

Кондратюк Н. В., старший викладач, Писаренко В. О., старший викладач, Семенюк М. В., старший викладач (Надслучанський інститут Національного університету водного господарства та природокористування, м. Березне, n.v.kondratuik@nuwm.edu.ua, v.o.pysarenko@nuwm.edu.ua, m.v.semeniuk@nuwm.edu.ua), Ніжаловський Ю. В., викладач-методист (ВСП «Березнівський лісотехнічний фаховий коледж НУВГП», yurkoni@ukr.net)

### **З ДОСВІДУ ІНТРОДУКЦІЇ ГОРІХА МАНЬЧЖУРСЬКОГО (*JUGLANS MANDSHURICA* MAX.) В УМОВАХ МАЛОГО ПОЛІССЯ РІВНЕНЩИНИ**

Історичний досвід інтродукції цінних деревних порід у багатьох, оптимально зволжених типах лісу Західного Лісостепу має важливе значення в розвитку лісових культур і лісівництва. У зв'язку з цим було досліджено унікальні чисті лісові культури горіха маньчжурського, плантаційного типу. Під керівництвом заслужених лісівників України – головного лісничого Острозького лісгоспзагу Василя Вишневського і лісничого Хорівського лісівництва Георгія Чеховича, було здійснено кілька лісівничих експериментів з інтродукції цінних деревних порід. В ролі панівних порід при створенні лісових культур були використані горіх волоський (*Juglans regia* L.), горіх чорний (*Juglans nigra* L.), горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica* Max.). Вивчення стану і особливостей лісових культур здійснене методом часткової перелікової таксації. Для цього було закладено тимчасову пробну площу розміром 50x80 м, на якій здійснено суцільний перелік дерев за елементами лісу. В насадженні панівною породою є горіх маньчжурський, супутніми – граб, берест. Вони сформували один, нижчий ярус. У верхньому ярусі зустрічаються поодинокі дерева берези повислої, тополі білої. Проте незначний запас на 1 га і відносна повнота не дозволяють виділити окремий ярус і насадження вважається одноярусним. Розрахунок середніх таксаційних показників здійснено середньозваженим методом, через суму площ перерізів. Визначено запас деревостану горіха маньчжурського за даними суцільного переліку дерев. Здійснено сортиментацию загального запасу деревостану горіха

маньчжурського за діючими сортиментними таблицями. Встановлено, що насадження низькоповнотне, низькопродуктивне, що свідчить про невдалий лісівничий експеримент. Для оптимального використання цієї території треба провести реконструктивне рубання для ведення панівної породи для цього типу лісу – дуба звичайного.

**Ключові слова:** лісові культури; інтродукція; горіх маньчжурський; таксація; пробна площа; лісівничо-таксаційні показники.

**Постановка проблеми.** В 60–70 роках минулого століття економіка Рівненщини знаходилася на підйомі. Це стосується й Острозького району, який мав розвинений аграрно-промисловий комплекс. В м. Острог працювала меблева фабрика, сувенірний цех Хорівського лісництва, деревообробкою займалися практично всі лісництва Острозького лісгоспу. Забезпечення цих потужностей місцевою дешевою якісною сировиною було першочерговим завданням лісових господарств регіону. Значний обсяг побічних користувань лісом потребував цінних плодів і сировини. Цим вимогам відповідали представники роду горіх (*Juglans L.*). Під керівництвом заслужених лісівників України – головного лісничого Острозького лісгоспагу Василя Вишневського і лісничого Хорівського лісництва Георгія Чеховича, було здійснено лісівничі експерименти з інтродукції цінних деревних порід. В ролі панівних порід при створенні лісових культур були використані горіх волоський (*Juglans regia L.*), горіх чорний (*Juglans nigra L.*), горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica Max.*).

Базою для створення експериментальних лісових культур було обране Хорівське лісництво, лісове урочище «Острожчин». Фізико-географічні умови регіону характерні для Західного Лісостепу, підрайону Мале Полісся. В кварталах 24–30, на невеликих за площею (0,5–1 га) зрубках, створено лісові культури з переважанням і участю горіхів. Ґрунти в основному сірі лісові, на лесовидних суглинках, за зволоженням – свіжі та вологі. В цих умовах сформувалися типи лісу свіжі й вологі дубово-грабово діброви.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наші дослідження зосереджувалися на лісівничо-таксаційній характеристиці лісових культур з участю горіха маньчжурського. Горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica Max.*) – вид листопадних однодомних дерев або

чагарників роду горіх (*Juglans*), сімейства горіхові (*Juglandaceae*). Природний ареал поширення горіха маньчжурського – Північний Китай, Далекий Схід, Корейський півострів. У країнах Європи культура маньчжурського горіха має вже вікову давність. Він росте переважно в змішаних дубово-кленових лісах, надаючи перевагу сусідству модрин, сосен та інших хвойних видів. Може зростати по берегах річок, по низькодолах, підіймаючись у гори до 400 м. Чисті насадження утворює дуже рідко. Горіх маньчжурський є досить зимостійким, особливо в порівнянні з іншими видами горіхів, вибагливим до багатства й зволоження ґрунту, швидкорослий [1]. Він рідко страждає від шкідників та хвороб, на це впливає велика кількість фітонцидів в листі, які забезпечують природний захист. Дослідження Б. К. Гришка-Богменка (1969) показали, що маньчжурський горіх має добре виражену антимікробну дію і за бактерицидною активністю перевищує такі цінні породи, як дуб, липа й сосна. Саме такими якостями володіє деревина горіха маньчжурського: вона тверда і міцна, легко колеться не розтріскується, має красиву текстуру, добре полірується. За технічними властивостями схожа до деревини бархата амурського і кедра, не поступається грецькому й чорному горіхам, дещо переважає сірий горіх [2]. Високу поживну цінність мають і плоди горіха маньчжурського. Ядро насінини маслянисте, становить 15–19% від маси ендокарпія, за смаком не відрізняється від насіння грецького горіха. Важко виймається, жирність до 70%.

Горіх маньчжурський виділяє у довкілля велику кількість фітонцидів, дубильних та інших речовин, в тому числі антибіотик-юглон. Цими виділеннями він негативно впливає на ріст дуба, кизилу, туї та багатьох інших порід. Має глибоку, добре розгалужену кореневу систему, стійкий до шкідників та хвороб. Формує потужну крону, відносно світлолюбний і посухостійкий. В багатих типах лісу швидкорослий, у молодому віці річний приріст по висоті може становити 70–100 см. При цьому розміщення дерев повинно бути достатньо розрідженим, для формування потужної крони, яку знизу повинні притінювати супутні породи (граб, липа, клен, черешня). У зв'язку з цим бажано створювати лісові культури цієї породи чисті, з розміщенням від 2 до 6 метрів у міжряддях [3].

**Мета і завдання дослідження.** Історичний досвід інтродукції цінних деревних порід у багатьох, оптимально зволених типах лісу Західного Лісостепу має важливе значення в розвитку лісових

культури і лісівництва. У зв'язку з цим були досліджені унікальні чисті лісові культури горіха маньчжурського, плантаційного типу. Вони були створені в 1970 році, ручним способом, з розміщенням посадкових місць 3\*3 м, у кварталі 27, виділі 34, площею 0,5 га у Хорівському лісництві тодішнього Острозького лісгоспзагу.

Вивчення стану і особливостей лісових культур здійснене методом часткової перелікової таксації. Для цього було закладено тимчасову пробну площу, розміром 50x80 м, на якій здійснено суцільний перелік дерев згідно з вимогами СОУ 02.02-37-476:2006.

Програма дослідження складається з таких етапів:

- підбір місця закладання, розрахунок проби;
- закладання й відмежування пробної площі;
- характеристика лісорослинних умов;
- суцільний перелік дерев, вимірювання висот модельних дерев;
- розрахунок середньозважених таксаційних показників елементів лісу;
- сортиментація запасу горіха маньчжурського;
- оцінка продуктивності й загального стану насадження.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Пробна площа охоплює майже всю територію виділу, закладена в характерному місці насадження, відмежована візирами шириною 0,5 м. За типом, механічним складом і вологістю ґрунту, складом живого наґрунтового покриву встановлено тип лісу досліджуваної ділянки – свіжа грабово-дубова діброва.

Суцільний перелік дерев здійснено за елементами лісу, в 4-сантиметрових ступенях товщини. В насадженні панівною породою є горіх маньчжурський, супутніми – граб, берест. Вони сформували один, нижчий ярус. У верхньому ярусі зустрічаються поодинокі дерева берези повислої, тополі білої. Проте незначний запас на 1 га і відносна повнота не дозволяють виділити окремий ярус і насадження вважається одноярусним.

Розрахунок середніх таксаційних показників здійснено середньозваженим методом, через суму площ перерізів. Приклад розрахунку для горіха маньчжурського наведено в табл. 1.

Площа перерізу середнього дерева – 0,0647 м<sup>2</sup>. Середній діаметр – 28,7 см. Відносна повнота – 0,31. Середня висота – 20,0 м.

Запас деревостану горіха маньчжурського визначають за даними суцільного переліку дерев. Використано масові безрозрядні таблиці для ясеня [4] (табл. 2).

Таблица 1

Розрахунок середніх таксаційних показників горіха маньчжурського на пробній площі в кв. 27, вид. 34 Хорівського лісництва

Порода	Ступені товщини	Кількість дерев	Площа перерізу, м <sup>2</sup>		Середня висота ступеня, м
			1-го дерева	ступеня товщини	
Горіх маньчжурський	12	2	0,0113	0,0226	14,7
	16	3	0,0201	0,0603	17,0
	20	6	0,0314	0,1884	17,4
	24	7	0,0452	0,3164	18,7
	28	11	0,0616	0,6776	19,9
	32	5	0,0804	0,4020	19,6
	36	8	0,1018	0,8144	20,3
	40	1	0,1257	0,1257	21,7
	44	2	0,1521	0,3052	22,0
Всього		45	-	2,9116	
На 1 га		-	-	7,279	20,0

Таблица 2

Розрахунок загального запасу горіха маньчжурського за масовими таблицями

Ступені товщини	Кількість дерев, шт.	Об'єм 1-го стовбура, м <sup>3</sup>	Запас, м <sup>3</sup>
12	2	0,088	0,18
16	3	0,166	0,50
20	6	0,270	1,62
24	7	0,400	2,80
28	11	0,560	6,16
32	5	0,750	3,75
36	8	0,960	7,68
40	1	1,130	1,13
44	2	1,420	2,84
Всього	45	-	26,66
На 1 га	-	-	66,65≈67

Аналогічні розрахунки здійснені й для інших елементів лісу. За цими даними складено характеристику насадження (табл. 3).

Таблиця 3  
Лісівничо-таксаційна характеристика деревостану в кв. 27, вид. 34  
Хорівського лісництва (на 1 га)

№ з/п	Порода	Вік	Середні		Повнота		Запас, м <sup>3</sup>	Бонітет	Тип лісу
			висота	діаметр	абсолютна	відносна			
1	Горіх маньчжурський	50	20	28,7	7,28	0,31	67	I	Д <sub>2</sub> ГД
2	Тополя біла	60	30	72	1,02	0,02	14		
3	Граб звичайний	50	13	9,6	0,82	0,04	6		
4	Береза повисла	60	30	60	0,71	0,02	7		
5	Берест	50	14	12,8	0,58	0,03	5		
Разом		50	-	-	10,41	0,42	99		

Породний склад деревостану: 7 Гор<sub>м</sub>1Тп<sub>б</sub>1Г<sub>з</sub>1Б<sub>п</sub>+Бер.

За даними суцільного переліку дерев здійснено сортиментацию загального запасу деревостану горіха маньчжурського за діючими сортиментними таблицями [5]. Запас ділової деревини становить 17%, але з неї можна одержати 35% цінного струганого і звичайного меблевого шпону, приблизно 4 м<sup>3</sup>/га.

Горіх маньчжурський є панівною породою. Але має дуже погану форму стовбурів, високу фаутність. У верхньому ярусі – одиничні дерева тополі білої, берези повислої (із самосіву). В нижньому – граб звичайний і берест порослевого походження. Насадження низькоповнотне, низькопродуктивне, що свідчить про невдалий лісівничий експеримент. Для оптимального використання цієї території треба провести реконструктивне рубання для ведення панівної породи для цього типу лісу – дуба звичайного.

**Висновки.** Аналіз одержаної інформації дозволяє зробити такі висновки:

- інтродукція горіха маньчжурського можлива в умовах Західного Лісостепу Рівненщини при закладанні плантаційних чистих культур з шириною міжрядь 5–6 м, з постійним доглядом за ґрунтом і супутніми породами;
- у свіжих грабово-дубових дібровах горіх маньчжурський конкурує з аборигенною породою – дубом звичайним, пригнічуючи його ріст;

- низька технічна якість деревини горіха маньчжурського пояснюється недостатністю лісівничого догляду до 20–30 річного віку, що пов'язано з кризою лісового господарства у 90-ті роки;
- інтродукція горіха маньчжурського може бути економічно виправданою лише при умові значної потреби в цінних сортаментах для меблевого, сувенірнього виробництва і при високому рівні ведення лісового господарства.

1. Заячук В. Я. Дендролгія. Львів : Апріорі, 2008. 656 с. 2. Щепотьєв Ф. Л., Павленко Ф. А., Ріхтер О. А. Горіхи. 2-ге вид., перероб. і доп. К. : Урожай, 1987. 184 с. 3. Вакулук П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : монографія. Харків : Прапор, 2006. 384 с. 4. Лісотаксаційний довідник / Білоус А. М., Кашпор С. М., Миронюк В. В. та ін. Дніпро : МРА, 2020. 364 с. 5. Кашпор С. М., Строчинський А. А. Лісотаксаційний довідник. Київ : ВД «Вініченко», 2013. 496 с.

## REFERENCES:

1. Zaiachuk V. Ya. Dendroliiia. Lviv : Apriori, 2008. 656 s. 2. Shchepotiev F. L., Pavlenko F. A., Rikhter O. A. Horikhy. 2-he vyd., pererob. i dop. K. : Urozhai, 1987. 184 s. 3. Vakuliuk P. H., Samoplavskiy V. I. Lisovidnovlennia ta lisorozvedennia v Ukraini : monohrafiia. Kharkiv : Prapor, 2006. 384 s. 4. Lisotaksatsiinyi dovidnyk / Bilous A. M., Kashpor S. M., Myroniuk V. V. ta in. Dnipro : MRA, 2020. 364 s. 5. Kashpor S. M., Strohynskiy A. A. Lisotaksatsiinyi dovidnyk. Kyiv : VD «Vinichenko», 2013. 496 s.

---

**Kondratiuk N. V., Senior Lecturer, Pysarenko V. O., Senior Lecturer, Semeniuk M. V., Senior Lecturer** (Nadsluchansky Institute the National University of Water and Environmental Engineering, Berezne),  
**Nizhalovskyi Yu. V., Lecturer-Methodologist** (Separate Structural Subdivision «Berezne professional college of forestry The National University of Water and Environmental Engineering», Berezne)

## FROM THE EXPERIENCE OF INTRODUCING MANCHURIAN WALNUT (JUGLANS MANDSHURICA MAX.) IN THE CONDITIONS OF THE SMALL POLISSIA OF THE RIVNE REGION

The historical experience of introducing valuable tree species

into many optimally moist types of forests in the Western Forest-Steppe is crucial for the development of forest cultures and forestry. In this regard, unique pure forest cultures of Manchurian walnut, of a plantation type, were investigated. Under the guidance of distinguished foresters of Ukraine – Vasyl'ii Vyshnevskiy, the chief forester of Ostroh Forest Management Unit, and Heorhii Chekhovych, the forester of Khoryvka Forestry – a series of forestry experiments on the introduction of valuable tree species were conducted. Persian walnut (*Juglans regia L.*), black walnut (*Juglans nigra L.*), and Manchurian walnut (*Juglans mandshurica Max.*) were used as dominant species in creating forest cultures. The state and features of forest cultures were studied using the method of partial inventory. For this purpose, a temporary sample plot measuring 50x80 m was established, where a complete list of trees by forest elements was compiled. The dominant species in the plantation is Manchurian walnut, accompanied by oak and birch, forming a lower tier. In the upper tier, there are isolated trees of weeping birch and white poplar. However, the low stock per 1 ha and relative completeness do not allow for the differentiation of a separate tier, and the plantation is considered single-tiered. The calculation of average inventory indicators was carried out using the weighted average method through the sum of cross-sectional areas. The stock of Manchurian walnut stand was determined based on the data from the complete list of trees. The assortment of the total stock of Manchurian walnut stand was classified using current assortment tables. It was found that the plantation is characterized by low completeness and low productivity, indicating an unsuccessful forestry experiment. To optimally utilize this territory, reconstructive logging is necessary to promote the dominant species for this type of forest – common oak.

**Keywords:** forest cultures; introduction; Manchurian walnut; inventory; sample plot; forestry and inventory indicators.