

### **3. ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ, ЛІСОКОРИСТУВАННЯ ТА ЕКОНОМІКА ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

УДК 630\*228.7

*Доц. С.І. Миклуш, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ;  
інж. Р.І. Дудич, Львівський ДЛГО "Львівліс"*

#### **РІСТ БУКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА РОЗТОЧЧІ, ОПІЛЛІ ТА ПОДІЛЛІ**

Проаналізовано характер росту культур бука лісового в букових та дубових типах лісу Розточчя, Опілля та Поділля, де внаслідок господарської діяльності формуються переважно букові насадження з середніми повнотами 0.6-0.8, що позначається на особливостях росту за окремими таксаційними показниками та загальних запасах деревини. З метою планування та виконання лісогосподарських заходів у модальних букових насадженнях необхідно опрацювати відповідні лісотаксаційні нормативи.

**Ключові слова:** букові насадження, лісові культури, таксаційні показники, лісотаксаційні нормативи.

*Doc. S.I. Myklush – USUFWT; eng. R.I. Dudych*

#### **Growing of beech plantations in Roztochchya, Opillya and Podillya**

Type of growth of beech cultures in beech and oak forests in Roztochchya, Opillya and Podillya, where as a result of domestic activity generally beech cultures are growing with average plenitude 0.6-0.8 what make influence on peculiarity of growth by individual forest valuation indexes and common stores of wood is analyzed. For planning and house-keeping in modal beech spreading it is needed to use corresponding forest valuation measurement data.

**Keywords:** beech stands, forest cultures, forest valuation indexes, forest valuation measurement data.

Вважалося, що створення букових лісових культур є недоцільним у зв'язку із труднощами та проблемами їх вирощування та добрим природним відновленням бука, тому високовікових культур небагато, а у виробничій практиці культурами бука в Україні широко почали займатись лише з 1960 року [7]. Дослідження росту букових насаджень свідчать про успішне вирощування штучних букових насаджень не тільки в межах його природного ареалу, але й далеко поза ними [1, 2, 4-9, 11-13].

У рівнинній частині України бук лісовий формує деревостани, запаси стовбурної деревини в яких становлять 600-700 м<sup>3</sup>/га [4, 5, 7, 9, 10]. В.І. Білоус [1] зазначає, що створені в дослідному порядку культури бука на свіжих сірих лісових ґрунтах у Хмельницькій, Вінницькій та Київській областях у віці 80 років характеризуються добрим ростом. За даними В.К. М'якушка і Х. Ахмад [9], у лісових культурах Київської та Вінницької областей бук лісовий зростає за І<sup>б</sup>, І<sup>а</sup> та І класами бонітету за Орловим. Досліджуючи найстарші в Україні лісові культури бука лісового в Кременецькому ДЛГ Тернопільської області, С.В. Шевченко [13] відзначив їх високі запаси та біологічну стійкість (запас деревини чистого букового насадження у 150 років становив 730 м<sup>3</sup>/га).

В умовах Розточчя, Опілля та Поділля бук лісовий є однією з основних лісотвірних порід. Букові насадження з успіхом виконують ґрунтозахисну, водоохоронну, водорегулюючу, кліматотвірну, киснетвірну, рекреаційну, сировинну та інші корисні функції. Цінність букових насаджень, їх господарське значення, важлива роль у біосфері та зростання на межі природного ареалу вимагають опрацювання нормативів їх обліку та науково обґрунтованих заходів ведення господарства, що спрямовані на охорону, збереження та розширення площ букових насаджень.

Для характеристики особливостей росту за основними таксаційними показниками букових культур використано матеріали 12 пробних площ та відомості повидільної бази даних ВО "Укрдержліспроект", що включають опис насаджень з часткою бука лісового в складі насаджень понад 5 % за запасом. Проаналізовано матеріали лісогосподарських підприємств рівнинної частини Львівської, Тернопільської та Хмельницької областей України. Таблиці формувались за допомогою електронних процесорів Excel та SPSS. За даними обліку, у регіоні загальна площа лісових культур з участю бука в складі перевищує 18 тис. га і становить 16,6 % від площі насаджень з участю бука лісового. Усереднені показники проаналізованих насаджень наведено в табл. 1.

**Табл. 1. Площа і середні таксаційні показники насаджень з участю бука лісового**

| Загальна<br>площа, га                        | Кількість<br>ділянок, шт. | Середні       |                     |                              |                   |
|----------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|------------------------------|-------------------|
|                                              |                           | Вік,<br>років | Відносна<br>повнота | Запас,<br>м <sup>3</sup> /га | Бонітет           |
| Разом насаджень                              |                           |               |                     |                              |                   |
| 73048,5                                      | 13157                     | 56            | 0,68                | 229                          | I,05              |
| Лісові культури                              |                           |               |                     |                              |                   |
| 18842,2                                      | 4583                      | 33            | 0,71                | 133                          | I <sup>a</sup> ,9 |
| Лісові культури з переважанням бука лісового |                           |               |                     |                              |                   |
| 6434,9                                       | 1474                      | 28            | 0,73                | 109                          | I <sup>a</sup> ,9 |
| Чисті букові культури (10 Бкл)               |                           |               |                     |                              |                   |
| 156,0                                        | 32                        | 56            | 0,70                | 218                          | I <sup>a</sup> ,7 |

Досліджувані деревостани характеризуються інтенсивним ростом за основними таксаційними показниками і продуктивністю. Найстарші культури мають вік понад 170 років, середній вік насаджень штучного походження сягає 30 років. Насадження штучного походження з переважанням у складі насаджень бука зростають у 22 типах лісу, переважають букові насадження свіжих грабових та дубово-грабових бучин, площі яких становить відповідно 1179,4 і 1695,6 га. У свіжих грабових та грабово-букових дібровах зростає майже 1800 га букових культур. Бук бере участь у складі насаджень, що зростають у суборах, сугрудах та грудах, характеризуються IV... I<sup>b</sup> класами бонітету, але переважають деревостани I<sup>a</sup> та I класів бонітету за Орловим. Лісгосподарські заходи, а не тип лісу, є визначальними у формуванні повноти букняків. У букових деревостанах близькі середні відносні повноти у межах 0,68-0,73, які зменшуються із зростанням віку.

Частка бука в складі лісових культур, де бук виступає переважаючою породою, на окремих ділянках становить 20-25 %, а в складі деревостану мо-

же брати участь до 10 порід, серед яких дуб звичайний, ясен звичайний, клен гостролистий, клен-явір, липи. Лісорослинні умови, характер створення лісових культур, урахування біоекологічних особливостей деревних порід при формуванні молодняків у процесі доглядових рубань позначаються на характері росту насаджень. Усереднені за матеріалами повидільної бази даних середні висоти, діаметри та запаси букових насаджень найпоширеніших типів лісу регіону досліджень наведено в табл. 2. Таксаційні показники відображають характер впливу лісівничих заходів, що проводились у насадженнях. Зменшення відносних повнот, що позначається на запасах насаджень після 50-60 річного віку, зумовлене вибірковими санітарними рубаннями та першими прийомами поступових рубань. Висоти насаджень відповідають I класу бонітету за Орловим. Перевірка відмінності між середніми висотами аналізованих типів лісу за критерієм Стюдента [3], в більшості випадків не підтверджує істотної (на 5 % рівні істотності) різниці між ними. Проте за середніми діаметрами та запасами насаджень, за винятком молодняків, критерій Стюдента підтверджує істотні відмінності між показниками, які досліджувались.

**Табл. 2. Таксаційні показники букових культур**

| Вік, років | Свіжа дубово-грабова бучина |                       |                           | Свіжа грабова діброва |                       |                           |
|------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
|            | Середні та їх помилки       |                       | Запас, м <sup>3</sup> /га | Середні та їх помилки |                       | Запас, м <sup>3</sup> /га |
|            | Висота, м                   | Діаметр, см           |                           | Висота, м             | Діаметр, см           |                           |
| 10         | 4,2 <sup>±0,25</sup>        | 4,7 <sup>±0,21</sup>  | 27 <sup>±2,3</sup>        | 4,0 <sup>±0,32</sup>  | 4,2 <sup>±0,29</sup>  | 22 <sup>±1,7</sup>        |
| 20         | 8,2 <sup>±0,25</sup>        | 7,6 <sup>±0,26</sup>  | 71 <sup>±2,9</sup>        | 9,1 <sup>±0,44</sup>  | 7,3 <sup>±0,33</sup>  | 67 <sup>±2,6</sup>        |
| 30         | 13,4 <sup>±0,42</sup>       | 18,8 <sup>±0,29</sup> | 147 <sup>±6,9</sup>       | 12,8 <sup>±0,55</sup> | 13,8 <sup>±0,61</sup> | 120 <sup>±5,8</sup>       |
| 40         | 15,7 <sup>±0,47</sup>       | 16,5 <sup>±0,45</sup> | 182 <sup>±7,4</sup>       | 15,6 <sup>±0,72</sup> | 17,2 <sup>±0,72</sup> | 154 <sup>±6,8</sup>       |
| 50         | 18,0 <sup>±0,84</sup>       | 18,8 <sup>±0,60</sup> | 201 <sup>±9,6</sup>       | 18,4 <sup>±0,44</sup> | 21,4 <sup>±0,86</sup> | 214 <sup>±9,5</sup>       |
| 60         | 22,0 <sup>±0,82</sup>       | 25,0 <sup>±0,64</sup> | 290 <sup>±12,4</sup>      | 22,9 <sup>±0,81</sup> | 25,1 <sup>±0,77</sup> | 325 <sup>±14,7</sup>      |
| 70         | 25,0 <sup>±0,71</sup>       | 30,0 <sup>±0,87</sup> | 304 <sup>±14,6</sup>      | 25,2 <sup>±0,68</sup> | 28,3 <sup>±0,82</sup> | 329 <sup>±16,2</sup>      |
| 80         | 24,7 <sup>±0,67</sup>       | 27,0 <sup>±0,78</sup> | 226 <sup>±7,5</sup>       | 24,7 <sup>±0,85</sup> | 33,0 <sup>±1,26</sup> | 276 <sup>±13,3</sup>      |
| 90         | 26,0 <sup>±0,61</sup>       | 36,2 <sup>±0,94</sup> | 366 <sup>±11,8</sup>      | 27,0 <sup>±0,87</sup> | 34,4 <sup>±1,32</sup> | 310 <sup>±13,8</sup>      |
| 100        | 30,0 <sup>±1,01</sup>       | 42,8 <sup>±1,08</sup> | 408 <sup>±19,8</sup>      | 29,8 <sup>±1,12</sup> | 36,0 <sup>±1,42</sup> | 368 <sup>±18,6</sup>      |

Характер зміни середніх висот, площ перетинів та запасів букових насаджень у бучині та діброві і їх порівняння з динамікою аналогічних показників за опублікованими даними [5, 7, 9-11] показано на рис. 1-3. Середні висоти проаналізованих насаджень та хід росту середніх модельних дерев бука до 60-річного віку добре вписуються у нижню та верхню межі середніх висот букових деревостанів, що визначені за матеріалами повидільної бази даних букових насаджень. Після 60-річного віку зміна середніх висот насаджень, які досліджувались, не відповідає лінії природного росту букових насаджень, як це показано за матеріалами середніх модельних дерев чи динаміки ходу росту букових насаджень. Причиною цього можуть бути лісгосподарські заходи або невідповідність умовам досліджень таксаційних нормативів, що використовувались при інвентаризації насаджень. Підтверджується це і характером зміни сум площ перерізу та запасів насаджень, які досліджувались, з тією різницею, що вплив здійснених лісгосподарських заходів проявляється у ще молодшому віці, з 40-50 років.

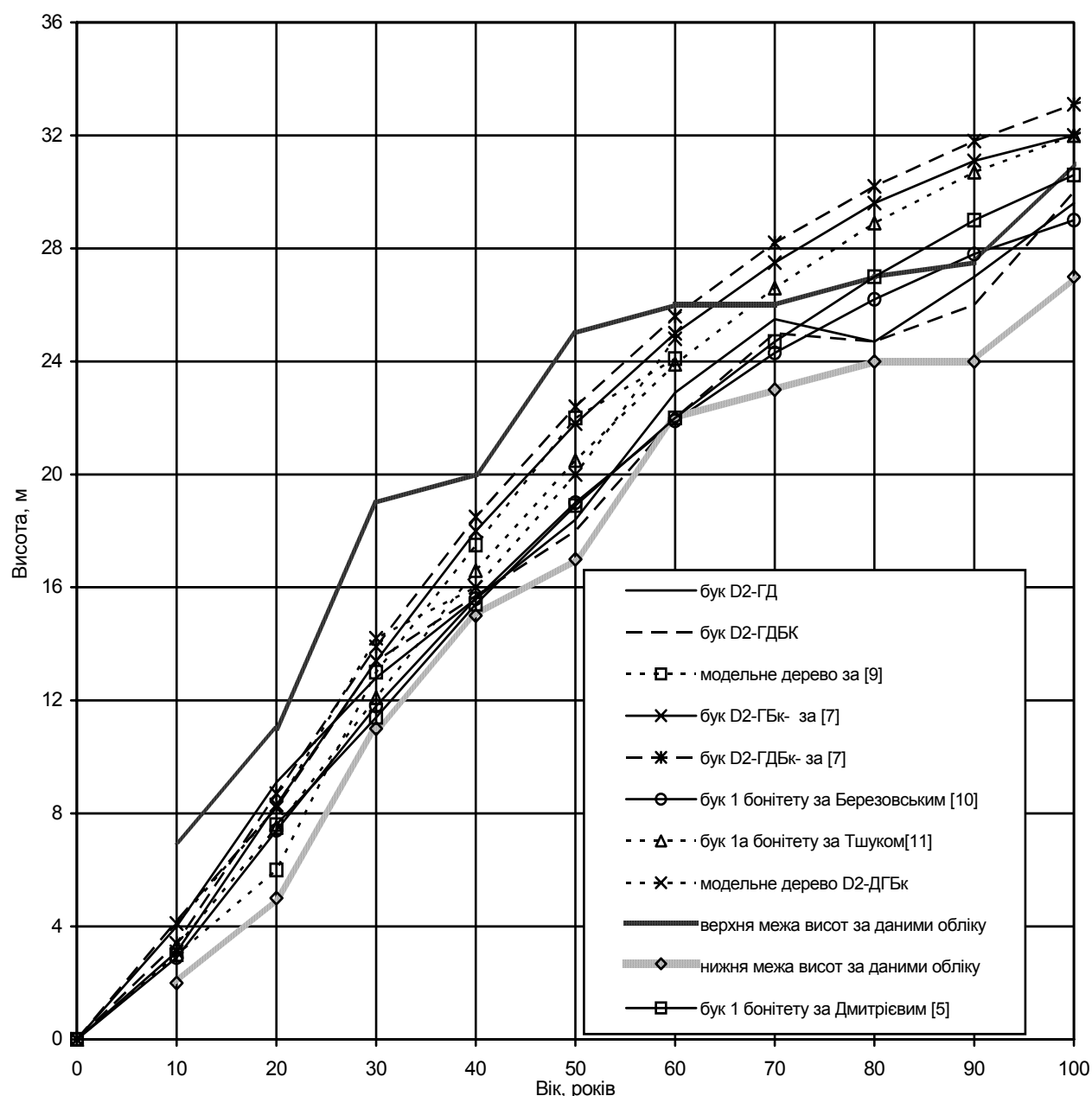


**Рис. 1. Зміна висоти насаджень з віком**

Зміна абсолютних повнот і запасів насаджень, які досліджувались, показує, що лише до 30-40 років букові культури формуються при повнотах, що відповідають нормальним високоповнотним природним буковим насадженням. Після 40-річного віку до віку стиглості лісогосподарськими заходами абсолютна повнота насаджень поступово зменшується, що позначається на величині таксаційних показників наявних насаджень. Запаси букових культур тісно корелюють з абсолютними повнотами, значно відхиляючись від характеру динаміки нормальних природних насаджень. У 70-80-річному віці різниця в запасах лісових культур та природних насаджень [5, 7] сягає 40-50 %. Таким чином, для таксації букових культур та організації ведення господарства в них необхідно використовувати відповідні таксаційні нормативи.

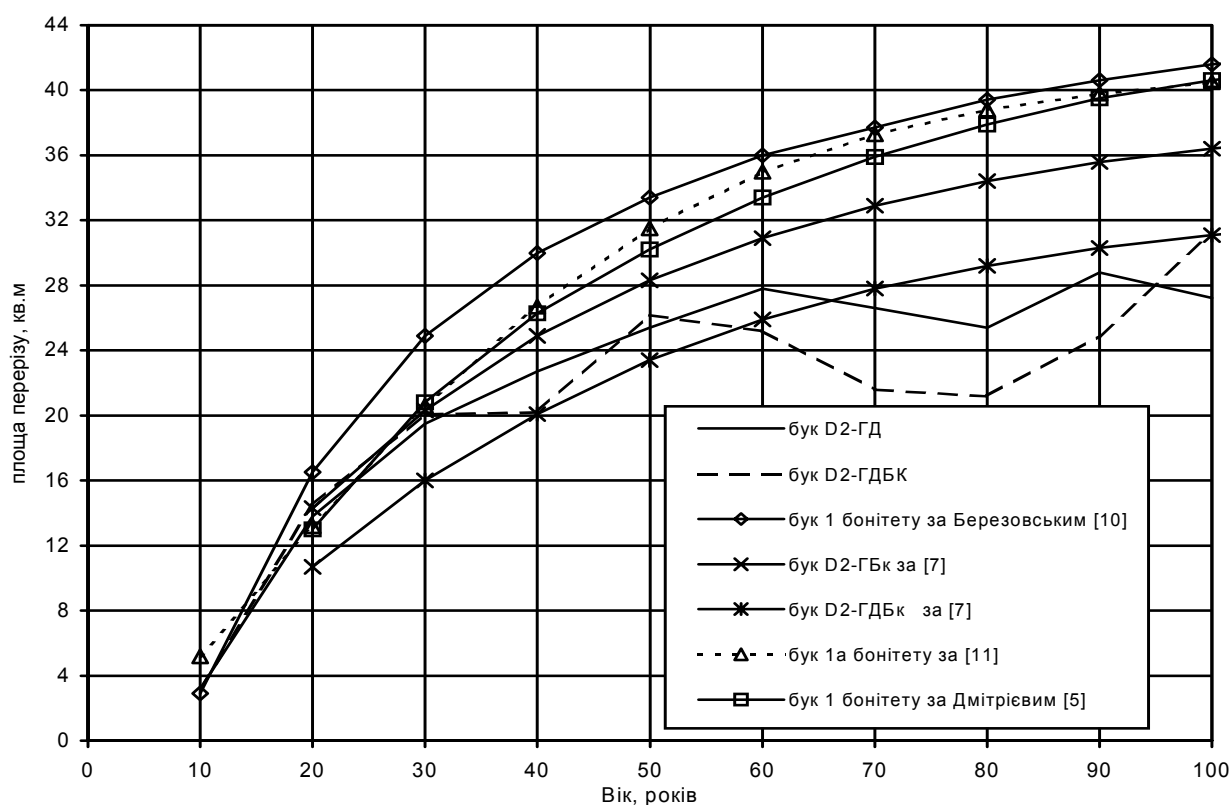


Рис. 2. Зміна абсолютних повнот букових насаджень

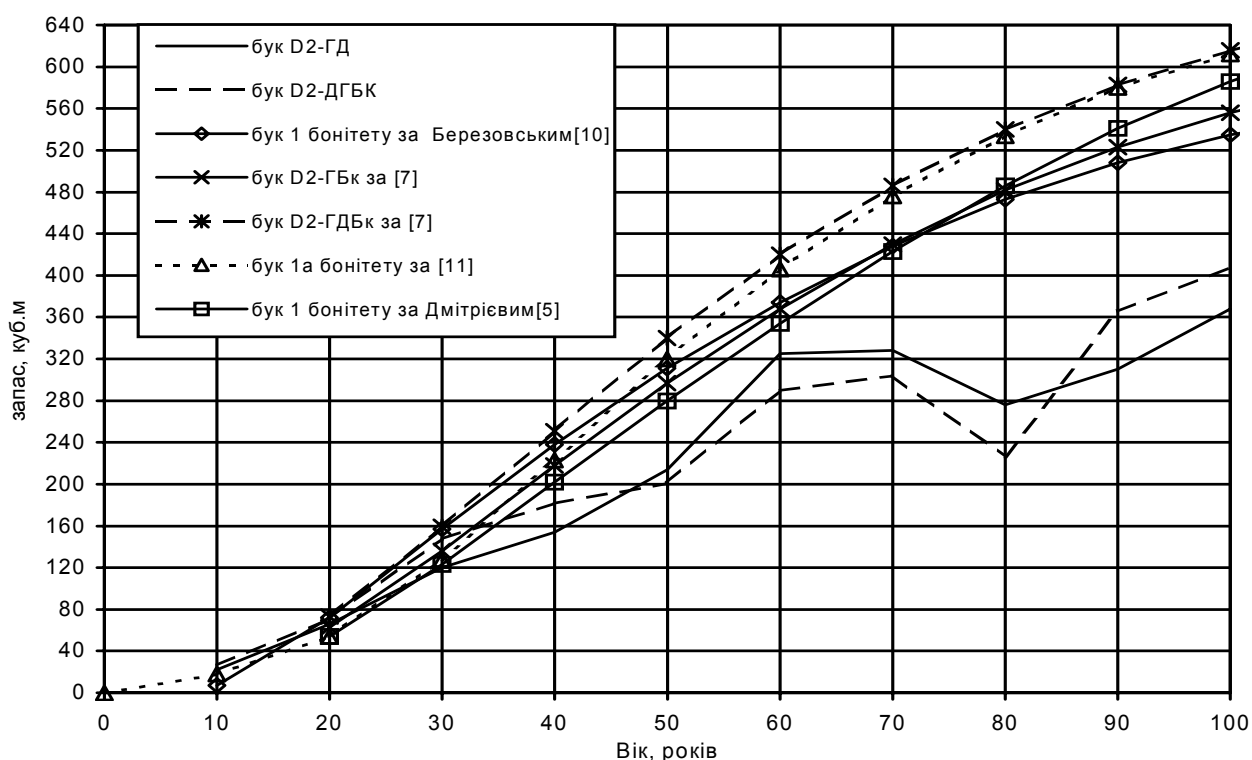


Рис. 3. Зміна запасів букових насаджень

Більшість таксаційних нормативів характеризують ріст та продуктивність нормальних насаджень, які є чистими за складом, високоповнотними та найпродуктивнішими для певних умов деревостанами, що мало відхиляються від природного ходу росту під антропогенним впливом, господарськими заходами тощо. Проте в природі такі насадження трапляються рідко, тому необхідно опрацювати таблиці ходу росту модальних насаджень, зокрема і для

букових насаджень штучного походження, які характеризують сучасний стан лісів та широко застосовуються виробництвом для технічних розрахунків.

### Література

1. Белоус В.И. Значение бука в повышении продуктивности дубово-буковых насаждений// Пути повышения продуктивности лесов. – К.: Урожай, 1965. – С. 89-94.
2. Горошко М.П. Особливості росту культур бука в різних типах вирубок Карпат// Підвищення ефективності лісових підприємств. – Львів: Каменяр, 1974. – С. 63-65.
3. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Практикум з лісової біометрії. – Львів: УкрДЛТУ. – 1999. – 108 с.
4. Логгинов Б.И., Белоус В.И. Значение и особенности культур бука за пределами естественного ареала./ Лесокультурный опыт Боярского учебно-опытного лесхоза. – М.: Лесн. пром-сть. – 1968, вып. 3. – С. 315-387.
5. Козловский В.Б., Павлов В.М. Ход роста лесообразующих пород СССР. – М.: Лесн. пром-сть, 1967. – 327 с.
6. Мальцев М.П. Бук. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 80 с.
7. Миклуш С.И. Структура и рост буковых древостоев равнинной части запада Украины/ Автореферат дис... канд. с.-х. наук. – Л.: ЛТА, 1986. – 20 с.
8. Молотков П.И. Буковые леса и хозяйство в них. – М.: Лесн. пром-сть, 1966. – 224 с.
9. Мякушко В.К., Ахмад Х. Бук лесной на Украине за пределами ареала// Лесоведение. – 1993, № 1. – С. 17-24.
10. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
11. Тшук А.О., Грицюк М.С. Примножимо бучини Опілля. – Тернопіль, 1971. – 4 с.
12. Тышкевич Г.Л. Охрана и воспроизводство буковых лесов (восточная граница ареала *Fagus sylvatica* L.). – Кишинев: Штиинца, 1984. – 232 с.
13. Шевченко С.В. Особенности роста бука в лесных культурах за пределами его естественного ареала// XVI научная конференция. Итоги научно-исследовательской работы за 1963 год. – Львов: Из-во Львовского ун-та, 1964. – С. 96-98.

УДК 630\*232.11

Доц. П.Г. Мельник, канд. с.-г. наук – МДУЛ

## РЕЗУЛЬТАТИ РОСТУ КАРПАТСЬКИХ КЛІМАТИПІВ СМЕРЕКИ В ГЕОГРАФІЧНИХ КУЛЬТУРАХ СМОЛЕНСЬКО-МОСКОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Наведено результати досліджень географічних культур смереки, створених на Смоленсько-Московській височині, які свідчать, що кращим ростом та продуктивністю характеризуються східнокарпатські та західнобілоруські кліматипи. Для коректування "Лісонасінневого районування" [2] необхідно запропонувати використання насіння смереки Закарпатської, Івано-Франківської, Чернівецької та Львівської областей.

**Ключові слова:** смереки, географічні культури, ріст, продуктивність, лісонасіннєве районування.

*Doc. P.G. Melnik – Moscow State University of Forestry*

## The results of the growth of Carpathian spruce climatotypes in the geographic plantations of Smolensk-Moscow highland

There are the results of the investigations of the geographic plantations of spruce created on the Smolensk-Moscow highland. These results prove that East-Carpathian and West-Byelorussian proveniences have the best growth and productivity characteristics. It is necessary to make a suggestion on using spruce seeds from Zakarpatskaya, Ivanovo-Frankivskaya, Chernovitskaya and Lvov regions as correction to the "Forest seeds zoning" [2].

**Keywords:** spruce, geographic plantations, growth, productivity, forest seeds zoning.