.
8. Цурик Є. І. Таксация динаміки деревостанів: Навчальний посібник / Цурик Є. І. – Львів : НЛТУ України, 2008. – 345 с.

ANALYSIS OF MODELS GROWTH HEIGHTS OF ALDER FOREST STANDS IN POLISSYA OF UKRAINE

A.E. Oborska

На основании анализа хода роста по высоте модельных деревьев ольхи клейкой господствующей части приспевающих и спелых древостоев с пробных площадей, заложенных в типовых лесорастительных условиях Западного Полесья, и статистической обработки полученных результатов проведен анализ действующих моделей роста по высоте этого древесного вида.

Ключевые слова: ольха клейкая, модельные деревья, возраст, высота, бонитет, модели роста, природные ряды.

Based on the analysis of the course of growth in height of model trees alder adhesive dominant part of maturing and mature stands with plots set forth in the standard Western Polessye forest conditions and statistical processing of the results, the analysis of existing models of growth in height of the wood species was made

Keywords: alder, model trees, age, height, site index, growth models, natural series.