

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСАДЖЕННЯ ВОЛОСЬКИМ ГОРІХОМ ВЕЛИКИХ  
ТЕРИТОРІЙ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ**

З. С. СІРКО, кандидат технічних наук,

**О. С. ПРОТАСОВ, Л. Ф. СТРНАД, В. А. КОРЕНДА, І. Ю. ВИШНЯКОВ,  
С. М. ОХРИМЕНКО, Є. А. СТАРИШ, Д. П. ТОРЧИЛЕВСЬКИЙ,  
В. М. ГРИЦУН, Н. Л. ЦІРЕНЬ***Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс»*

E-mail: z.sirko@ukr.net

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2022.01.015>

***Анотація.** У статті висвітлено економічну доцільність засадження великих територій підприємств, зокрема підприємств Держрезерву України волоським (грецьким) горіхом. Обґрунтовано, що клімат України сприятливий для саджанця волоського горіха, він успішно приживається, переносить зміни погоди та не чутливий до захворювань. Проаналізований ринок збуту горіха та його конкурентоспроможність. Показано, що волоський горіх не вимагає особливого догляду, дерево за правильного формування крони і хорошому догляді починає рано плодоносити та зберігає цю здатність протягом століть. Тому виробництва волоських горіхів дуже вигідно і не вимагає великих капітальних витрат. Наведено широкі сфери використання горіха, зокрема його деревини та плодів. Проведені дослідження фізико-механічних показників деревини горіха та показано, що за ними деревина горіха відноситься до цінних порід деревини поряд з дубом, буком, ясенем і т.і.*

***Ключові слова:** волоський горіх, деревина, плоди, економічна доцільність вирощування, застосування, фізико-механічні показники*

**Актуальність.** На території України є багато підприємств, які займають великі території (площі землі). Ця земля, як правило, використовується неефективно, заростає бур'янами, що приводить до додаткових витрат підприємства (неодноразове викошування трави кожний рік). Зокрема це стосується підприємств системи Держрезерву України, територія яких складає в середньому 15 – 43 га. Щоб ефективно використовувати такі

великі території пропонується засаджувати їх волоським горіхом. Клімат України сприятливий для саджанця волоського горіха, вони успішно приживаються, переносять зміни погоди та є нечутливими до захворювань. Даний вид суміщеної діяльності для підприємств Держрезерву України буде успішним за наступного:

- ринок збуту не обмежений географією та обсягами замовлень;

Сірко З. С., Протасов О. С., Стринад Л. Ф., Коренда В. А., Вишняков І. Ю., Охріменко С. М., Стариш Є. А., Торчилевський Д. П., Грицун В. М. Цірень Н. Л.

- потенційний споживач (торгівля, деревооброблювальна галузь, кондитерська галузь, парфумерія, лакофарбове виробництво) відчуває гостру потребу в продукті;

- безвідходне виробництво діяльності, ядро, шкаралупа, перегородки ядра горіха, деревина, листя, гілки, коріння є сировиною для харчової, легкої, деревооброблювальної, хімічної та фармацевтичної промисловості;

- багаторічний прибуток (100 – 120 років);

- тривалий термін зберігання продукту, відсутність особливих умов зберігання, прості умови пакування та транспортування.

Аналіз літератури [1, 2, 3, 4, 5] показав перспективність волоського горіха як високоцінної продовольчої та промислової сировини, а також його вирощування і селекції. За даними Української горіхової асоціації в Україні щорічно закладаються горіхові сади площею до 1000 гектарів. Ці обсяги забезпечують Україні третє місце в світі з експорту волоського горіха після Китаю та США.

На одному гектарі горіхового саду може рости 120 – 200 дерев. Одне доросле горіхове дерево дає щорічно в середньому 40 кілограм плодів. Таким чином, щорічно з одного гектара можна зібрати 5 – 8 тон горіхів. Після кожних 5 років врожайність збільшується на 45 %.

Деревина горіха має дуже красиву текстуру. Тому здавна деревину горіха використовували в деревооброблювальній промисловості для виробництва струганого шпону та в подальшому у меблевому виробництві. Шпон із горіхового дерева за своїми фізико-механічними показниками, структурою, текстурою та дизайном був конкурентоспроможним із шпоном з деревини дорогого та імпортного червоного дерева.

Все вище наведене дає змогу констатувати, що засадження великих територій підприємств волоським горіхом дозволить отримати хороші прибутки протягом десятиліть, забезпечити країну цінною продовольчою та промисловою сировиною, розширити експортний потенціал підприємств.

**Мета досліджень** – обґрунтувати доцільність засадження волоським горіхом великих територій підприємств України.

**Матеріали та методи дослідження.** Для визначення основних фізико-механічних показників деревини горіха використовували наступне випробувальне обладнання: під час визначення щільності (ваги для зважування зразків з точністю до 0,001г, сушильна шафа з електричним нагріванням, стандартні зразки розміром 20x20x30 мм), визначення межі міцності під час статичного згину (випробувальна машина Р-5,

Сірко З. С., Протасов О. С., Стрнад Л. Ф., Коренда В. А, Вишняков І. Ю., Охріменко С. М., Стариш Є. А., Торчилевський Д. П., Грицун В. М. Цірень Н. Л. зразки розміром 20x20x300 мм), визначення межі міцності під час стискання вздовж волокон (випробувальна машина Р-5, дерев'яні кубики розміром 20x20x20 мм), визначення ударної в'язкості під час вигину (копер маятниковий із запасом енергії 100 Дж з похибкою вимірювання не більше 1%, зразки розміром 20x20x300 мм), визначення статичної твердості деревини на торцевій поверхні (прилад для випробування зразків деревини на статичну твердість з пуансоном діаметром 11,28 мм, зразки розміром 50x50x50 мм).

Випробування зразків деревини волоського горіха проводили у випробувальній лабораторії Українського державного науково-дослідного інституту «Ресурс».

**Результати досліджень.** Основні фізико-механічні показники деревини горіха волоського наведені у табл. 1.

### 1. Основні фізико-механічні показники деревини горіха волоського.

Порода деревини	Щільність Кг/м <sup>3</sup>	Межа міцності під час статичного згину, МПа	Межа міцності під час стиснення вздовж волокон, МПа	Ударна в'язкість під час вигину, кДж/м <sup>2</sup>	Статична твердість, Н/мм <sup>2</sup>
Горіх волоський	598	110	55,9	74,8	63

Аналіз результатів фізико-механічних показників деревини горіха волоського показує, що цю деревину за своїми показниками можна віднести до деревини цінних твердих листяних порід (дуб, бук, ясень), ціна яких на теперішній час складає близько 3500 – 5000 грн/м<sup>3</sup>. Цю деревину можна реалізувати підприємствам, які виробляють струганий шпон (за своєю красивою текстурою шпон із горіха волоського найбільш привабливий для меблевої галузі) та пиломатеріали і заготовки.

Також аналітичні дослідження показали, що, окрім ділової деревини, практично вся частина дерева волоського горіха (листя, гілки, коріння) може бути використана – вона є сировиною для харчової, легкої, хімічної та фармацевтичної промисловості. З одного гектара території підприємства можна отримати 2 – 4 тони горіхових ядер за ціною 280 грн/кг. Авторами статті запропоновано використовувати шкарлупу волоського горіха для виготовлення паливних брикетів [6],

Сірко З. С., Протасов О. С., Стринад Л. Ф., Коренда В. А., Вишняков І. Ю., Охріменко С. М., Стариш Є. А., Торчилевський Д. П., Грицун В. М. Цірень Н. Л. яка суттєво підвищує їх теплотворну здатність.

### Висновки

1. Обґрунтована доцільність засадження великих територій підприємств волоським горіхом.

2. Показано безвідходне використання горіхового дерева (стовбур дерева використовують для виробництва струганого шпону із надзвичайно красивою структурою) та пиломатеріалів і заготовок у дерево

оброблювальній промисловості, ядро, шкаралупа, перегородки плода горіха, листя, гілки, коріння – є сировиною для харчової, легкої, хімічної та фармацевтичної промисловості.

3. Засадження волоським горіхом дозволить підприємству за рахунок суміщеної діяльності отримувати протягом десятиліть прибуток з одного гектара у розмірі 900 грн за відносно малих інвестицій на його вирощування.

### Список використаних джерел

1. Донцова І.В., Лебединець В.Т., Гіряк Л.І. Горіх волоський – перспективна високоцінна та промислова сировина. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2017, Вип. 18. С 92-98.

2. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г., Горячова О.О. Сортова ідентифікація та аналіз безпечності волоського горіха. Науковий вісник PUET: Technical Sciences. 2019, № 1. С 81-86.

3. Савчук Ю. Дослідження показників безпеки продукту з волоського горіха [Електронний ресурс]/Ю. Савчук, С. Усатюк. Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream> (дата звернення: 29.06.2021).

4. Щербатко Д.М. Сорта плодовых и орехоплодных культур, перспективные для производства и селекции: монография/Д.М. Щербатко. Ленинград: ВИР, 1986. – 107 с.

5. Експорт плодів та горіхів до ЄС: перші кроки. Режим доступу: <http://eu-ua.org/eksport-yes/horikhy-yahody-plody> (дата звернення: 29.06.2021).

6. Сірко З.С., Колядюк М.Ж., винахідники. Паливний брикет. Український патент, № 132684, 2019.

1. Dontsova I.V., Lebedynets V.T., Hirnyak L.I. (2017). Horikh voloskyi – perspektyvna vysokotsina ta promyslova syrovyna. Visnyk Lvivskogo torhivelnno-ekonomichnoho universytetu. Tekhnichni nauky. Vyp. 18. S 92-98.

2. Birta H.O., Burhu Yu.H., Horyachova O.O. (2019). Sortova identyfikatsyya ta analiz bezpechnosti voloskoho horikha. Naukovyi visnyk PUET: Technical Sciences. № 1. С 81-86.

3. Savchuk Iu. Doslidzhenna pokaznykiv bezpeky produktu z voloskoho horikha [Elektronnyi resurs]/Iu. Savchuk, S. Usatuk. – Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream> (data zvernennya: 29.06.2021).

4. Shcherbatko D.M. (1986). Sorta plodovykh i orekhoplodnykh kultur, perspektivnye dkya proizvodstva i selektsii: monografiya/D.M. Shcherbatko. – Leningrad: VIR, – 107 s.

5. Експорт плодів та горіхів до ЄС: перші кроки [Elektronnyi resurs] – Режим доступу: <http://eu-ua.org/eksport-yes/horikhy-yahody-plody> (data zvernennya: 29.06.2021).

6. Sirko Z.S., Kolyaduk M.Zh., vynakhidnyky. Palyvnyi bryket. Ukrainskyi patent, № 132684, 2019.

### References

**EFFICIENCY OF PLANTING LARGE TERRITORIES OF UKRAINIAN ENTERPRISES WITH WALNUT****Z. Sirko, O. Protasov, L. Strnad, V. Korenda, I. Vyshniakov, S. Okhrimenko, E. Starysh, D. Torchilevsky, V. Grytsun, N. Tciren**

***Abstract.** The article highlights the economic feasibility of planting large areas of enterprises, in particular enterprises of the State Reserve of Ukraine with walnut.*

*It is substantiated that the climate of Ukraine is favorable for walnut seedlings, it successfully takes root, tolerates weather changes and is not susceptible to disease. The market of nut sale and its competitiveness are analyzed. It is shown that walnut does not require special care, the tree with proper crown formation and good care begins to bear fruit early and retains this ability for centuries. Therefore, the production of walnuts is very profitable and does not require large capital expenditures. The wide spheres of use of a nut, in particular its wood and fruits are resulted. Researches of physical and mechanical indicators of walnut wood are carried out and it is shown that behind them walnut wood belongs to valuable breeds of wood along with an oak, a beech, an ash-tree, etc. On the territory of Ukraine there are many enterprises that occupy large areas (land areas). This land is usually used inefficiently, overgrown with weeds, which leads to additional costs for the company (repeated mowing of grass every year). In particular, this applies to enterprises of the State Reserve System of Ukraine, whose territory averages 15 - 43 hectares. To effectively use such large areas, it is proposed to plant them with walnuts. The climate of Ukraine is favorable for walnut seedlings, they successfully take root, tolerate weather changes and are insensitive to disease.*

*Analysis of the literature showed the prospects of walnut as a high-value food and industrial raw material, as well as its cultivation and selection. According to the Ukrainian Nut Association, walnut orchards of up to 1,000 hectares are planted in Ukraine every year. These volumes provide Ukraine with the third place in the world in walnut exports after China and the United States.*

*Walnut wood has a very beautiful texture. Therefore, walnut wood has long been used in the woodworking industry for the production of planed veneer and later in furniture production. Walnut veneer was competitive with expensive and imported mahogany veneer in terms of its physical and mechanical properties, structure, texture and design.*

*All the above allows us to state that the planting of large areas of enterprises with walnuts will allow to make good profits for decades, to provide the country with valuable food and industrial raw materials, to expand the export potential of enterprises.*

**Key words:** walnut, wood, fruits, economic feasibility of cultivation, application, physical and mechanical indicators