

РІСТ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Розглянуто особливості росту сосни звичайної за таксаційними показниками в однакових типах лісу, але різних лісогосподарських областях. За допомогою методів лісової таксації виявлено відмінності у їх рості.

Ключові слова: тип лісу, лісогосподарська область, динаміка таксаційних показників.

Doc. P.G. Khomyuk – USUFWT

The growing of the common pine in different region of Ukraine

Particularity of the growing of the common pine are considered in article on measurement sign in alike types wood but different forestcultural area. Differences are revealed by means of methods timber measurement in their growing.

Keywords: type wood, forestcultural area, track record measurement factors.

За комплексом еколого-економічних чинників вся територія України поділена на окремі лісогосподарські області (провінції): Полісся, Лісостеп, Північний (Байрачний) Степ, Гірський Крим та Українські Карпати [1]. Найбільш сприятливим для росту сосни звичайної є перші дві області, де ця порода утворює подібні типи лісу. З огляду на це, метою статті є виявлення можливих відмінностей у рості сосни звичайної за таксаційними показниками в однакових типах лісу. Окрім цього, таке порівняння дасть змогу виявити роль едатопу у рості порід.

Методикою виконання робіт було передбачено проведення аналізу ходу росту стовбурів сосни звичайної у двох областях України – Волинській (Гірницьке лісництво Ратнівського ДЛМГ) і Харківській (Васищевське лісництво Жовтневого ДЛГ). Дерева підбиралися з панівного намету, які за зовнішніми ознаками не були пригніченими і не мали очевидних відхилень у рості. Було проаналізовано модельні дерева у двох типах лісу – свіжому сосновому борі та свіжому дубово-сосновому суборі.

Для оцінки росту використовувалися статистичні критерії, темпи росту і середні величини. Весь дослідницький матеріал опрацьовувався за розробленими автором прикладними програмами.

Для виявлення можливих факторів впливу на перебіг росту наводимо природні умови територій, на яких проводилися дослідження [2-4]. Вони показані у табл. 1.

За результатами, наведеними у табл., видно, що різких розбіжностей у зазначених показниках немає. Істотно відмінними можна вважати тільки ґрунтові умови. Тому, за винятком типу ґрунту, природні умови росту можна розглядати однорідними.

Згідно з опрацьованою у лісовій таксації методикою для чотирьох стовбурів проведено аналіз ходу росту за діаметром, висотою і об'ємом. Окрім цього, визначалися видові числа для кожного вікового періоду та середні та поточні прирости. Результати наведено у табл. 2-5.

¹ Тел.: 233-96-21, дом.: 41-96-84

Табл. 1. Порівняльна характеристика природних умов

Показники	Од. виміру	Волинське Полісся	Харківський Лісостеп
Температура повітря: січень липень	градуси градуси	-3.5 +19.5	-7.5 +20.5
Середньорічний обсяг опадів	мм/рік	550-640	495-570
Переважаючі ґрунти		дерново-підзо- листі супіщані	чорноземи типові середньо суглинисті на лесових породах
Клімат		помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим вологим літом	помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим посушливим літом
Тривалість вегетаційного періоду	дні	150-160	155-160
Сума активних температур	градуси	2495-2580	2600-2950
Висота снігового вкриття	см	11-13	10-16
Коефіцієнт зволоження		1.0-1.2	0.8-1.0

Ріст за таксаційними показниками у свіжому сосновому борі показує, що до віку 20 років особливих відмінностей у значеннях немає. За період з 20 до 60 років більш інтенсивно росте сосна у Волинській області, а в подальшому значення діаметра, висоти і об'єму набувають близьких значень. Найвища різниця становить за діаметром 5.2 см – у віці 40 років, висотою 2.7 м – у 30 років, за об'ємом 0.101 м³ у 45 років. У свіжому дубовому суборі спостерігається аналогічна ситуація, хоча розбіжності у рості тут проявляються меншою мірою. Так, найбільша різниця між діаметрами становить 2.1 см – у 15 років, висотами 3.9 м – у 55 років, об'ємами 0.11 м³ – у 50 років.

Табл. 2. Хід росту сосни звичайної (Волинська обл., Гірницьке лісництво, свіжий сосновий бір, кв. 55, вид. 1)

Вік	Хід росту стовбура												Видо- ве чис- ло
	за діаметром, см				за висотою, м				за об'ємом, м³				
	d	Z _c	Z _п	P _d	h	Z _c	Z _п	P _h	V	Z _c	Z _п	P _v	
5	2,1	2,10			1,5	0,30	-		0,0008	0,00016	-		
10	5,8	0,97	0,74	18,7	2,6	0,26	0,22	10,7	0,0061	0,00061	0,00106	30,7	0,888
15	6,5	0,59	0,14	2,3	5,0	0,33	0,48	12,6	0,0155	0,00103	0,00188	17,4	0,934
20	10,4	0,65	0,78	9,2	9,3	0,47	0,86	12,0	0,0401	0,00201	0,00492	17,7	0,508
25	12,2	0,58	0,36	3,2	11,0	0,44	0,34	3,3	0,0679	0,00272	0,00556	10,3	0,528
30	13,3	0,51	0,22	1,7	12,7	0,42	0,34	2,9	0,0950	0,00317	0,00542	6,7	0,538
35	16,0	0,52	0,54	3,7	13,5	0,39	0,16	1,2	0,1398	0,00399	0,00896	7,6	0,515
40	17,5	0,49	0,30	1,8	14,6	0,37	0,22	1,6	0,1788	0,00447	0,00780	4,9	0,509
45	18,8	0,46	0,26	1,4	16,4	0,36	0,36	2,3	0,2287	0,00508	0,00998	4,9	0,502
50	19,5	0,42	0,14	0,7	17,8	0,36	0,28	1,6	0,2658	0,00532	0,00742	3,0	0,500
55	20,2	0,40	0,14	0,7	19,5	0,35	0,34	1,8	0,3089	0,00562	0,00862	3,0	0,494
60	21,7	0,39	0,30	1,4	20,5	0,34	0,20	1,0	0,3600	0,00600	0,01022	3,1	0,475
65	23,2	0,38	0,30	1,3	22,6	0,35	0,42	1,9	0,4470	0,00688	0,01740	4,3	0,468
70	24,7	0,37	0,30	1,3	23,5	0,34	0,18	0,8	0,5160	0,00737	0,01380	2,9	0,458
74	25,1	0,36	0,10	0,3	23,8	0,32	0,06	0,3	0,5228	0,00706	0,00136	0,3	0,444

Табл. 3. Хід росту сосни звичайної (Волинська обл., Гірницьке лісництво, свіжий дубовий субір, кв. 42, вид. 35)

Вік	Хід росту стовбура												Видове число
	за діаметром, см				за висотою, м				за об'ємом, м ³				
	d	Z _c	Z _п	P _d	h	Z _c	Z _п	P _h	V	Z _c	Z _п	P _v	
5	1,5	0,75			2,1	0,42	-		0,0012	0,00024	-		
10	3,8	0,54	0,46	17,4	4,2	0,42	0,42	13,3	0,0042	0,00042	0,00060	22,2	0,882
15	5,2	0,43	0,28	6,2	7,4	0,49	0,64	11,0	0,0116	0,00077	0,00148	18,7	0,738
20	7,2	0,42	0,40	6,5	9,0	0,45	0,32	3,9	0,0264	0,00132	0,00296	15,6	0,720
25	10,3	0,47	0,62	7,1	13,0	0,52	0,80	7,3	0,0579	0,00232	0,00630	14,9	0,535
30	12,0	0,44	0,34	3,0	15,5	0,52	0,50	3,5	0,0974	0,00325	0,00790	10,2	0,556
35	13,8	0,43	0,36	2,8	17,6	0,50	0,42	2,5	0,1420	0,00406	0,00892	7,5	0,539
40	15,7	0,42	0,38	2,6	19,3	0,48	0,34	1,8	0,1987	0,00497	0,01134	6,7	0,532
45	17,0	0,40	0,26	1,6	20,7	0,46	0,28	1,4	0,2576	0,00572	0,01178	5,2	0,548
50	18,7	0,40	0,34	1,9	21,3	0,43	0,12	0,6	0,3325	0,00665	0,01498	5,1	0,568
55	20,1	0,39	0,28	1,4	22,7	0,41	0,28	1,3	0,3830	0,00696	0,01010	2,8	0,532
60	22,5	0,39	0,48	2,3	24,0	0,40	0,26	1,1	0,4400	0,00733	0,01140	2,8	0,461
65	24,7	0,40	0,44	1,9	24,6	0,38	0,12	0,5	0,5460	0,00840	0,02120	4,3	0,463
70	25,8	0,39	0,22	0,9	26,0	0,37	0,28	1,1	0,6280	0,00897	0,01640	2,8	0,462
75	27,4	0,38	0,32	1,2	27,3	0,36	0,26	1,0	0,7200	0,00960	0,01840	2,7	0,447
78	28,5	0,38	0,28	0,8	27,8	0,36	0,10	0,4	0,7526	0,00965	0,00652	0,9	0,424

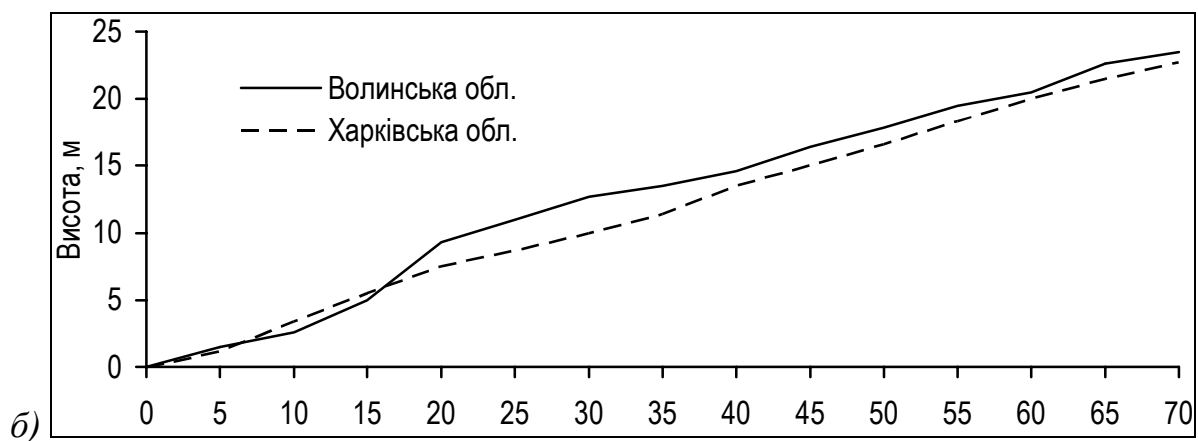
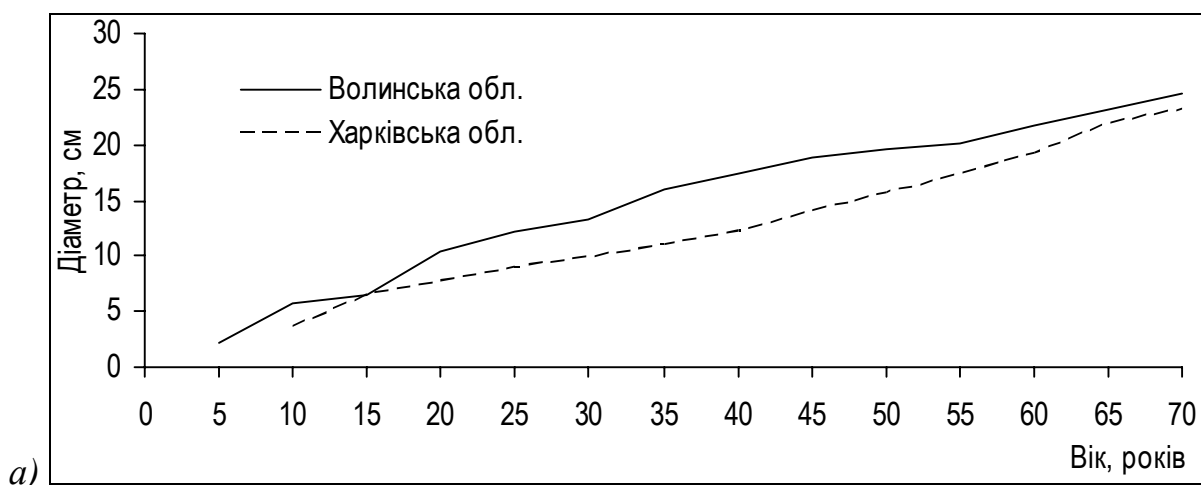
Табл. 4. Хід росту сосни звичайної (Харківська обл., Васищевське лісництво, свіжий сосновий бір, кв. 78, вид. 1)

Вік	Хід росту стовбура												Видове число
	за діаметром, см				за висотою, м				за об'ємом, м ³				
	d	Z _c	Z _п	P _d	h	Z _c	Z _п	P _h	V	Z _c	Z _п	P _v	
5					1,2	0,24	-		0,0003	0,00006	-		
10	3,6	0,90			3,4	0,34	0,44	19,1	0,0027	0,00027	0,00048	32,0	0,780
15	6,5	0,72	0,58	11,5	5,5	0,37	0,42	9,4	0,0149	0,00099	0,00244	27,7	0,816
20	7,7	0,55	0,24	3,4	7,5	0,38	0,40	6,2	0,0223	0,00112	0,00148	8,0	0,639
25	8,9	0,47	0,24	2,9	8,7	0,35	0,24	3,0	0,0319	0,00128	0,00192	7,1	0,589
30	9,9	0,41	0,20	2,1	10,0	0,33	0,26	2,8	0,0464	0,00155	0,00290	7,4	0,603
35	11,0	0,38	0,22	2,1	11,4	0,33	0,28	2,6	0,0639	0,00183	0,00350	6,3	0,590
40	12,3	0,36	0,26	2,2	13,5	0,34	0,42	3,4	0,0878	0,00220	0,00478	6,3	0,547
45	14,0	0,36	0,34	2,6	15,0	0,33	0,30	2,1	0,1274	0,00283	0,00792	7,4	0,552
50	15,7	0,36	0,34	2,3	16,6	0,33	0,32	2,0	0,1810	0,00362	0,01072	7,0	0,563
55	17,5	0,36	0,36	2,2	18,3	0,33	0,34	1,9	0,2410	0,00438	0,01200	5,7	0,548
60	19,2	0,36	0,34	1,9	20,0	0,33	0,34	1,8	0,3150	0,00525	0,01480	5,3	0,544
65	21,9	0,37	0,54	2,6	21,5	0,33	0,30	1,4	0,4278	0,00658	0,02256	6,1	0,528
70	23,2	0,36	0,26	1,2	22,7	0,32	0,24	1,1	0,4977	0,00711	0,01398	3,0	0,519
72	23,5	0,36	0,15	0,6	23,2	0,32	0,25	1,1	0,5214	0,00724	0,01185	2,3	0,518

За отриманими результатами проведено порівняння росту сосни у різних регіонах і типах лісу за діаметром, висотою і об'ємом (рис. 1-2).

Табл. 5. Хід росту сосни звичайної (Харківська обл., Васищевське лісництво, свіжий дубовий субір, кв. 82, вид. 18)

Вік	Хід росту стовбура												Видове число
	за діаметром, см				за висотою, м				за об'ємом, м³				
	d	Z _c	Z _п	P _d	h	Z _c	Z _п	P _h	V	Z _c	Z _п	P _v	
5					1,0	0,20	-		0,0001	0,00002	-		
10	2,7	0,68			4,1	0,41	0,62	24,3	0,0016	0,00016	0,00030	35,3	0,682
15	7,3	0,81	0,92	18,4	5,9	0,39	0,36	7,2	0,0085	0,00057	0,00138	27,3	0,344
20	8,5	0,61	0,24	3,0	9,0	0,45	0,62	8,3	0,0242	0,00121	0,00314	19,2	0,474
25	9,8	0,52	0,26	2,8	11,3	0,45	0,46	4,5	0,0390	0,00156	0,00296	9,4	0,458
30	11,3	0,47	0,30	2,8	13,5	0,45	0,44	3,5	0,0602	0,00201	0,00424	8,5	0,445
35	12,9	0,44	0,32	2,6	15,5	0,44	0,40	2,8	0,0948	0,00271	0,00692	8,9	0,468
40	14,7	0,43	0,36	2,6	16,3	0,41	0,16	1,0	0,1372	0,00343	0,00848	7,3	0,496
45	15,8	0,41	0,22	1,4	17,1	0,38	0,16	1,0	0,1775	0,00394	0,00806	5,1	0,529
50	17,0	0,39	0,24	1,5	18,0	0,36	0,18	1,0	0,2228	0,00446	0,00906	4,5	0,545
55	18,9	0,39	0,38	2,1	18,8	0,34	0,16	0,9	0,2844	0,00517	0,01232	4,9	0,539
60	21,0	0,39	0,42	2,1	21,0	0,35	0,44	2,2	0,3649	0,00608	0,01610	5,0	0,502
65	23,1	0,39	0,42	1,9	23,1	0,36	0,42	1,9	0,4942	0,00760	0,02586	6,0	0,510
70	24,6	0,38	0,30	1,3	24,0	0,34	0,18	0,8	0,5940	0,00849	0,01996	3,7	0,521
75	26,0	0,38	0,28	1,1	24,1	0,32	0,02	0,1	0,6928	0,00924	0,01976	3,1	0,541
77	26,6	0,37	0,30	1,1	24,2	0,31	0,05	0,2	0,7392	0,00960	0,02320	3,2	0,550



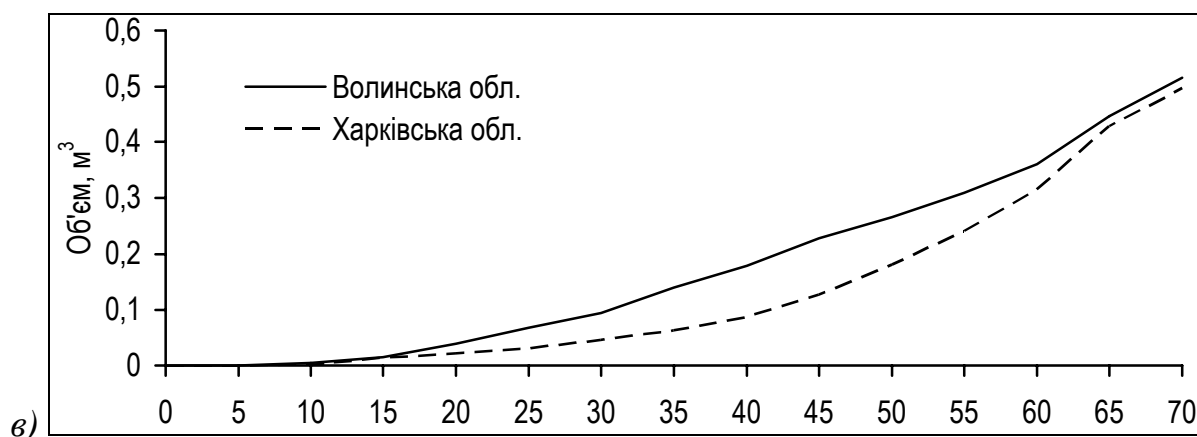


Рис. 1. Порівняння росту сосни звичайної за таксаційними показниками у свіжому сосновому борі A_2-C

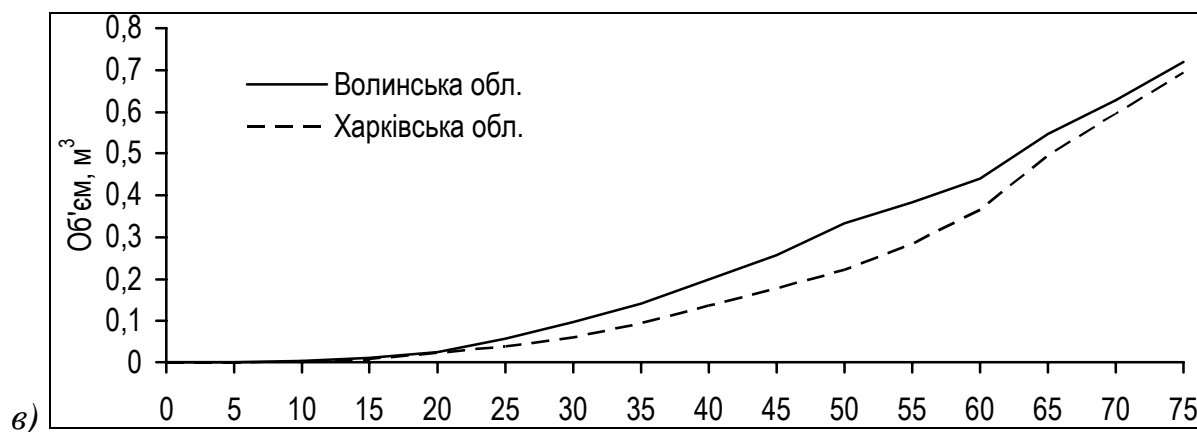
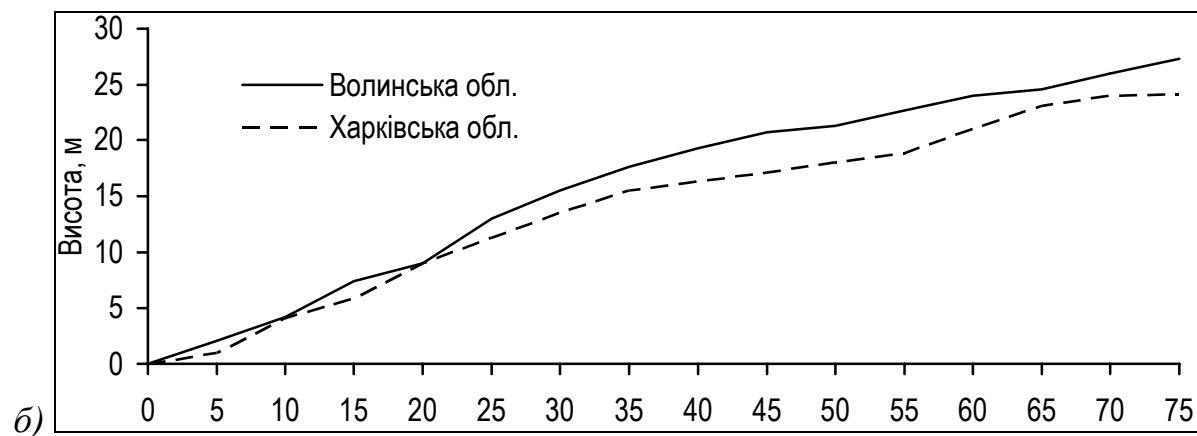
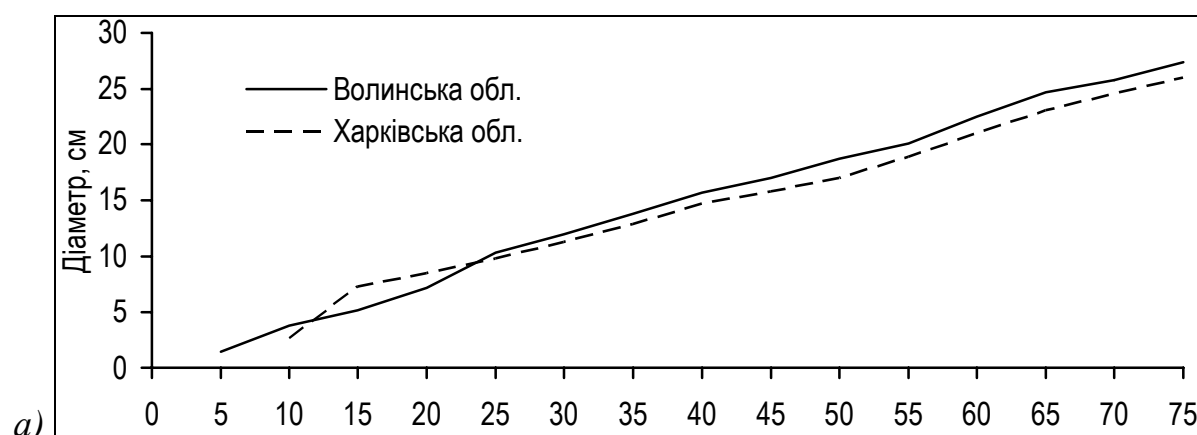


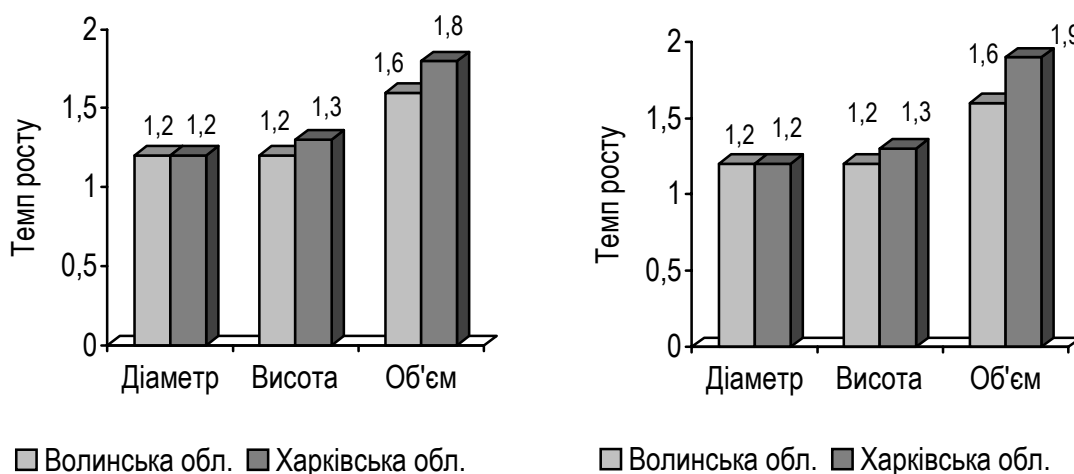
Рис. 2. Порівняння росту сосни звичайної за таксаційними показниками у свіжому дубовому суборі $B_2-дС$

З метою оцінки динаміки таксаційних показників використовуємо темпи росту – відношення ознаки у певний момент до її значення n років тому. Це дає змогу довідатися, у скільки разів відбулося зростання. Темпи росту можуть бути річними і середньорічними.

Для встановлення пересічного значення динаміки росту використовуємо середню геометричну:

$$\bar{X}_g = \sqrt[n]{\prod x_i} . \quad (1)$$

Середні значення для діаметра, висоти і об'єму показані на рис. 3.



а) свіжий сосновий бір;

б) свіжий дубовий субір

Рис. 3. Середні річні темпи росту сосни звичайної

Аналіз наведених значень говорить про те, що немає істотної різниці у темпах росту за таксаційними показниками сосни, яка росте в однакових лісорослинних умовах, але різних областях України. Незначні відхилення відмічені тільки для об'єму. Причиною може бути відмінність у ґрунтових умовах.

Отже, аналіз росту сосни звичайної у Волинській та Харківській областях показує, що в межах едотопу незалежно від природних умов ріст і розвиток дерев відбувається за подібними закономірностями, а можливі розбіжності лежать у допустимих межах і можуть бути викликані різною родючістю ґрунтів. Таким чином, тип лісорослинних умов виступає класифікаційною одиницею, яка може об'єднувати подібні за ростом лісостани окремих порід.

Література

1. Генсірук С.А. Ліси України/ Наук. тов. ім. Шевченка. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 496 с.
2. Географічна енциклопедія України. – К.: "Українська радянська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1989, т. 1: А – Ж. – 416 с.
3. Географічна енциклопедія України. – К.: "Українська радянська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1990, т. 2: З – О. – 480 с.
4. Географічна енциклопедія України. – К.: "Українська радянська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1993, т. 3: П – Я. – 480 с.