

- перспективи розвитку. *Класифікація рослинності та біотопів України*: матеріали четвертої науковотеоретичної конференції (Київ, 25–26 березня 2020 р.) / За ред. акад. НАН України Я. П. Дідуха. Київ, С. 89–100.
- Chytrý, M., Tichý, L., Hennekens S. M. et al. (2020). EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats. *Applied Vegetation Science*, 23 (4). P. 648–675.
- Frontier, S. (1985). Diversity and structure in aquatic ecosystems. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, 23. P. 253–312.
- Hennekens, S. M., Schaminée, J. H. J. (2001). TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*, 12. P. 589–591.
- Kuzemko, A. (2012). Ukrainian grasslands database. *Biodiversity & Ecology*, 4. P. 430.
- Kvålseth, T. O. (2015). Evenness indices once again: critical analysis of properties. *Springer Plus*, 4 (1). P. 232.
- Pielou, E. C. (1966). The measurement of diversity in different types of biological collections. *Journal of Theoretical Biology*, 13. P. 131–144.
- Pielou, E. C. (1975). *Ecological Diversity*. New York: Wiley, 165 p.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27. P. 379–423 and P. 623–656.
- Simpson, E. H. Measurement of diversity. 1949. *Nature*, 163 (4148). P. 688.
- Smith B., Wilson J. B. (2011). A consumer's guide to evenness indices. *Oikos*, 76. P. 70–82.
- Spellerberg, I. F., Peter, J. F. (2003). A tribute to Claude Shannon (1916–2001) and a plea for more rigorous use of species richness, species diversity and the 'Shannon–Wiener's Index. *Global ecology and biogeography*, 12 (3). P. 177–179.
- Tichý, L. (2002). JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*, 13. P. 451–453.
- Tucker, C. M.; Cadotte, M. W.; Carvalho, S. B.; Davies, T. J.; Ferrier, S.; Fritz, S. A.; Grenyer, R.; Helmus, M. R.; Jin, L. S. (2017). A guide to phylogenetic metrics for conservation, community ecology and macroecology: A guide to phylogenetic metrics for ecology". *Biological Reviews*, 92 (2). P. 698–715.

УДК 634.6 + 635.952.2

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247685

Види роду *Asparagus* L. колекції ботанічного саду Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

Левчук Л. В., Крицька Т. В., Оселдченко Т. О.,
ботанічний сад ОНУ імені І. І. Мечникова, Одеса, e-mail: krickatam@gmail.com

Species of the genus *Asparagus* L. in the collections of the Botanical Garden of Odesa Mechnikov National University

Levchuk L. V., Kricka T. V., Oseledchenko T. O.,
Botanical garden of the I. I. Mechnikov ONU, Odessa, e-mail: krickatam@gmail.com

Анотація. У статті представлено дані про біологічні особливості видів роду *Asparagus* L., культивованих в умовах ботанічного саду ОНУ імені І. І. Мечникова. Висвітлено методи вирощування і розмноження видів в умовах захищеного та незахищеного ґрунту. Колекція налічує 8 різновидів. Наводяться результати вивчення інтродукції роду *Asparagus* в умовах Одеси.

Ключові слова: *Asparagus* L., *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop, *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop «*Meyeri*», *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop, *Asparagu falcatus* Linn, *Asparagus asparagoides* (L.) Wight, *Asparagus*

fallax Svent, *Asparagus umbellatus* L., *Asparagus officinalis* L., колекція, різновиди, інтродукція, біологічні особливості, вирощування, розмноження.

Abstract. In the article information is presented about the biological features of species sort of *Asparagus* L., cultivated in the conditions of botanical garden of ONU. The methods of growing and reproduction are lighted up. The collection counts 8 kinds. There are given the results over of study of introduction of *Asparagus* L. in the conditions of Odessa.

Keywords: *Asparagus* L., *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop, *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop «*Meyeri*», *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop, *Asparagu falcatus* Linn, *Asparagus asparagoides* (L.) Wight, *Asparagus fallax* Svent, *Asparagus umbellatus* L., *Asparagus officinalis* L., the collection, species, introduction, the biological features, cultivate, growing, reproduction.

Вступ. Завдання, які стоять перед ботаніками, що займаються інтродукцією тропічних і субтропічних рослин — це не тільки збільшення колекційного матеріалу, а й вивчення біологічних особливостей нових видів рослин, створення умов для їх успішного вирощування. Колекції ботанічних садів — один із ефективних способів накопичення генофонду рослин в штучно створених умовах з метою збереження біорізноманіття та розширення асортименту для практичного використання. Перспективними для використання при створенні інтер'єрів та декоративних ландшафтів є види роду *Asparagus* L. та їх сорти.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є біологічні особливості різновидів роду *Asparagus* L. колекції ботанічного саду ОНУ ім. І. І. Мечникова — багаторічних однодольних рослин родини холодкових (або аспарагусових) *Asparagaceae* Juss. підродини *Asparagoideae* Vent. (згідно системи APC III, 2009).

Рід *Asparagus* має грецьку назву і належить до родини *Asparagaceae*, яка налічує 25 родів і близько 550 видів. До підродини *Asparagoideae* входить один рід аспарагус (*Asparagus*), який є найбільшим в родині і нараховує близько 300 видів. Він широко розповсюджений у Старому Світі, в основному в Африці, зустрічається у Середземномор'ї, Західній і Середній Азії і особливо в Китаї (24 види) як багаторічні трав'янисті рослини або напівчагарники (Жизнь растений..., 1982).

Листя у аспарагусових недорозвинене, у вигляді дрібних півчастих лусок, іноді у вигляді голок, з пазух яких розвиваються особливі асиміляційні листовидні органи (видозмінені пагони) — кладодії. Вони можуть бути лінійними або голкоподібними (Федоров, Кирпичников, Артюшенко, 1956). Квітки — дрібні одностатеві або двостатеві, оцвітина складається з 6 сегментів, майже вільних або зрощених біля основи, які залишаються на пагоні або опадаючі. Квітка може бути чашовидною дзвоникоподібною, кулястою або лійкоподібною, іноді сегменти віддалені (віночок зіркоподібний). Тичинок 6, незрослих між собою, нитки — різного ступеню прикріплення до основи сегментів оцвітини, порівняно тонкі або злегка розширені; пиляки — великі, оранжево-червоні або червоні (Федоров, Артюшенко, 1975). Зав'язь трьох-гніздова, з двома і більше насіннезачатками в кожному гнізді, є септальні залози. Запилюються в основному комахами. Кореневище — м'ясисте, підземне, у багатьох видів потовщене, утворює коренебульби або без коренебульб (Горницкая, Ткачук, 1999; Декоративные растения..., 1985; Жизнь растений. 1982; Приходько, Яременко, Черевченко, и др., 1985; Федоров, Кирпичников, Артюшенко, 1962; Jürgen Röth, 1987).

Ритм розвитку рослин вивчався за загальноприйнятою методикою візуальним методом (Методика фенологических..., 1975), онтогенез — за методикою І. П. Ігнат'євої (Ігнат'єва, 1983.), морфологічна термінологія — у відповідності до атласів з описової морфології вищих рослин (Жмылев, Алексеев, Карпухина, Баландин, 2002; Федоров, Артюшенко, 1975; Федоров, Кирпичников, Артюшенко, 1956; Федоров, Кирпичников, Артюшенко, 1962).

Результати та обговорення. У колекції ботанічного саду ОНУ культивуються 8 різновидів роду *Asparagus* — *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop, *Asparagus densiflorus* (Kunth) Jessop «*Meyeri*», *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop, *Asparagus falcatus* Linn, *Asparagus asparagoides* (L.) Wight, *Asparagus fallax* Svent, *Asparagus umbellatus* L., *Asparagus officinalis* L.

Asparagus densiflorus (*A. sprengeri* Regel.) — Аспарагус рясноквітковий «Шпренгера» — ліановидний напівчагарник із численними тонкими круглими стеблами до 2,0 м завдовжки. Листя — редуковане на голковидні луски (колючки) довжиною 3,0–5,0 мм, з пазух яких виходять гілочки і гілки, вкриті сплюсненими листовидними

кладодіями, довжиною до 3,0 см і шириною 1,0–3,0 мм, прямими або злегка вигнутими, гоструватими, поодинокими або в пучках по 2–4 шт. Кореневище — м'ясисте, потовщене. Додаткові корені — видозмінені у коренебульби. Квітки — дрібні (0,3–0,4 см завдовжки) на квітконіжці (довжинлю 8,0–10,0 мм), білі або світло-рожеві, запашні, зібрані в суцвіття китицю і розташовані по всьому пагону. Плоди — яскраво-червоні ягоди, однонасіньні. Плодоносить щорічно. Рекомендовано пересаджувати дорослі рослини кожні 2 роки. Рослина теплолюбива (18–25 °С влітку, 12–14 °С взимку), але в зимовий період витримує зниження температури до 2–3 °С. Вид світлолюбивий — це єдиний аспарагус, який може рости на яскравому сонці. Легко мириться із сухістю повітря. У період активного росту вимагає регулярного поливу, обприскування і підживлення. Розмножується посівом насіння і поділом куща. Аспарагус густоквітковий «Шпренгера» широко поширений у культурі. Застосовується як вазонна ампельна рослина у квітникарстві і озелененні.

Asparagus densiflorus "Meyeri" — Аспарагус рясноквітковий «Мейєра» — багаторічний трав'янистий напівчагарник із прямостоячими або злегка вигнутими стеблами до 60,0 см завдовжки, рясно вкритими гілочками, що виходять із пазух листя, редукованого в тонку голкоподібну м'яку луску. Гілочки розташовані по стеблу густо, спрямовані хаотично в різні боки, надаючи кущу жорстко округлої форми, що відрізняє аспарагус «Мейєра» від інших різновидів аспарагусів. Гілочки рясно усяні плоскими світло-зеленими голкоподібними кладодіями до 1,5 см завдовжки і 1,0–1,5 мм шириною. До кінців стебел вони зменшуються в розмірах і на верхівці розташовані тільки пучки кладодіїв — по 2–3 шт у пучку. Вершина пагона часто вигнута. Кореневище — м'ясисте, додаткові корені видозмінені в соковиті коренебульби. Цвітіння починається на 3–4 рік вегетації. Цвіте дуже рясно в червні-липні, квітки — білі, дрібні, розташовані вздовж всього стебла. За природного запилення насіння зав'язується слабо, при штучному — рясно. Ягода — одно-двохнасіньна червоного кольору. Розмножується посівом насіння у лютому. Рослина — теплолюбива, в зимовий час витримує короточасне зниження температур. Для успішного вирощування в період активного росту вимагає регулярних поливів, підживлення, а навесні — притінення від прямих сонячних променів. Використовується як високодекоративна вазонна рослина і для аранжування.

Asparagus setaceus (A. plumosus Baker) — Аспарагус пір'ястий (спаржа щетиниста, пір'яста, холодок) — багаторічний вічнозелений, ліаноподібний напівчагарник з довгими до 5,0–7,0 м лазячими численними дерев'яніючими круглими стеблами. Листя — редуковане в жорсткі загнуті голки, розміщене по всьому стеблу. З пазух листя виходять пагони з дрібними темно-зеленими листоподібними кладодіями (довжиною 2,0–5,0 мм), розташованими в горизонтальній площині. Кладодії — щетинисті, вигнуті, зібрані в пучки по 12–18 шт. Квітки — білі дрібні, поодинокі або по 2–4 шт., розташовані в основному на кінцях пагонів. Плоди — ягодоподібні, на короткій ніжці (2,0–3,0 мм), синювато-чорні, 1–3-насіньні, з'являються тільки на старих стеблах. Плодоносить щорічно і рясно. Розмножується насінням (посів в грудні-січні) або поділом куща. Насіння після дозрівання швидко обсипається і втрачає схожість. Рослина — теплолюбива (влітку 20–28 °С, взимку 15–18 °С), але в зимовий період витримує зниження температур до 2–5 °С. Вид світлолюбивий, але в літній період вимагає притінення від прямих сонячних променів. У період активного росту потрібен регулярний полив і обприскування. За нестачі вологи кладодії починають жовтіти і обсипатися. У порівнянні з іншими видами, аспарагус пір'ястий більш вимогливий до умов вирощування, тому що кореневища не мають бульб. Широко використовується в озелененні як вазонна культура і для квіткового аранжування.

Asparagus falcatus — Аспарагус серпоподібний — багаторічний напівчагарник з довгими (до 10,0 м), лазячими здерев'янілими округлими пагонами. Листя — редуковане на жорстку відхилену донизу голку довжиною від 2,0 до 7,0 мм. Після відростання стебла, на висоті середини пагона з пазух листя з'являються тонкі округлі гілочки, на яких розташовані плоскі серпоподібної форми кладодії зеленого кольору, довжиною 6,0–15,0 см, шириною 0,6–1,0 см, більш інтенсивно забарвлені уздовж центральної жилки, зі злегка хвилястими краями. На стеблах із пазухи листків розвиваються 2–3 кладодії, а на кінцях гілочок вони зібрані в пучки по 3–7 шт. Додаткові корені — у вигляді бульб у діаметрі до 5,0–6,0 см. Перше цвітіння починається у 5–6 річному віці і проходить у березні-квітні. Квітки — дрібні (0,3–0,4 см в діаметрі) білі, дуже ароматні, зібрані у пухкі китиці. В умовах оранжереї ботанічного саду ОНУ імені І. І. Мечникова рослина не плодоносить. Розмножується поділом кореневища у лютому-березні. *Asparagus falcatus* — більш холодостійкий, ніж інші види аспарагуса. Добре росте при температурі 12–13 °С на розсіяному світлі, вологолюбивий, особливо

вимагає рясних поливів у літню пору і обприскування — протягом усього року. Застосовується в декоративному садівництві як пристінна культура, для створення огорож, перегородок і в аранжуванні.

Asparagus asparagoides (*A. medeloides* Thunb.) — Аспарагус спаржевий — ліаноподібний, вічнозелений напівчагарник із лазячими тонкими сильно розгалуженими голими стеблами до 2,0 м завдовжки. Кладодії (2,0–3,0 см завдовжки і 0,8–2,0 см шириною) — яйцеподібні біля основи, округлі або серцелисті із загостреною верхівкою, світло-зелені, глянцеві, розташовані вздовж всього пагона. Кореневище — коротке. Квітки — дрібні, зеленувато-білі, розташовані попарно, іноді по 1–4 на короткій квітконіжці, дуже ароматні. Плоди в умовах оранжерей ботанічного саду ОНУ не зав'язуються. Розмножується поділом куща. При використанні у фітодизайні обов'язково вимагає опори.

Asparagus fallax — Аспарагус оманливий — багаторічний вічнозелений напівчагарник. Стебла прямостоячі або пониклі. Листя редуковане в коротку (1,0–1,5 см), відігнуту до землі жорстку голку, розташоване вздовж всього пагона. З пазух листя на рівні половини стебла утворюються бічні гілки і гілочки, на кінцях яких розвиваються пучки кладодіїв темно-зеленого кольору, довжиною до 3,0 см і шириною від 0,5 до 1,0 см, по 3–10 шт. у пучку. Кореневище — підземне, не утворює коренебульби. Перше цвітіння відбувається на 5–6 році. Квітки — поодинокі на короткій ніжці, розташовані на укорочених квітконіжках, білі з сильним ароматом. Насіння в умовах ботанічного саду ОНУ не зав'язується. Рослина — тіньовитривала, стійка до знижень температури у зимовий час. Особливо вимоглива до регулярного поливу і обприскування. Декоративна, використовується у фітодизайні і для аранжування.

Asparagus umbellatus L. — Аспарагус парасольковий — потужний напівчагарник із прямостоячими дерев'янілими круглими численними стеблами до 1,0–1,5 см в діаметрі і 2,0–3,0 м у висоту. Листя розміщене вздовж усього пагона і редуковане в невелику ущільнену лусочку-голючку, з пазухи якої розвиваються 1–5 гілочок, вкритих циліндричними загостреними до верхівки, злегка вигнутими темно-зеленими кладодіями. На вторинних гілочках розташовані по 1–3 пучки з 15–50 кладодіїв. Кореневище — потужне, м'ясисте, додаткові корені — у вигляді корнебульб. Цвітіння починається у травні-червні на 6–7 рік, дуже рясне. Квітки — білі, запашні, розташовані вздовж усього пагона, квітконіжка довжиною 0,5–1,0 см. В умовах ботанічного саду ОНУ насіння не утворює і розмножується поділом куща. У колекції з'явився в 1996 р. у вигляді невеликих рослин у горщиках, привезених із Голландії. Рослина — теплолюбива, в літній час добре росте при 20–25 °С, в зимовий — при 13–15 °С, проте витримує і досить тривалі зниження температур до 2–3 °С без втрати декоративності. У період активного росту вимагає регулярного поливу і підживлення. Вирощується як декоративна вазонна рослина, для зимових садів та аранжування.

Asparagus officinalis, Аспарагус лікарський, спаржа — трав'янистий багаторічний кріптофітний полікарпик із мичкуватим кореневищем і прямостоячим розгалуженим стеблом. Спаржа — аборигенна рослина, поширена майже по всій Україні, властива для світлих лісів, узлісь, степів, трав'янистих схилів. Це багаторічна кореневищна дводомна рослина висотою 120,0–200,0 см із трав'янистими, прямими, гладкими стеблами. Чоловічі екземпляри більш довговічні і дають пагонів у 1,5–2 рази більше, ніж жіночі. Стебла розгалужені у верхній третині, листя редуковане у невеликі півчасті луски зі шпорками біля основи. З пазух листя виходять численні зелені вузлуваті кладодії (завдовжки 10,0–30,0 мм і 0,3–0,7 мм в діаметрі), округлі в розрізі, ниткоподібні, зібрані по 3–6 шт. в пучок, прямі, притиснуті до гілок або відходять від них під гострим кутом. Квітки — на довгих квітконіжках, по 1–2 шт. розміщені на значній частині стебла і гілочок, дрібні, непоказні, роздільностатеві. Тичинкові квітки 5,0–6,0 мм довжиною, білувато-жовтувато-зелені, біля основи часто коричневі, подовжено-лішкоподібні; маточкові — вдвічі дрібніші. Цвітіння — у травні-червні. Плід — ягода, шарлахово-червона, куляста, 7,0–8,0 мм в діаметрі, з одною-трьома великими чорними насінинами. Розмножується насінням і поділом куща. В умовах незахищеного ґрунту ботанічного саду ОНУ цвіте і плодоносить щорічно і рясно, дає поодинокий самосів. Рослина невибаглива, посухо- і зимостійка, світлолюбива, але може рости і в злегка затінених місцях, легко переносить сухість повітря. Віддає перевагу глинисто-дерновому, багатому гумусом, глибоко обробленому, добре проникному ґрунту. Не переносить застою води, при цьому може зростати на богарі. На одному місці без пересадки рекомендується залишати до десяти років.

Відома як декоративна і лікарська рослина. Витончена зелень використовується для аранжування, а також для букетів, композицій, гірлянд. Молоді пагони у вареному вигляді вживають у їжу.

Висновки. У ботанічному саду Одеського національного університету імені І. І. Мечникова зібрано колекцію роду *Asparagus*, яка нараховує 8 різновидів (6 видів, 2 сорти). Вона є генофондовим матеріалом для розмноження і підтримки генетичної різноманітності. Результати досліджень свідчать про те, що всі описані представники роду *Asparagus* в умовах ботанічного саду ОНУ пройшли успішну інтродукцію. Вони розмножуються вегетативним і насіннєвим способами, стійкі до хвороб і рідко пошкоджуються шкідниками.

Таким чином, вивчення біологічних особливостей різновидів роду *Asparagus* показало, що аспарагус може з успіхом широко застосовуватися в озелененні зовнішньому та службових приміщень Північно-Західного Причорномор'я.

Отримані дані з вирощування рослин істотно доповнюють інформацію щодо біоекологічних особливостей та інтродукції рослин роду *Asparagus*, а також використовуються в навчальному процесі студентів біологічного факультету ОНУ ім. І. І. Мечникова.

Список використаних джерел

Горницкая, И. П., Ткачук, Л. П. и др. (1999). *Итоги интродукции тропических и субтропических растений в Донецком ботаническом саду НАН Украины*. т. 2. Донбасс, Донецк. С. 180–181.

Декоративные растения открытого и закрытого грунта. (1985). Под общ. ред. А. М. Гродзинского. Киев: Наукова думка. С. 29.

Жизнь растений. (1982). (Под ред. А. Л. Тахтаджяна), Москва: Просвещение. 540 с.

Жмылев, П. Ю., Алексеев, Ю. Е., Карпухина, Е. А., Баландин, С. А. (2002). *Биоморфология растений: иллюстрированный словарь*. Учебное пособие. Москва. 240 с.

Игнатьева, И. П. (1983). *Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений*. (Методические указания). Москва. 55 с.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. (1975). Москва: ГБС. 27 с.

Приходько, С. Н., Яременко, Л. М., Черевченко, Т. М. и др. (1985). *Декоративные растения открытого и закрытого грунта*. Киев: Наукова думка. С. 124–125.

Федоров, Ал. А., Артюшенко, З. Т. (1975). *Атлас по описательной морфологии высших растений. Цветок*. Ленинград: Наука. 204 с.

Федоров, Ал. А., Кирпичников, М. Э., Артюшенко, З. Т. (1956). *Атлас по описательной морфологии высших растений. Лист*. Москва — Ленинград: Из-во АН СССР. 320 с.

Федоров, Ал. А., Кирпичников, М. Э., Артюшенко, З. Т. (1962). *Атлас по описательной морфологии высших растений. Стебель и корень*. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР. 350 с.

Jürgen Röth. (1987). *Pflanzen fürs Zimmer*. Neumann Verlag. Zeipzig-Radebeul. С. 77–79.