

72311, Мелітополь, ул. Вакуленчука, 99,
e-mail: agrochim.ios@ukr.net

Изложены результаты исследований относительно определения определяющих условий интенсивности поглощения основных макроэлементов деревьями семечковых культур, в т.ч. влажность и температура почвы и содержание минеральных форм NPK в ней. Доказана возможность использования усовершенствованных методов растительной и функциональной диагностики для разработки научно обоснованных рациональных систем удобрения садов на юге Украины.

Ключевые слова: насаждения яблони и груши, диагностика питания, растительная диагностика, качество питания растений, урожайность, оптимальная система удобрения.

Одержано редколегією 28.04.19

DOI: 10.35205/0558-1125-2019-74-100-106
УДК 582.628.2 / 630.892.5

ІНТРОДУКЦІЯ ГОРІХА ЧОРНОГО (*JUGLANS NIGRA* L.) В УКРАЇНІ ТА ЙОГО ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

В.І. ДУБРОВСЬКИЙ, кандидат с.-г. наук

М.В. ШВЕД, аспірант

Інститут садівництва НААН України,

03027, Київ-27, вул. Садова, 23, e-mail: shved_mikhail@ukr.net

Аналіз літературних джерел з таксаційних матеріалів і ознайомлення з результатами досліджень горіха чорного показав розповсюдження його в Україні в історичному аспекті. Висвітлено біологічні та екологічні особливості названої культури. Розглянуто практичну значущість і застосування її плодів і деревини. Обговорено перспективи розширення площі насаджень на підставі великої господарчої цінності рослини.

Ключові слова: насадження, морфологічні ознаки, поширення, продуктивність, зимостійкість, якісні показники.

Батьківщина горіха чорного – Північна Америка. Це найбільший представник роду *Juglans*, в літературних джерелах про його довговічність міститься різна інформація.

В Україні в лісових культурах зустрічаються три види вказаного роду: *J. nigra* L., *J. cinerea* L. та *J. ruprestris* Engelm. Серед них найбільший інтерес представляє горіх чорний, сади якого досягають найвищої продуктивності.

Історія його розведення в нашій країні сягає вже майже двохсот років. Вперше він був введений у посадки Краснокутського дендропарку в 1809 р., звідки насінням поширювався по всій країні і далеко за її межі [1]. Старих насаджень в

парку не залишилось, але у фондах збережено колекції насіннєвого матеріалу.

За В.І. Добровольським [2], горіх чорний є найціннішою плодовою породою в нашій державі, завдяки швидкості росту дерев, високоякісній деревині, харчовому значенню горіхів та їх фармацевтичним властивостям. За даними названого автора, вихід ядра плодів горіха чорного, які ростуть в Україні, коливається від 14 до 26 % залежно від сорту.

Основні сади старовікових дерев зосереджені в парках і лісових культурах лісництв Вінницької, Черкаської, Сумської, Чернігівської, Тернопільської, Львівської, Чернівецької, Донецької областей і на Закарпатті.

Протягом останніх 5-8 років створено низку нових змішаних лісових культур з участю *J. nigra* у Монастирищенському та Маньківському лісництвах [3, 4].

Інтродукцію чорного горіха в Україні провів А.І. Кенінг у 1966 р. [5]. Про його довговічність інформація в літературних джерелах різна. За даними Ф.Л. Щепотєва, А.А. Ріхтера, Ф.А.Павленка [6] рослини деяких екотипів досягають 400-річного віку.

У 25-річному віці висота дерев цієї рослини досягає 14 м, діаметр – 26 см, у 50-річному – відповідно 16 м і 28 см, у 75-річному – 24 і 40, і у 100-літньому – 25 м і 60 см. Особливо потужно розвинені рослини можна зустріти в Чернівецькій, Львівській областях і на Закарпатті [6]. Загалом же вони досягають висоти 30-50 м і діаметра 1,5-2 м. Кора стовбура на ранніх етапах онтогенезу у двохрічному віці розтріскується і темніє, у дорослого дерева покривається глибокими тріщинами та забарвлюється в темно-бурі тони майже чорного кольору. Ця ознака є характерною, генетично закріпленою, оскільки в інших видів горіха кора починає розтріскуватися у рослин, які вже припиняють ростові процеси, так би мовити в період старості. Іншою ознакою цієї культури є колір кори – коричневий. Вона міцна і легко обробляється, за що її відносять до найбільш цінних представників червоного дерева.

Крона вільноростучого дерева починається на висоті 2-2,5 м – ажурна, розлога, в деяких екземплярів опущена низько, в насадженнях – витягнута. Стовбур прямий.

Коренева система горіха відноситься до змішаного типу з добре розвиненим центральним стрижневим коренем і поверхневими бічними, які утворюють на певній відстані від дерева вертикальні якірні корені, що глибоко проникають в ґрунт. Уже в п'ятирічному віці рослина формує міцну та глибоку кореневу систему, що утримує не тільки верхні, а й нижні шари ґрунту. Глибоке залягання коренів забезпечує дерево ґрунтовою вологою із глибоких шарів і тим самим підвищує його посухостійкість. Коренева система здатна витримувати затоплення, в зонах природного ареалу дерево може рости на заболоченій місцевості. Згідно з літературними джерелами, горіх чорний характеризується найбільшою алопатичною здатністю, завдяки речовині юглон, яка виділяється коренями [8, 9].

Листки складні, непарнолисткові, світло зеленого забарвлення, продовгувато-овальної форми завдовжки 20-40, завширшки 20 см. Кількість листочків складного листка становить 11-23 шт., оскільки верхівковий не розвинутий. Характерною ознакою листків є бальзамічний аромат.

Горіх чорний – рослина однодомна, вітрозапилюна. У фазу цвітіння дерево вступає на сьомому році життя, з одночасним розпусканням листків. Генеративні бруньки закладаються в рік перед цвітінням, тичинкові – в червні, маточкові – в липні. Час і період закладки залежить від біологічних особливостей виду, а також від екологічних умов вирощування.

Горіх чорний вважається тіневитривалішим, ніж горіх сірий або грецький. Для оптимального росту і розвитку дерева *J. Nigra* необхідна сума активних температур не менше 2200...2400 °С. Ця культура морозо- та зимостійкіша за горіх маньчжурський та грецький і витримує морози до -36 °С. За даними П.П. Бадалова, найбільшу чутливість до весняних заморозків вона проявляє до трьохрічного віку, проте у форм, які вегетацію закінчують рано, пошкодження відсутні. Важливо підкреслити, що після обмерзання горіх чорний успішно від-ростає і плодоносить [10].

Водночас І.І. Старченко відмічає високу морозостійкість цієї рослини на Донбасі, на Маріупольській лісовій дослідній станції. За даними його дослід-жень горіх чорний без будь-яких ушкоджень благополучно переніс суворі зими 1940-1942 і 1964 років, коли морози сягали -41 °С [11].

А.І. Швиденко стверджує, що у степових умовах України спостерігається об-мерзання молодих рослин під впливом північних вітрів. У міру їх росту у висоту зменшується шкідливий вплив морозів. Пошкодження в зоні Лісостепу бувають вкрай рідко, а в західних лісостепових областях Прикарпаття горіх чорний пе-реносить морози до -40 °С [12]. Осінні заморозки зелені органи цієї рослини витримують краще за горіх грецький.

В.І. Добровольський зазначає, що вимоги горіха чорного до тепла се-редні, він краще росте в районах з помірно-теплим кліматом, переносить зимові морози до -34 °С. Цей автор відмічає високу пластичність рослини, що вивчали, по відношенню до вологості ґрунту, вважаючи, що вона успіш-но росте у вологих і сухих степових і лісостепових умовах ніж на свіжих ґрунтах [13].

Професор Б.І. Логінов вважає горіх чорний найціннішим видом для лі-сових культур в Україні, відмічаючи його зимостійкість в усіх районах і те, що за посухостійкістю він займає середнє положення між горіхом волось-ким і маньчжурським. Найкращі результати за продуктивністю ця культура показує в лісостеповій зоні, але її можна інтродукувати і у північні степові райони [14].

Дерева горіха чорного відзначаються високим рівнем декоративності, за що й розповсюджені широко в міських садах. Завдяки фітонцидним речови-нам, які виділяються листками, вони здатні очищувати повітря від бензину та ацетилену, а також відлякує комарів і мух. Високі санітарно-гігієнічні якості вдало поєднуються з біологічною стійкістю у міських парках і при-родних насадженнях.

Проте найціннішим у цього дерева все ж таки є його плоди – горіхи. Їх ядро містить до 48-66 % жиру, багато білку та вуглеводів, а також мінеральні речови-ни, такі як азот, фосфор, сірка, кобальт, йод, цинк, дубильні речовини, вітаміни А, В, С, Е та інші. За калорійністю воно переважає м'ясо свинини, коров'яче молоко та наближається до вершкового масла. У горіховій олії міститься велика кількість ненасичених жирних кислот. Окислення їх в організмі служить захисною функ-цією від канцерогенних речовин, захищаючи від утворення пухлин і поширення метастаз.

За кількістю вітаміну С зелені плоди горіха чорного переважають плоди грецького і в 40- 50 разів цитрусові (рис.). У фармакології їх використовують для виготовлення препаратів юглон і карнон. Велике значення ця культура має для селекції, оскільки легко запилюється іншими видами роду *Juglans*, утворюючи гібриди природним шляхом. Гібриди горіха чорного та грецького дозволили б збільшити ареал розповсюдження цих рослин і підвищувати їх урожай.



а)



б)

Рис. Плоди горіха: а) чорного б) грецького

Зважаючи на можливість багатоцільового отримання цінної деревини, плодів, насіння, листя горіх чорний є бажаною культурою на землях України, котра займає п'яте місце з експорту ядра його горіхів. За оцінкою експертів, близько 7 % світового земельного фонду можуть бути використані для вирощування горіха. В Україні придатною для нього вважається 80 % території. Однак, центральні та південні райони України для отримання високих врожаїв потребують зрошення. У північних у зв'язку з холодним кліматом урожаї низькі.

Зважаючи на те, що Україна входить до Топ-5 країн-експортерів горіху грецького, а площі під горіхоплідними в основному представлено такими видами, як грецький, фундук, мигдаль та арахіс, вивчення та розширення виробництва горіха чорного – є очевидним і сприятиме вирішенню деяких питань раціонального використання агроєкосистем, збереження біорізноманіття, підвищення рівня здоров'я населення та ін.

Для ширшого впровадження *Juglans nigra* в зелене будівництво, плодовісадництво та в лісові культури потрібно дослідити біоекологічні особливості цього виду, що й стало метою досліджень науковців лабораторії квітково-декоративних і лікарських культур Інституту садівництва НААН.

Полюві досліді з вивчення впливу абіотичних чинників на адаптивність і продуктивність горіха чорного були закладені саджанцями дво- та однорічними, загальною площею 10 га та горіха волоського – 5 га.

Об'єктами досліджень є сорти горіха волоського: вітчизняної селекції – ДП «ДГ Придністровської ДСС ІС НААН» та Молдовської та гібриди горіха чорного, відібрані з насаджень с. Петрівці, Смілянського р-н., Черкаської обл., ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського Національного Університету ім. Тараса Шевченка та міського парку м. Могилів-Подільський, Вінницької області.

Догляд за садами полягав у механічному обробітку міжрядь. Відбір та оцінку індивідуальних рослин проводили за біоморфологічними та господарсько цінними ознаками. Результати цих досліджень будуть опубліковані за трьома роками досліджень.

Висновок. Огляд наукових літературних джерел та узагальнення досвіду науковців показує, що *J. nigra* в Україні є перспективною деревною рослиною для лісового господарства, оскільки вона досить зимо- та посухостійка. Цей вид горіхів придатний для введення в культуру лісових і мисливських господарств

як кормових для деяких видів птахів і звірів, які використовують плоди горіха в їжу. Для створення великих садово-паркових об'єктів у населених пунктах і поза ними можна рекомендувати горіх чорний. Крім того, можна використовувати його плодови та фітонцидні рослини присадибних ділянок, оскільки вони цвітуть і плодоносять практично щороку та формують компакту крону. Особливо важливе глибоке вивчення можливостей акліматизації та культивування горіха як перспективного інтродуцента, що має безліч форм, сортів і гібридів.

Дослідження з метою виявлення зв'язку стійкості рослин до нових умов середовища з їх географічним походженням має велике значення для створення високопродуктивних змішаних лісових лісомеліоративних культур і лісосмуг для отримання якісної деревини, розширення виробничих насаджень, щоб отримувати цінні плоди. Однак розширення обсягів із вирощування садів *J. nigra* потребує вивчення біоекологічних особливостей цього виду і встановлення оптимальних способів його розмноження.

Список використаної літератури

1. Бондар А.О. Лісові культури горіха чорного. Вінниця: ВАТ «Віноблдрукарня», 1997. 48 с.
2. Добровольский В.И. Культура орехоплодных. М.: Колос, 1957. С. 245-270.
3. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання «Черкасиліс». Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Маньківського лісництва. Ірпінь, 2005. 268 с.
4. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання «Черкасиліс». Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Монастирищенського лісництва. Ірпінь, 2005. 181 с.
5. Кениг А.Е. Интродукция видов рода *Juglans* L. в лесах Лесостепи УССР: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.03 «Лесоведение». К., 1966. 20 с.
6. Щепотьев Ф.Л. Павленко Ф.А., Рихтер О.А. Горіхи. К.: Вид-во Урожай, 1987. 184 с.
7. Помогайбин А. В. Эколого-биологический анализ результатов интродукционных испытаний видов рода орех (*Juglans* L.) в лесостепи Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. Наук / А. В. Помогайбин. Тольятти, 2008. 16 с.
8. Саксонов С.В. Ресурсы флоры Самарской Луки. Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2005. 416 с.
9. Бадалов П.П. Интродукция орехов на Веселобоковеньской селекционно-дендрологической станции. *Лесоводство и агролесомелиорация*. Киев, 1971. Вып. 25. С. 47-52.
10. Старченко И.И. Из опыта смешения ореха черного с другими породами. М.: Лесной журнал. 1975. № 4. С. 150-152.
11. Швиденко А.И. Культуры ореха черного в свежих дубравах / Лесное хозяйство М., 1977. № 1. С. 63-64.
12. Добровольский В.И. Культура орехоплодных. М.: Урожай, 1957. С. 245-270.

13. Логгинов Б.И. Интродукция экзотических древесных пород в леса Украинской ССР / Селекция, интродукция и семеноводство древесных пород. К.: Урожай, 1964. С. 100-111.

INTRODUCTION OF BLACK WALNUT IN UKRAINE AND ITS ECONOMIC AND BIOLOGICAL SIGNIFICANCE

V.I. DUBROVS'KY, PhD

M.V. SHVED, Post Graduate Assistant
Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine,
03027, Kyiv-27, 23 Sadova st.,
e-mail: shved_mikhail@ukr.net

On the basis of the literary sources analysis on the taxonomic materials and acquaintance with the results of the scientific researches on the crop Juglans nigra described the history of its spread in Ukraine has been beginning from the first period of the 19th century, from the plantations in the Krasnokutsk dendropark. The genus Juglans species have been determined, which are common in Ukraine in forest crops. The valuable properties of the black walnut trees and their fruits have been depicted in detail, as well as this crop productivity under the industrial conditions of cultivation and in the forest plantations of our country. The yield of their kernel varies from 14 to 26 % depending on a cultivar. The authors present the geographical spread of the black walnut plantations in the regions of Ukraine. The morphological characteristic of the trees have been described as well as, their growth and during the vegetative period. One of the black nut characteristic appeared to be its bark brown color. The authors presented the biological signs of the species by the organogenesis stages. The analysis of the of black nut properties was made in comparison with other genus Juglans representatives. Their characterization was carried out according to the parameters of the trees physiological properties on the basis of the results of the researches. The required effective temperatures sum for the optimum black nut wall growth and development is at least 2200 ... 2400 °C. Trees of those species are more frost – Fesislant and winter – hardy than Manchurian and Persian and endure frosts up to -36 °C. However, in the steppe conditions the young black walnut plants frost biting under the influence of the northern winds is observed, but as their height increases, the harmful frost effects decreases. In the Lisosteppe, damage is rather rare, and in the Western Lisosteppe regions of the Prycarpathia black walnut bears frosts to -40 °C. That proves the possibility of it growing in Ukraine on an industrial scale.
Key words: orchards, morphological signs, spread, productivity, winter-hardiness, qualitative indices.

ИНТРОДУКЦИЯ ОРЕХА ЧЁРНОГО В УКРАИНЕ И ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

В.И. ДУБРОВСКИЙ, кандидат с.-х. наук

М.В. ШВЕД, аспирант

Институт садоводства НААН, Украина,
03027, Киев-27, ул. Садова, 23, e-mail: shved_mikhail@ukr.net

Анализ литературных источников по таксационным материалам и ознакомление с результатами научных исследований по ореху черному показали распространение его в Украине в историческом аспекте. Освещены биологические и экологические особенности названной культуры. Рассмотрены практическая значимость и применение ее плодов и древесины. Обсуждены перспективы расширения площади насаждений на основании большой хозяйственной ценности растения.

Ключевые слова: насаждения, морфологические признаки, распространение, продуктивность, зимостойкость, качественные показатели.

Одержано редколегією 28.03.19

DOI: 10.35205/0558-1125-2019-74-106-112

УДК 634.8 (477.41)

ВИНОГРАДАРСТВО В УМОВАХ КИЇВЩИНИ

О.С. ВАСИЛЕНКО, аспірант

Т.Є. КОНДРАТЕНКО, доктор с.-г. наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування (НУБіП) України,

e-mail: elena_vasylenko@ukr.net

На сучасному етапі важливим питанням є розробка нових підходів до раціонального використання природних ресурсів на всій території України, зокрема поширення в її північні регіони виноградарства. У статті на основі історичних відомостей, досвіду інших країн, даних щодо змін клімату і властивостей нових сортів винограду описано особливості вивчення та можливості ведення вказаної галузі в умовах Київської області.

Ключові слова: виноградарство, історія, клімат, північ, сорти, температура.

Виноградарство – галузь сільського господарства, яка на сьогоднішній день поширена переважно на півдні України та на Закарпатті, де у промислових масштабах вирощують виноградну лозу (рис. 1). У цих регіонах існують свої багатотисячолітні традиції, там працюють видатні вчені, котрі зробили неоціненний вклад у розвиток, збагачення та підтримку виноградарського краю. Для цих зон вже давно виведені та всебічно перевірені на державних сортовипробувальних ділянках районовані сорти.

Про північне виноградарство України перші згадки в історії датовані початком XII століття і належать до періоду Київської Русі Никонівський літопис, 1151 р.: «Берендеї і чорні клобуці волості позжаша і винограда посікоша» [2]. Ранній історії садівництва на Русі присвячена значна частина п'ятого розділу «Русские сады» праці А. Е. Регеля «Изящное садоводство и художественные сады». Автор згадує монаха Антонія, котрий у 1051 році заклад у Києво-Печерській лаврі «яблонный сад». Збереглися свідчення, що крім плодкових дерев, там вирощували виноград і виробляли вино [3, 4].