

**О.В. ГРИГОР'ЄВА, С.В. КЛИМЕНКО**

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України  
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

## **РІД DIOSPYROS L. (EBENACEAE GUERKE) В УКРАЇНІ: ІНТРОДУКЦІЯ, ПЕРСПЕКТИВИ КУЛЬТИВУВАННЯ**

*На основі літературних даних висвітлено питання еколого-географічного походження, інтродукції та перспективи культивування представників роду Diospyros L. — D. kaki L., D. lotus L. і D. virginiana — в Україні. Подано біоморфологічну характеристику інтродуцентів, проаналізовано особливості їх розмноження та культивування.*

У харчуванні людини, збереженні і зміцненні її здоров'я важливу роль відіграють плоди ягідних культур, які мають високі смакові властивості, а також є цінним джерелом вітамінів та інших біологічно активних речовин. Саме до таких культур належить хурма, плоди якої японці здавна вважають найкращими в світі.

У перекладі з тюркської слово "хурма" означає солодка, приємна. І дійсно, плоди хурми надзвичайно смачні. За літературними даними, вони містять до 17—18% цукрів, головним чином глюкозу і фруктозу [11]. Для порівняння, плоди апельсинів містять 6—19% цукрів, персиків — 8—11, яблук — 7—15, груш — 7—13, слив — 7—12,5, абрикосів — 7—11,5, айви — 9—11%) [17]. У сухих плодах хурми вміст цукрів становить 40—65% [10, 24], білків — 1,16—1,6, жирів — 0,31—0,85%. Свіжі плоди відзначаються низькою кислотністю і високим вмістом каротину і пектинів [11]. Недостиглі плоди хурми містять до 0,1—1,5% танінів, унаслідок чого їм властива терпкість, під час зберігання, коли плоди набувають темно-червоно-бурого або майже чорного забарвлення, таніди переходять у нерозчинний стан і плоди втрачають терпкість.

Плоди хурми є чудовим дієтичним продуктом, вони вживаються у свіжому вигляді, з них готують пастилу, варення, джеми, сиропи, маринади, густе варєво, яке на-

зивається "бекмез" і широко використовується в кулінарії. Змішуючи плоди хурми з борошном, виготовляють особливо смачний хліб, з перебродивших плодів отримують спирт і готують пиво [3].

У плодах хурми у великій кількості міститься вітамін С, у незначній — А і Р, мінеральні речовини — калій, кальцій, залізо та йод [1, 14]. При їх вживанні у людини поліпшується апетит, підвищується працездатність, дещо знижується артеріальний тиск. Поєднання різних біологічно активних речовин дає змогу рекомендувати плоди хурми в медичній практиці при багатьох захворюваннях [14]. Так, сік плодів має бактерицидні властивості, тому його рекомендують споживати при шлункових захворюваннях, захворюваннях на цингу, ангіну, катар дихальних шляхів [7].

Із свіжих плодів хурми був отриманий препарат сукдіоскапіл у вигляді консервованого і стабілізованого соку, який містить до 40% йоду і рекомендований для лікування форм тиреотоксикозу легкого і середнього ступеня важкості.

Порошок сухого листя хурми використовують у народній медицині як кровоспинний, сечогінний і гіпотензивний засіб. Настій з кори застосовують при проносі, дизентерії, лихоманці, при запальних процесах ротової порожнини.

У субтропічному плодівництві хурма за своїм господарсько-економічним значенням посідає друге місце після цитрусових.

Рід *Diospyros* L. належить до родини Ebenaceae Guerke (порядок Ebenales, надпорядок Ericanae), яка об'єднує 3 роди і понад 500 видів [26, 27]. За даними М.Д. Омарова, рід *Diospyros* нараховує понад 200 видів, більшість яких є вічнозеленими рослинами, що зростають у тропічних і субтропічних районах [19]. Рід *Diospyros* L. пантропічний, з найбільшою концентрацією в Малайзії, лише окремі види зростають в Західній Азії, Японії і південно-східній частині США [24].

Ареал роду *Diospyros* охоплює Закавказзя і Середню Азію, Туреччину, Іран, Афганістан, Китай, Ост-Індію, Малайський архіпелаг і Північну Америку. Географічне поширення свідчить про древність цього роду. Залишки представників роду *Diospyros* знайдено в крейдових відкладеннях азіатської частини колишнього СРСР, Лівії, Північної Америки і Гренландії [13]. Основна кількість видів роду зосереджена в Ост-Індії і на Малайському архіпелазі, де розташований центр розвитку родини Ebenaceae.

Найбільш поширені в культурі три види хурми, які інтродуковані також і у північні райони помірної зони: *Diospyros kaki* L. — хурма східна, або японська, *D. lotus* L. — х. кавказька та *D. virginiana* L. — х. віргінська. Ці види є спорідненими і легко переопилюються.

Найціннішим видом у практичному відношенні є хурма східна, або японська. Її культивують з давнини, про що свідчить не лише поширення її в культурі по всій Південно-Східній Азії, а й величезна кількість сортів. Первинний центр древньої селекції знаходиться в Китаї, вторинний — в Японії [10]. На території Росії *D. kaki* вперше з'явився в 1889 р., коли був завезений із Франції на Кавказ і через нестачу хороших сортів тривалий час залишався лише дослідною та аматорською плодовою культурою. Після планомірного вивчення і випробування, а також виведення сортів, які вирізняються відсутністю терпкості навіть

у недостиглому стані та іншими господарсько-цінними якостями плодів, хурма східна стала перспективною плодовою рослиною для промислового вирощування. Нині її вирощують на Кавказі, по всьому Чорноморському узбережжю від Геленджика до Батумі, в Азербайжані і Нагорному Дагестані, в Краснодарському краї і в Середній Азії. Основною зоною культури хурми вважаються Абхазія, Аджарія і західна Грузія.

В Україні її культивують на Південному березі Криму, в Одесі, Закарпатті [26]. До Никітського ботанічного саду насіння хурми вперше було завезене в 1819 р. [12]. До наших днів тут збереглися окремі дерева сорту Костата 75—120-річного віку. В 1941 р. тут вперше було закладено невелику плантацію (0,05 га) хурми із саджанців сортів, завезених із Франції. Ця плантація стала базою для подальшого поширення хурми в садівництві Криму.

Великий практичний інтерес становить х. віргінська. Плоди дикої хурми, як і плоди хурми кавказької, терпкі до останньої стадії стиглості. Нині отримано значну кількість крупноплодних сортів цього виду, в плодах яких відсутня терпкість, а за вмістом цукрів деякі з них перевершують кращі сорти хурми японської, не поступаючись їй урожайністю і морозостійкістю.

Природний ареал виду охоплює східну частину Північної Америки від Коннектикуту до Айови і від Канзасу до Флориди, головним чином у середній і нижній частинах басейну р. Міссісіпі. Сіянци хурми віргінської є підщепою для х. східної.

*D. virginiana* була завезена до Англії і з часом у незначних масштабах стала вирощуватися в південній Європі. На територію Росії цей вид потрапив, імовірно, одночасно з хурмою японською, але через терпкість плодів не отримав поширення. В Україні в культурі з 1879 р., вирощується в ботанічних садах Києва, Львова, Ужгорода, Ялти, Одеси. В умовах Південного берега Криму *D. virginiana* цвіте, плодоносить і самовідновлюється.

Хурма кавказька, або рожева, — це найдавніший субтропічний представник роду *Diospyros* і єдиний здичавілий представник цього роду на території колишнього СРСР [26]. Природний ареал охоплює Кавказ, Малу й Середню Азію, Японію, Китай, Гімалаї, Середземномор'я. В культурі вид поширений у Середземномор'ї, Малій Азії, Курдистані, Ірані, Індії, Гімалаях, Японії, Китаї, на Балканах та Кавказі. В Україні культивується в ботанічних садах Києва, Львова, Одеси, на Закарпатті і в Криму.

**D. lotus** — листопадне дерево заввишки до 14—16 м з округлою або пірамідалною кроною. Рослини дводомні чи полігамні. Квітки роздільностатеві чотиричленні актиноморфні. Маточкові квітки жовто-кремові, поодинокі. Зав'язь верхня, 4—8-гнізда, в кожному гнізді по 1—2 насінних зачатки. В основі зав'язі в заглибинах розміщені нектарники. Тичинкові квітки крупніші, чашолистки менш зрослі. Цвітіння хурми кавказької в Узбекистані спостерігається в середині травня — на початку червня. Плоди дрібні, 1,5—2 см у діаметрі, соковиті, спочатку зеленуваті, терпкі, з часом стають помаранчевими, а при повному досяганні — темно-червоними з сизою поволокою.

**D. virginiana** — листопадне дерево заввишки до 30 м. Молоді гілки з темно-червоною або сіро-коричневою корою й округлими сочевичками. Пагони гладкі чи опушені. Листки чергові, еліптичні, ширококлиноподібні або серцеподібні, зверху темно-зелені, блискучі, знизу сіро-зелені, опушені. Рослини дводомні, інколи трапляються однодомні. Тичинкові і маточкові квітки х. віргінської за будовою дуже схожі з квітками х. кавказької, але за розміром удвічі більші. Цвітіння їх спостерігається із запізненням на 5—10 діб порівняно з попереднім видом. Плоди хурми віргінської діаметром 2—3,5 см у діаметрі, зі слабким ароматом, забарвлення від помаранчевого до червоного.

**D. kaki** — листопадне дерево заввишки 6—15 м, пагони з сірою корою і округлими

сочевичками. Листки чергові, шкірясті, овальні або еліптичні, верхня частина листової пластинки темно-зелена, блискуча, нижня — сіро-зелена, опушена. Рослини однодомні чи полігамні. Двостатеві квітки трапляються рідко і з'являються переважно в центрі чоловічого суцвіття. Плід — велика м'ясиста ягода завдовжки 6—8 см і завширшки 4—5 см. Плоди відрізняються великою кількістю насіння (до 25% усього об'єму).

Початок вегетації хурми східної і кавказької на півдні Росії (у Краснодарському краї) спостерігається на початку травня за температури +10—+11 °С, а хурми віргінської — дещо пізніше порівняно з іншими видами [21].

Хурма — це сильноросла порода, яка має різко виражений період зимового спокою і два періоди росту пагонів [4, 6]. За характером росту виділяють три групи пагонів: 1) завдовжки до 10 см (ростуть лише 15—20 діб); 2) завдовжки 10—25 см, ріст яких закінчується перед цвітінням і 3) завдовжки понад 30 см, які ростуть і по закінченні періоду цвітіння. Ріст більшості пагонів уповільнюється чи зупиняється до початку цвітіння і після нього.

Установлено, що утворення квіткових горбиків у пазухах зачаткових листків хурми, на відміну від багатьох інших рослин, спостерігається рано навесні — з початком сокоруху [22].

Час початку цвітіння хурми залежить від видових особливостей, погодних і екологічних умов зростання. В роки із сухою теплою зимою цвітіння спостерігається значно раніше, ніж у роки з дощовою холодною весною. Період цвітіння припадає на другу половину травня, а іноді — на початок червня [25], тому весняні заморозки не є перешкодою для вирощування рослин в умовах Києва. Кількість чоловічих і жіночих квіток залежить від погодних умов, стану дерева. Після цвітіння протягом місяця обпадає від 1 до 30% зав'язі, за температури повітря 30—32 °С цей показник ще вищий [23]. Чоловічі екземпляри всіх видів хурми

характеризуються тривалішим періодом цвітіння, вступають у фазу цвітіння на 1—2 дні раніше і закінчують її на 2—3 дні пізніше.

Хурма — невибаглива рослина і догляд за нею простіший, ніж за традиційними плодовими рослинами, вона менш ушкоджується хворобами і шкідниками, що дає можливість отримувати екологічно чисті плоди.

Найморозостійкішим видом хурми є *х. віргінська*, оскільки на батьківщині цей вид зростає в районах, де абсолютний мінімум температур становить  $-39^{\circ}\text{C}$ . Хурмі кавказькій властива дещо нижча морозостійкість — вона витримує зниження температури лише до  $-27\text{...}-28^{\circ}\text{C}$ . В умовах Південного берега Криму хурма кавказька витримує температуру до  $-25^{\circ}\text{C}$ . У північних районах України іноді вимерзає, успішніше зростає у Львові і цілком стійка в Закарпатській області [26]. Морозостійкість *х. східної* найнижча, але водночас вона дещо вища порівняно з іншими субтропічними культурами [9, 10]. Цей вид витримує зниження температури до  $-21\text{...}-22^{\circ}\text{C}$ . Різні сорти хурми також значно відрізняються за стійкістю до низьких температур. Так, за даними М.Д. Омарова, найморозостійкішим сортом є сорт Костата, дещо нижча вона у сорту Хіакуме (Корольок) [19]. Звичайно, стійкість до низьких температур залежить від місцезнаходження рослин у саду, агротехніки, ступеня визрівання деревини, тривалості морозного періоду, віку рослин тощо.

До ґрунтів хурма невибаглива — вона добре росте на пісках, солонцях та вапняках, але віддає перевагу родючим, вологим, добре дренованим ґрунтам. Як свідчать літературні дані [8, 11], хурма надзвичайно вимоглива до вологості ґрунту, особливо в ювенільний період розвитку. За даними А.Я. Зарецького, хурма східна в західній Грузії навіть у районах з підвищеною вологістю ґрунту в окремі періоди вегетації дуже потерпала від засухи — у неї повністю опадало листя [11]. Тривалі дощі, як відмічає В.П. Єкимов, можуть інколи спричинити псування плодів на дереві [8].

Хурма вимоглива до тепла і світла. Нормальний ріст і розвиток рослин можливий лише за умов, коли сума активних температур дорівнює  $3000\text{—}3500^{\circ}\text{C}$ . Недостатнє освітлення крони рослин призводить до видовження пагонів і обсіпання плодів. Г.Т. Гутієв вказує, що в Середній Азії хурма росте повільніше, ніж у вологих субтропіках, дерева невисокі, плоди дрібніші, але накопичують значно більше цукрів [5].

Хурма розмножується як насінням (з нього вирощують підщепи), так і вегетативно (відсадками, щепленням). Основним способом масового розмноження є щеплення (зокрема окулірування). Як підщепу для хурми в світовій практиці використовують сіянці хурми східної, віргінської і кавказької. На території колишнього СРСР основною підщепою слугувала *х. кавказька*, яка утворює хорошу кореневу систему, добре переносить пересадку і більш стійка до засухи. Єдиний недолік цього виду — рослини вражаються бактеріозом [17]. *Х. віргінська* значно рідше пошкоджується бактеріозом, утворює довгий стрижневий корінь з невеликою кількістю мичкуватих корінців, у зв'язку з чим значно гірше витримує пересадку й утворює велику кількість кореневої порості. Щеплені на ній рослини розвиваються повільно, вирізняються низькорослістю, недовговічністю [17]. Сіянці *х. східної* як підщепу використовують лише в Японії і Китаї.

Вирощування підщепи для хурми практично не відрізняється від інших плодових культур. За літературними даними, насіння *х. віргінської* і *х. кавказької* зберігає схожість протягом 2 років, а *х. східної* втрачає вже після 9 місяців зберігання. Насіння краще заготовляти восени, стратифікацію слід проводити в прохолодному приміщенні у вологому чистому піску і висівати насіння навесні в посівні ящики або посівні грядки. Важливою умовою отримання високосхожого насіння є непересушування його, тому хороші результати одержано при осінньому посіві насіння в грядки та після 3-місячної стратифікації його у вологому субстраті.

З метою збереження сортових ознак у наступних поколіннях рослини хурми розмножують вегетативним способом, застосовуючи різні способи щеплення живцем — копулівровка, вприклад, в розщеп та ін., щеплення вічком (окулірування) та розмноження з допомогою кореневих відростків.

Оскільки інтенсивний сокорух погіршує приживання, тому щеплення сіянців проводять до посиленого сокоруху — навесні (в квітні) або восени (у вересні) [28]. Для щеплення рано навесні живці заготовляють восени і зберігають у холодильнику за температури 0—5 °С.

Хурма віргінська легко розмножується кореневими паростками. На батьківщині, в Північній Америці, вона утворює таку масу кореневих паростків, що вони часто засмічують посадки. Х. кавказька частково може розмножуватися з допомогою кореневих паростків, х. східна таким способом не розмножується взагалі.

З метою поширення цінних сортів хурми та проведення оздоровлення рослин використовують метод клонального мікророзмноження [15]. Саме цей метод розмноження хурми застосовують у Никітському ботанічному саду. Щодо розмноження хурми зеленими живцями, то всі спроби виявилися марними. Причиною цього вважається наявність в корі суцільного кільця склеренхімних елементів. Тому у виробничих умовах такий спосіб розмноження не застосовують.

За останніми літературними даними, існує величезна кількість сортів хурми — понад 2,5 тис. [2]. За особливістю процесу запилення вони розподілені на три групи. До першої входять сорти, яким необхідне запилення для зав'язування плодів (Хіакуме, Гошо-Гакі, Зенджи-Мару, Гейлі), до другої — сорти, які плодоносять без запилення, тобто партенокарпічні (Сідлес, Гошо, Тамопам великий), до третьої групи — проміжної — сорти Хачіа, Костата та інші.

Залежно від смакових якостей плодів сорти поділяють також на три групи: перша — сорти з терпкими, в'язучими плодами, тер-

пкість яких зникає, коли м'якоть набуває желеподібної консистенції (Хачіа, Сідлес, Костата, Гошо), друга — сорти з плодами, які не мають терпкості і в твердому стані, незалежно від того, чи відбулося запилення, чи ні і наявності насіння, третя — королькові сорти, смак яких покращується у процесі зберігання. Чим більше в плодах насіння, тим він смачніший (Хіакуме, Зенжи-Мару та інші).

За строками достигання сорти поділяють на ранньостиглі (Сідлес, Гошо-Гакі, ХХ век), середньостиглі (Хіакуме, Хачіа, Шоколадная) і пізньостиглі (Чинебулі, Гейлі, Костата). Для умов Лісостепу найперспективнішими є ранньостиглі сорти, які встигають краще підготуватися до зими.

За ознакою морозо- і зимостійкості в наших умовах надзвичайно перспективними є гібриди х. східної і х. віргінської. Один з таких гібридів — сорт Росіянка — виведений А.К. Пасенковим у Криму [20]. Цей сорт, за В.В. Дадикіним [20], витримує мороз до 30 °С. Він успішно вирощується в Краснодарі (урожай — 50—80 кг плодів з дерева), плоди його за смаком схожі на плоди хурми східної, але дещо менші за розмірами. Сорт американського походження Miader також достатньо зимостійкий і має плоди, які за смаком нагадують плоди хурми східної. Значний інтерес становлять і інші сорти хурми селекції Никітського ботанічного саду, такі як Зв'язочка, Таврічанка, Мечта, Рубіновая та Українка.

Таким чином, наведені літературні дані щодо еколого-географічного походження видів хурми, їх вимог до умов вирощування свідчать про можливість культивування цих видів в умовах Лісостепу України, але потрібні додаткові дослідження біологічних особливостей видів хурми в умовах інтродукції, особливостей їх розмноження та вирощування.

1. Алексеев В.П. Виргинская хурма и перспективы ее культуры в СССР как плодового и кормового растения // Новые пищевые и сахарные культуры, серия XI. — 1935. — № 5. — 98 с.

2. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. — Спб.: Лань, 2003. — С. 493—497.

3. Воронцов В.Е. Хурма, ее сорта и переработка плодов // Бюл. ВНИИ чая и субтропических культур. — 1945. — № 1-2. — 73 с.
4. Гасанов З.М. Влияние летней обрезки побегов на динамику роста корней субтропической хурмы в ранний возрастной период // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. — 1972. — № 5. — С. 82—84.
5. Гутиев Г.Т. Субтропические плодовые растения. — М.: Сельхозгиз, 1958. — 92 с.
6. Драгавцев А.П. Плодоводство в Китае. — М.: Колос, 1966. — С. 87—90.
7. Дудченко Л.Г., Кривенко В.В. Пищевые растения — целители. — 2-е изд, доп. и перераб. — К.: Наук. думка, 1988. — С. 262—264.
8. Екимов В.П. Субтропическое плодоводство. — М.: Сельхозгиз, 1955. — С. 272—280.
9. Животинская С.М. Культура хурмы в Узбекистане. — Ташкент: Фан, 1972. — 64 с.
10. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи: Систематика, география, цитогенетика, иммунитет, экология, происхождение, использование. — 3-е изд, перераб. и доп. — Л.: Колос, 1971. — 751 с.
11. Зарецкий А.Я. Японская хурма. — Л.: Издание Всесоюзного ин-та растениеводства, 1934. — 604 с.
12. Калайда Ф.К. Род *Diospyros* L в кн. "Деревья и кустарники" // Тр. Гос. Никит. ботан. сада. — 1948. — Т. 22, вып. 3-4. — С. 19—20.
13. Малеев В.Т. Третичные реликты во флоре Западного Кавказа и основные этапы четвертичной истории его флоры и растительности СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1994. — Вып. 1. — 120 с.
14. Михайловська М.В., Приходько С.М. Сад на підвіконні. — 2-е вид. доп. і перероб. — К.: Урожай, 1990. — 318 с.
15. Митрофанова И.В. Микрклональное размножение субтропических и тропических плодовых культур // Тр. Никит. ботан. сада. — 1997. — Т. 119. — С. 63—95.
16. Мурри Н.М. Хурма. — Сухуми: АБГИЗ, 1941. — 62 с.
17. Нестеренко Г.А. Культура хурмы. — М.: Гос. изд-во с.-х. лит.-ры. 1950. — 80 с.
18. Нижерадзе А., Фишман Г., Самарина А., Романенко Е. Атлас сортов субтропической хурмы. — Тбилиси: Сабсота Сакартвело, 1965. — 76 с.
19. Омаров М.Д. Субтропические плодовые культуры. — Майкоп: Б. и., 1994. — С. 20—23.
20. Пасенков А.К. Итоги сортоизучения восточной хурмы в Никитском ботаническом саду. — Харьков: Б. и., 1970. — С. 91.
21. Сапиев А.В., Воронцов В.В., Кобляков В.В. Субтропическое садоводство России. — М.: ИК "Родник", ж-л "Аграрная наука", 1997. — С. 18—26.
22. Сергеева К.А. О развитии генеративных почек у различных видов хурмы // Бюл. ГВС. — 1956. — Вып. 24. — С. 42.
23. Славкина Т.И. Материалы к биологии хурмы. — Ташкент: Фан, 1954. — 104 с.
24. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. — Л.: Наука, 1987. — 439 с.
25. Федоренко В.С. Главнейшие субтропические плодовые культуры. — К.: Изд-во Укр. с.-х. акад., 1985. — С. 94—110.
26. Флора СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР. — 1952. — Т. 18. — С. 475—481.
27. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). — СПб.: Мир и семья, 1995. — 991 с.
28. Kawa C. Topworking the native persimmon. — Pomona, 1969. — 21 p.

Рекомендував до друку В.Г. Собко

О.В. Григорьева, С.В. Клименко

Национальный ботанический сад  
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,  
Украина, г. Киев

#### РОД DIOSPYROS L. (EBENACEAE GUERKE) В УКРАИНЕ: ИНТРОДУКЦИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

На основе литературных данных освещены вопросы эколого-географического происхождения, интродукции и перспективы культивирования представителей рода *Diospyros* L. — *D. kaki* L., *D. lotus* L. и *D. virginiana* — в Украине. Приведена биоморфологическая характеристика интродуцентов, проанализированы особенности их размножения и культивирования.

O.V. Grigorieva, S.V. Klimentko

M.M. Grishko National Botanical Gardens,  
National Academy of Sciences of Ukraine,  
Ukraine, Kyiv

#### DIOSPYROS L. (EBENACEAE GUERKE) GENUS IN UKRAINE: INTRODUCTION, PERSPECTIVES OF CULTIVATION

Basing of literary sources the questions of ecological and geographical origin, introduction and perspectives of cultivation of *Diospyros* L. species — *Diospyros kaki* L., *D. lotus* L., *D. virginian* — in Ukraine are described. The biomorphological characteristics of species under consideration, its peculiarities of propagation and growing have been presented.