

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ УНАБІ (ZIZYPHUS JUJUBA MILL.) У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Висвітлено питання поширення, інтродукції, селекції, розмноження, використання унабі (Zizyphus jujuba Mill.), наведено біоморфологічну характеристику.

Інтродукція — важливе джерело збагачення ресурсів плодкових рослин, розширення асортименту і збільшення виробництва плодів в Україні. На особливу увагу заслуговують інтродуценти, плоди яких вирізняються високим вмістом вітамінів та інших біологічно активних речовин і завдяки цьому їх можна вживати як лікувально-профілактичні засоби. Введення в культуру нових видів плодкових рослин сприятиме забезпеченню зростаючих потреб населення України у високоякісних плодах з радіопротекторними та антиоксидантними властивостями, що набуває важливого значення в умовах забрудненого навколишнього середовища.

Однією з таких культур є унабі (*Zizyphus jujuba* Mill.) — цінна плодова, лікарська, медоносна та декоративна рослина. Рід *Zizyphus* Mill. належить до родини *Rhamnaceae* Juss. (порядок *Rhamnales*) і нараховує близько 80 видів, які зростають у тропіках і субтропіках. У культурі відомі такі види: *Zizyphus jujuba*, *Z. lotus* Lam., *Z. mauritiana* Lam., *Z. mistol* Cris., *Z. mucronata* Willd., *Z. spina christi* Willd. Найважливіше промислове значення має унабі (зізіфус справжній) — основна плодова культура Китаю. Центром походження культури унабі є Північний Китай, де його культивують понад 4 тис. років і створено близько 350 сортів [4, 5]. Значні площі ця культура займає в Індії, Пакистані, Афганістані, Турції, Ірані, Кореї. Виро-

щують унабі також у країнах Середземномор'я і навіть у південних районах Австрії і Швейцарії. Інтродукована ця рослина і в Північну Америку, де вирощується в промислових масштабах [1, 5, 8, 20].

В Азербайджан крупноплідні форми унабі було завезено в 1932 р. Шляхом міжсорткових схрещувань азербайджанські пловоди вивели нові сорти — Ордубані, Ірада, Арзу, Апшерон. У південно-західних районах Узбекистану культуру унабі впроваджено науковцями Самаркандського філіалу Науково-дослідного інституту садівництва, виноградарства і виноробства ім. акад. Р.Р. Шредера. В Таджикистані унабі вивчають з 1972 р., коли на Вахшській дослідній станції субтропічних культур було закладено дослідний сад. У 1980 р. серед сіянців відібрали кращі форми, які після сортовипробування отримали назви "Вахшський", "Дружба", "Бурнім", "Южанін". Створені в республіках колишнього Радянського Союзу сорти унабі вирощують у Краснодарському краї Росії [5, 9, 10, 15, 16].

До Криму кілька екземплярів унабі вперше завезено в 1934 р., а колекційні насадження та селекційний фонд у Нікітському ботанічному саду почали створювати з 1953 р. Для вирощування на Південному березі Криму рекомендовано китайські сорти Та-ян-цзао, Я-цзао, Да-бай-цзао, а також низку селекційних форм китайського походження. До Реєстру сортів рослин України занесено сорти Китайський 60 та Южанін, які пройшли випробування в Нікітському

ботанічному саду [13, 19, 23, 24]. У 1975 р. 240 саджанців 15 сортів унабі китайської селекції було завезено з Нікітського ботанічного саду в Молдову (Науково-дослідний інститут плодівництва, м. Кишинів). Кращими тут виявились сорти Та-ян-цзао, Я-цзао, Китайський 60 і Китайський 62. Молдавські селекціонери створили власні сорти, відібрані серед сіянців, вирощених з насіння від вільного запилення, — Мореджер, Пеквіт і селекційну форму Колонка. Остання хоча і дрібноплідна, але плоди добре досягають і утворюють насіння з високою схожістю. В Молдові сіянці цієї форми та сіянці сорту Китайський 62 використовують як підщепу для середньо- та крупноплідних форм [25—27].

Дрібноплідні форми унабі інтродуковані в Донецькому ботанічному саду. Садівники-аматори вирощують унабі в Херсонській, Запорізькій та Одеській областях [7, 11].

У 1950—1968 рр. у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (тоді Центральний республіканський ботанічний сад АН УРСР) проведено роботи з інтродукції крупноплідних форм унабі. Насіння та саджанці отримано із Сочинської та Самаркандської дослідних станцій і з Китаю. На жаль, бажаного успіху не було досягнуто, рослини дуже пошкоджувались у зимовий період [3].

З 1981 року на ділянці плодів рослин НБС ім. М.М. Гришка зимує і плодоносить дрібноплідна форма унабі, вирощена з насіння, яке привезли з Киргизії наукові співробітники О.Ф. Клименко і П.А. Мороз. У 1999—2000 рр. В.В. Красовський привіз з Кишинева живці сортів унабі, які добре зимували в умовах Молдови і щорічно плодоносили (Суан-цзао, Китайський 60, Китайський 93, Я-цзао, Бурнім, Мореджер, Пеквіт і форма Колонка). Ці сорти були щеплені на рослинах дрібноплідних форм. Крім цього, живці сортів Вахшський та Китайський 2А одержано з Нікітського ботанічного саду, а насіння — від садівника-аматора з м. Запоріжжя. У 2002—2005 рр. щеплені рослини унабі давали плоди масою

від 3,0—4,0 (Пеквіт, Китайський 60) до 14—16 г (Вахшський, Та-ян-цзао).

За даними різних авторів, унабі витримує зниження температури від -15 — 20 до -27 — 30 °С. Підмерзлі рослини швидко відновлюють крону. В умовах інтродукції не пошкоджуються шкідниками і хворобами. Плодоносити унабі починає на 3-4-й рік після посадки, плоди утворюються на прирості поточного року. Плоди унабі (масою від 2 до 40 г) різноманітні за формою (від кулеподібної до циліндричної), забарвленням (від бурого до коричневого); довжина плода — до 4 см, ширина — до 2,5 см, досягають у вересні—жовтні.

Це світлолюбна рослина, яка в затінку погано росте і не плодоносить, посухотривала — витримує спеку до $+50$ °С. До ґрунту невибаглива, для неї непридатні лише засолені важкоглинисті ґрунти, не виносить також високий рівень ґрунтових вод. Це єдина культура серед плодів дерев, яка не потребує обробітку ґрунту в пристовбурних кругах і міжряддях.

Унабі — субтропічна кісточкова культура, росте у вигляді дерева заввишки 3—5 м або розлогого куща, рослини довговічні, живуть та плодоносять 100—150 і більше років. Пагони світло-зелені, з часом темніють, з колючками або без них. Для унабі характерна наявність пагонів чотирьох типів:

1. Основні ростові.
2. Бокові (виникають упродовж вегетаційного року на основному ростовому).
3. Потовщено-вкорочені, або брахібласти (виникають упродовж вегетаційного року на бічних).
4. Плодоносні (виникають на брахібластих і існують впродовж одного вегетаційного сезону, під час листопаду опадають).

Листки яйцеподібні, овальні або ланцетні, неопушені, блискучі, декоративні. Квітки двостатеві, дрібні, зеленуваті, 5-пелюсткові, сидять у пазухах листків. Період цвітіння дуже розтягнутий (червень—липень). Плід кістянка, має одну веретеноподібну кісточку [5, 8, 13, 20, 25].

Плоди споживають свіжими, сушеними, консервованими, використовують для виробництва напоїв. Сушать плоди просто неба або в сушарці за температури 50—60 °С. Залежно від маси плоду сорти та селекційні форми унабі поділяють на дрібно- (маса плоду 3—5 г), середньо- (6—10 г) і крупноплідні (11 г і більше). Плоди унабі відрізняються від плодів інших плодкових культур високим вмістом сухих речовин (до 48%) і перевищують за цим показником такі субтропічні культури сухофруктового призначення, як хурма (20—26%), інжир (18—26%), фейхоа (16—19%). Вміст цукру в плодах унабі досягає 36%, білків — 1,9—2,2%, жирів — 2,9—4,4%, крохмалю — 0,7—1,9%. Залежно від сорту і регіону вирощування в плодах нагромаджується від 240 до 1725 мг% вітаміну С. Наприклад, у Молдові рівень вітаміну С досягає 310—975 мг%, у Криму — 222—275 мг%, у Таджикистані 185—554 мг%. Для порівняння зазначимо, що в плодах абрикосу міститься 10,5—20 мг% вітаміну С, персика — 5,1—15 мг%, у плодах шипшини, вирощеної в північних регіонах, — 500—1400 мг%. У плодах дрібноплідних форм унабі міститься найбільша кількість вітаміну С. Кислотність плодів унабі за яблучною кислотою коливається від 0,55 до 3—4,5%, цукрово-кислотний індекс — від 11 до 55. Крім аскорбінової кислоти, плоди містять вітаміни Р, В₁, К, фолієву кислоту, каротин [1, 2, 5, 6, 22, 25, 28].

Велика кількість пектинів (до 15%) робить плоди унабі важливим профілактичним засобом. Пектини сприяють виведенню з організму солей ртуті, свинцю, міді, а також бактеріальних токсинів та радіонуклідів. Наявність мінеральних речовин (залізо, кобальт, цинк), вітамінів та інших біологічно активних сполук зумовлює профілактичну та терапевтичну дію унабі: його плоди рекомендують вживати при простуді, серцево-судинних захворюваннях, неврастенії, хворобах печінки, запаленні нирок, сечового міхура, малокрів'ї, цукровому діабеті, вони є хорошим засобом для зниження артеріаль-

ного тиску. Застосовують їх також як тонізуючий засіб. У зв'язку із сильною гіпотензивною дією людям з низьким тиском слід вживати плоди унабі в обмеженій кількості. Інших негативних реакцій при вживанні плодів унабі не виявлено. Відвар плодів має загальнозміцнюючу, знеболюючу, снотворну, гемостатичну та антисклеротичну дію. За вмістом йоду плоди унабі поступаються лише плодам фейхоа [2, 6, 14, 18, 30].

У листках унабі під час бутонізації та цвітіння міститься 600—1182 мг% аскорбінової кислоти, 2% рутину (вітамін Р), 13,4 мг% каротину, 9,5% дубильних речовин, 5,2% органічних кислот, 6,6% цукрів, 0,4% сапонінів, вітамін В₁, фолієва кислота. Отже, листя унабі можна використовувати як вітамінну добавку до чаю. Відвар листя впливає на ритм серцево-судинних процесів, посилює діяльність нирок, знищує деякі патогенні мікроорганізми. Свіже листя має властивість пригнічувати чутливість смакових рецепторів — після жування його людина на півгодини втрачає здатність відчувати солодощі та гіркоту. Листя унабі можна використовувати як корм для вирощування шовкопряда [1, 2, 12, 25, 28].

Кору унабі використовують у народній медицині як засіб для лікування шлунково-кишкових захворювань, ревматизму, ран та виразок, лихоманки. Насіння унабі має заспокійливу дію. Квітки містять багато нектару і протягом двох місяців цвітіння є хорошим медоносом для бджіл [14, 18, 25, 29, 31].

Рослини унабі дають багато кореневих паростків і використовуються для закріплення крутих схилів [26, 27].

Розмножують унабі насінням, кореневими паростками, стебловими та кореневими живцями, окулюванням та щепленням. Найефективніші прийоми передпосівної підготовки насіння — механічне видалення ендокарпа, тепла стратифікація (за температури 25—30 °С) протягом місяця. Після стратифікації, коли наклюнулось 20% насіння, його висівають у добре прогрітий ґрунт на глибину 2—4 см. Відстань між

насінням — 5—6 см, між рядками — 20 см [7, 17, 21].

Схема посадки при закладанні саду: міжряддя 6—7 м, відстань між рослинами в ряду — 2—4 м [8].

З погляду методу кліматичних аналогів та ступінчатої акліматизації найперспективнішими для подальшого селекційного процесу є сорти молдавської селекції. Біологічні особливості унабі (морозо- та посухостійкість, утворення квіткових бруньок і зав'язування плодів на пагонах поточного року, тривалий глибокий спокій, який захищає рослини в період зимових відлиг і зумовлює пізній початок вегетації, добре розвинута коренева система, яка глибоко проникає в ґрунт) дають підстави сподіватись на успішну акліматизацію цієї культури в Лісостепу України і створення сортів, придатних для вирощування на присадибних ділянках і в дачних садах.

1. Бахтеев Ф.Ж. Важнейшие плодовые растения. — М.: Просвещение, 1970. — 351 с.
2. Блейз А.И. Унаби (зизифус, ююба) // Энциклопедия лечебных фруктов и ягод. — М.: ОЛМА-ПРЕС, 1999. — С. 259—261.
3. Бризгалов Є.О. Інтродукція ююби в Києві // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. — Вип. 6. — К.: Наук. думка, 1973. — С. 109—114.
4. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений. — Л.: Наука, 1987. — 440 с.
5. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. — СПб.: Лань, 2003. — 562 с.
6. Гродзинський А.М. Лікарські рослини: Енциклопед. довід. — К.: Укр. Рад. енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1983. — 544 с.
7. Довбиш Н.Ф. Розмноження малопоширених в Донбасі плодово-ягідних рослин стебловими живцями // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. — Матеріали Третьої міжнар. наук. конф. — Донецьк, 1998. — С. 190—191.
8. Драгавцев А.П. Плодоводство в Китае. — М.: Колос, 1966. — 455 с.
9. Иванова Р.Б. Итоги сортоизучения и селекции унаби на юго-западе Узбекистана // Садоводство, виноградарство и виноделие. — Тр. Науч.-производ. об-ния по садоводству и виноделию им. акад. Р.Р. Шредера. — Ташкент, 1979. — Вып. 40. — С. 54—62.

10. Кобляков В.В., Пономаренко Л.В. Унаби // Земля. Урожай. — 1992. — № 2 (9). — С. 225—229.

11. Костырко Д.Р., Горлачева З.С. Биоморфологическая характеристика пыльцы мелкоплодной формы унаби при интродукции в условиях Донбасса // Интродукция и акклиматизация растений. — 1993. — Вып. 20. — С. 26—28.

12. Кривенцов В.И. Динамика накопления рутина и аскорбиновой кислоты в листьях зизифуса // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1969. — Вып. № 3 (10). — С. 57—59.

13. Кучерова Т.П., Синько Л.Т. Устойчивость зизифуса к морозу в условиях Южного берега Крыма // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1984. — Вып. № 53. — С. 82—85.

14. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. — М.: ЭКСМО-ПРЕСС, 2001. — 961 с.

15. Массовер Б.Л. Хурма и унаби в Средней Азии. — М.: Агропромиздат, 1986. — 5 с.

16. Массовер Б.Л., Буряков Н.М. Перспективные сорта унаби в Вахшской долине // Садоводство. — 1982. — № 10. — С. 28—30.

17. Настас Г.В. Рекомендации по размножению зизифуса (унаби) в Молдавии (Молдавский НИИ плодоводства). — Кишинев: Б.и. — 1985. — 28 с.

18. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.П., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту. — Л.: Лениздат, 1990. — 267 с.

19. Романова Г.С., Синько Л.Т., Литвинова Т.В. Характеристика пыльцы различных сортов зизифуса // Бюл. Никит. ботан. сада. — 1985. — Вып. 58. — С. 57—59.

20. Садоводство: Энциклопедия. — Кишинев: Гл. ред. Сов. энциклопедии, 1990. — Т. 1. — 528 с.

21. Синько Л.Т. Основные способы размножения зизифуса. — Ялта: Б.и. 1973. — 21 с.

22. Синько Л.Т. К товарно-технологической оценке плодов зизифуса // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. — 1974. — Вып. 2 (24). — С. 28—31.

23. Синько Л.Т. Зизифус — *Zizyphus jujuba* Mill. // Каталог видов, сортов и гибридных форм субтропических плодовых культур, произрастающих в государственном Никитском ботаническом саду. — Ялта: Б.и. — 1975. — С. 22—32.

24. Синько Л.Т. Агробиологическая характеристика зизифуса в Крыму // Интенсификация возделывания и селекция орехоплодных и субтропических культур // Тр. Никит. ботан. сада. — 1977. — Т. 23. — С. 98—125.

25. Соловьева М.Ф. Малораспространенные плодово-ягодные растения. — Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1987. — 184 с.

26. Флоря В.Н. Опыт выращивания *Zizyphus jujuba* Mill. в Молдавии // Растительные ресурсы. — 1984. — Т. 20. — Вып. 1. — С. 81—84.

27. Халаш Р.С. Зизифус: быть или не быть? // Садоводство и виноградарство Молдавии. — 1989. — № 4. — С. 15—18.

28. Gong Cheng, Yanjing Bai, Yuying Zhao et al. Flavonoids from *Zizyphus jujuba* Mill. var. *spinosa* // Tetrahedron. — 2000. — Vol. 56, N 3. — P. 8915—8920.

29. Tschesche R., Khokhar I., Wilhelm H., Eckhardt G. Jubanin-A und jubanin-B, neue cyclopeptidalkaloide aus *Zizyphus jujuba* // Phytochemistry. — 1976. — Vol. 15, N 4. — P. 541—542.

30. Wen-Huang Peng, Ming-Tsuen Hsieh, Yi-Shung Lee et al. Anxiolytic effect of seed of *Zizyphus jujuba* in mouse models of anxiety // J. Ethnopharmacol. — 2000. — Vol. 72, N 3. — P. 435—441.

31. Zhao J., Li S.P., Yang F.Q. Simultaneous determination of saponins and fatty acids in *Zizyphus jujuba* (Suanzaoren) by high performance liquid chromatography-evaporative light scattering detection and pressurized liquid extraction // J. Chromatography A. — 2006. — Vol. 1108, N 10. — P. 188—194.

Рекомендував до друку С.І. Кузнецов

В.В. Красовский, И.К. Кудренко, П.А. Мороз
Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,
Украина, г. Киев

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ УНАБИ
(*ZIZYPHUS JUJUBA* MILL.) В ЛЕСОСТЕПИ
УКРАИНЫ

Освещены вопросы распространения, интродукции, селекции, размножения, использования унаби (*Zizyphus jujuba* Mill.), представлена биоморфологическая характеристика.

V.V. Krasovsky, I.K. Kudrenko, P.A. Moroz
M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

JUJUBA (*ZIZYPHUS JUJUBA* MILL.)
INTRODUCTION PERSPECTIVES
IN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

The questions of distribution, introduction, selection, reproduction, use of Jujuba (*Zizyphus jujuba* Mill.) are elucidated, biomorphological characteristics are presented.