УДК 582.634.2:634.076](477.85) *https://doi.org/10.31861/biosystems2026.02.284*

АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНОЇ ВРОЖАЙНОСТІ ТА СПОЖИВЧОЇ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ ІНЖИРУ В УМОВАХ ПРУТ-ДНІСТРОВСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ

В. В. РОМАНЮК, О. М. РОМАНЮК

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Україна, 58012
v.romanyuk@chnu.edu.ua, o.romaniyk@chnu.edu.ua

Проаналізовано основні господарсько-біологічні ознаки 10 культивованих сортів інжиру в умовах Прут-Дністровського межиріччя Чернівецької області. Встановлено біоекологічні особливості досліджуваних сортів інжиру, які визначають їхню стійкість до умов зовнішнього середовища та потенційну продуктивність в грунтово-кліматичних умовах досліджуваної території.

Досліджено продуктивність та якість плодів інтродукованих сортів інжиру. За сукупністю ознак визначено сорти, які характеризуються високими біоморфометричними показниками плодів, врожайністю та споживчою якістю. Встановлено, що найбільш врожайними є сорти Адріатичний білий, Далматський жовтий, Брунсвік, Медовий та Далматський фіолетовий. Вказані сорти характеризуються високими біоморфометричними показниками плодів та врожайністю. Плоди сортів Магарачський, Далматський фіолетовий та Брунсвік характеризуються достатньо високим вмістом вуглеводів, що визначає високі перспективи їх подальшого культивування для отримання плодів належної споживчої якості.

Сорти інжиру Кадота, Королівський, Адріатичний білий та Далматський білий в умовах відкритого грунту характеризуються успішними показниками адаптації та біологією росту і розвитку, формування типових плодів, проте з невисоким вмістом вуглеводів і запізненням настання фази знімної стиглості, що істотно погіршує їх споживчі властивості.

Ключові слова: інжир, сорти, врожайність, продуктивність, споживча якість плодів, господарсько-біологічні ознаки, відкритий грунт, Прут-Дністровське межиріччя

Вступ. Культивування інжиру звичайного (*Ficus carica* L.) у зоні Лісостепу України є невід'ємною частиною збагачення біорізноманіття та інтродукції нових плодових культур з корисними властивостями (Клименко, 2008). Деякі біоекологічні та морфологічні особливості цього виду впливають на вирощування інжиру в агрокліматичних умовах Прут-Дністровського межиріччя в умовах відкритого ґрунту. Коренева система інжиру на досліджуваній території характеризується, як достатньо зимостійка. Цей показник необхідно враховувати тим аматорам та господарствам, які займаються культивуванням на основі адаптованої агротехніки вирощування у відкритому ґрунті (Красовський, 2013).

Ще одною із важливих характеристик щодо можливості та доцільності вирощування інжиру в Прут-Дністровському межиріччі є сукупні біоекологічні особливості досліджуваного виду, зокрема стійкість та витривалість рослин до короткочасного пониження температури в другій половині зими до -13-19°С, висока регенеративна здатність, в умовах значного відмерзання пагонів рослини здатні відновлюватись із збережених невеликих частини, а також утворення плодів без запліднення, тобто вегетативна партенокарпія що є особливою ознакою окремих сортів. Це дає можливість розмножувати сорти інжиру вегетативно найбільш поширеними способами у садівництві та отримувати плоди, а також зберігати саме ті корисні властивості виду, заради яких здійснюється процес інтродукції (Меженський, 2014).

Проведений аналіз біологічної урожайності та якості плодів інжиру дозволить підібрати ряд найбільш продуктивних сортів для вирощування в агрокліматичних умовах Прут-Дністровського межиріччя.

Матеріали та методи. Мета досліджень – проаналізувати врожайність та продуктивність досліджуваних сортів інжиру при вирощуванні в умовах відкритого ґрунту Прут-Дністровського межиріччя в територіальних межах Чернівецької області.

Об'єкт досліджень – сорти інжиру різних груп стиглості, які проходять процес акліматизації та інтродукції в ґрунтово-кліматичних умовах Прут-Дністровського межиріччя Чернівецького району Чернівецької

області на території присадибного приватного господарства в умовах відкритого або частково захищеного ґрунту.

Для дослідження біологічної урожайності, продуктивності інжиру та якості плодів інтродукованих сортів, нами попередньо було здійснено добір сортів, які пройшли етап апробації та вирощування у приватному присадибному господарстві. Відібрані сорти представлені всіма групами за строками стиглості. Ранні сорти представлені такими сортами як Адріатичний білий, Брунсвік, Далматський білий, Далматський жовтий, Далматський фіолетовий, Кадота, Королівський.

До групи середньостиглих сортів належать Кримський чорний, Медовий.

Група пізньостиглих представлена одним сортом – Магарачський, що об'єктивно є виправданим з міркувань практичних підходів.

Біохімічний аналіз плодів (вміст сухих речовин, кількість водорозчинних цукрів, пектинів) проводився за відповідними методиками (Грицаєнко..,2003). Результати біохімічного аналізу плодів сортів, інтродукованих у Прут-Дністровському межиріччі, порівнювали із результатами аналізу плодів імпортованого з Туреччини сорту.

Загальну кислотність у свіжих плодах інжиру визначали титриметричним методом. Активну кислотність плодів визначали потенціометричним методом.

Оцінка смакових та органолептичних якостей плодів інжиру за 5-ти бальною шкалою здійснювалась за загальноприйнятою в помології та сортовипробуванні методикою дегустаційної оцінки сортів плодово-ягідних культур (Методика проведення…,2016).

Результати та їх обговорення. Нами проведено дослідження продуктивності сортів інжиру (табл.1).

Встановлено, що найкращими показниками продуктивності характеризуються саджанці сортів Далматський жовтий, Кадота, Магарачський та інші. За кількістю плодів на одній рослині найбільш продуктивним є сорти Магарачський (20 – 25 плодів), а також Далматський жовтий та Кадота (мають по 15 – 20 плодів). Найменшу кількість плодів зав'язують сорти Королівський (8 – 15 штук), Кримський чорний, Далматський фіолетовий та білий (10 – 15 штук).

Найбільшою масою характеризуються плоди сортів Далматський жовтий (100 – 120 г), а також Далматський фіолетовий (90 – 110 г) та Брунсвік і Медовий (80 – 100 г). Найменшу масу плодів мають сорти Магарачський (45 – 50 г), Кадота (60 – 75 г), Королівський та Кримський чорний (70 – 80 г).

Таким чином, результати аналізу врожайності за кількістю плодів з одного саджанця рослини засвідчують найбільшу врожайність у сортів Далматський жовтий (1,7 кг), Далматський фіолетовий, Брунсвік та Медовий (1,4 кг). Найменш урожайним серед досліджуваних сортів є Кримський чорний з урожайністю 1,0 кг.

Нами проведено визначення масової частки сухих речовин у плодах досліджуваних сортів інжиру (табл.2).

Таблиця 1.

Продуктивність сортів інжиру в умовах Прут-Дністровського межиріччя

Table 1.

Productivity of fig varieties in the conditions of the Prut-Dniester interfluves

Назва сорту	**Кількість плодів з рослини, шт**	**Середня маса одного плоду з рослини, г**	**Урожайністьз 1 рослини, кг**	**Забарвлення плоду у фазі знімної стиглості**	**Форма плоду**	**Смак плодів (Max= 5 балів)**
Адріатичний білий	15-18	75-90	1,2	Жовто-зелене	Кругла	4.4
Брунсвік	10-17	80-100	1,4	Фіолетово-червоне	Груше-подібна	4.1
Далматський білий	10-15	80-95	1,1	Жовто-зелене	Видовжена	4.7
Далматський жовтий	15-20	90-110	1,7	Жовте	Кругла	4.7
Далматський фіолетовий	10-15	100-120	1,4	Фіолетове	Кругла	4.5

Кадота	15-20	60-75	1,1	Зелене з фіолетовим відтінком	Видовжена	4.0
Королівський	8-15	90-110	1,2	Зелене з фіолетовим відтінком	Груше-подібна	4.5
Кримський чорний	10-15	70-80	1,0	Темно-фіолетове	Кругла	4.5
Медовий	15-17	80-100	1,4	Жовте	Груше-подібна	4.8
Магарачський	20-25	45-50	1,1	Фіолетове	Кругла	4.0

Таблиця 2.

Масова частка сухих речовин у плодах інжиру

Table 2.

Mass fraction of dry matter in fig fruits

Назва сорту	Масова частка сухих речовин, %
Адріатичний білий	25,9 ±0,17
Брунсвік	25,8 ±0,11
Далматський білий	22,6 ±0,11
Далматський жовтий	22,9 ±0,15
Далматський фіолетовий	23,2 ±0,05
Кадота	21,9 ±0,11
Королівський	24,2 ±0,05
Кримський чорний	19,2 ±0,05
Медовий	20,0 ±0,05
Магарачський	22,2 ±0,15
Імпортований сорт з Туреччини	19,7 ±0,11

Нами встановлено, що найбільшу частку сухих речовин містять плоди сортів Адріатичний білий (25,9 %) та Брунсвік (25,8%), а найменший вміст сухих речовин містять плоди сорту Кримський чорний (19,2%) та сорт, імпортований з Туреччини (19,7%).

Нами досліджено показники загальної та активної кислотності у свіжих плодах інжиру, які впливають на смакові якості та лежкість врожаю (табл.3).

Встановлено, що показники загальної кислотності найвищі у плодах сорту Адріатичний білий (0,25%/ 100 г) та у сортів Далматський білий та Кримський чорний (по 0,23% / 100 г). Найнижчий показник у сорту Магарачський (0,12%/ 100 г).

Таблиця 3.

Загальна та активна кислотність плодів інжиру

Table 3.

Titratable acidity and pH value of figs

Назва сорту	Загальна кислотність плодів, %	Активна кислотність (pH)
Адріатичний білий	0,25 ±0,02	5,46 ±0,06
Брунсвік	0,20 ±0,01	5,57 ±0,08
Далматський білий	0,23 ±0,02	5,43 ±0,01
Далматський жовтий	0,17 ±0,02	5,43 ±0,02
Далматський фіолетовий	0,20 ±0,02	5,48 ±0,08
Кадота	0,20 ±0,01	5,31 ±0,02
Королівський	0,17 ±0,02	5,52 ±0,01
Кримський чорний	0,23 ±0,01	5,55 ±0,03
Медовий	0,17 ±0,01	5,48 ±0,01
Магарачський	0,12 ±0,03	5,42 ±0,05
Імпортований сорт з Туреччини	0,17 ±0,02	5,21 ±0,03

Найбільший показник pH активної кислотності нами визначено у плодах сортів Брунсвік (5,57 pH) та Кримський чорний (5,55 pH). Найнижчий показник - у сорту, привезеного з Туреччини (5,21pH).

Таким чином, органічні кислоти (зокрема, лимонна, яблучна та винна) впливають на смакові якості, аромат та харчову цінність плодів інжиру. Зменшення активної кислотності свідчить про дозрівання плодів у тих сортів, які встигають в грунтово-кліматичних умовах території зростання пройти фази вегетації, пов'язані перш за все із здатністю формувати плоди з високими споживчими властивостями.

Нами проведено дослідження вмісту вуглеводів у плодах інжиру (табл. 4).

Таблиця 4.

Вміст вуглеводів у плодах досліджуваних сортів інжиру

Table 4.

Carbohydrate content of the fig cultivars under study

Назва сорту	Вміст редукуючих цукрів, %	Вміст сахарози, %	Вміст глюкози, %
Адріатичний білий	12,5 ±0,87	1,3 ±0,40	2,0 ±0,20
Брунсвік	14,3 ±0,45	2,6 ±0,21	2,7 ±0,34
Далматський білий	13,7 ±0,20	1,6 ±0,25	2,3 ±0,51
Далматський жовтий	14,8 ±0,65	2,7 ±0,20	2,7 ±0,72
Далматський фіолетовий	15,1 ±0,75	2,9 ±0,15	2,9 ±0,85
Кадота	11,9 ±0,65	1,4 ±0,47	2,1 ±0,64
Королівський	12,2 ±0,26	1,3 ±0,26	1,9 ±0,45
Кримський чорний	16,8±0,20	3,2 ±0,51	3,0 ±0,45
Медовий	17,1±0,58	3,4 ±0,55	3,5 ±0,55
Магарачський	15,2±0,15	1,6 ±0,40	2,2 ±0,55
Імпортований сорт з Туреччини	17,6±0,46	3,6 ±0,36	3,7 ±0,36

Встановлено, що найбільший вміст цукрів властивий для плодів сортів Медовий та Кримський чорний, які також за основними вуглеводами не поступаються плодам імпортного сорту інжиру. Плоди сортів Магарачський, Далматський фіолетовий та Брунсвік характеризуються достатньо високим вмістом вуглеводів, що визначає високі перспективи їх подальшого культивування для отримання плодів належної споживчої якості.

Сорти інжиру Кадота, Королівський, Адріатичний білий та Далматський білий в умовах відкритого грунту характеризуються успішними показниками адаптації та біологією росту і розвитку, формування типових плодів, проте з невисоким вмістом вуглеводів і запізненням настання фази знімної стиглості, що істотно погіршує їх споживчі властивості.

Висновки. Таким чином, за сукупністю господарсько-біологічних ознак найбільш врожайними є сорти Адріатичний білий, Далматський жовтий, Брунсвік, Медовий та Далматський фіолетовий. Вказані сорти характеризуються високими біоморфометричними показниками плодів та врожайністю. Для плодів сортів Магарачський, Далматський фіолетовий та Брунсвік властивий достатньо високий вміст вуглеводів, що визначає високі перспективи їх подальшого поширення та культивування в умовах Прут-Дністровського межиріччя для отримання плодів належної споживчої якості.

Конфлікт інтересів. *Автори заявляють, що дослідження проводилося за відсутності будь-якого конфлікту інтересів.*

Список літератури:

1. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і грунтів. Київ: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2003. 320 с.
2. Клименко С. В. Нетрадиційні плодові рослини у світлі адаптивного садівництва. *Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній вищій школі*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 2008). Полтава: Друкарська майстерня, 2008. С. 163–164.
3. Красовський В. В. Первинне інтродукційне випробування *Ficus carica* L. у Лісостепу України. *Ботанічні сади: проблеми інтродукції та збереження рослинного різноманіття*: матеріали Всеукр. наук. конф. Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2013. 140 с.
4. Меженський В. М., Меженська Л. О., Якубенко Б. Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. Київ: ЦП «Компринт», 2014. 119 с.
5. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина та спеціальні методики експертизи сортів плодових, ягідних,

горіхоплідних культур та винограду /Міністерство аграрної політики та продовольства України, Український інститут експертизи сортів рослин. Київ, 2016. 94 с

References:

1. Hrytsaienko, Z. M., Hrytsaienko, A. O., & Karpenko, V.P. (2003). Metody biolohichnykh ta ahrokhimichnykh doslidzhen roslyn i hruntiv [Methods of biological and agrochemical research of plants and soils]. Kyiv: ZAT «NICHLAVA», 320 p. (in Ukrainian).
2. Klymenko, S. V. (2008). Netradytsiini plodovi roslyny u svitli adaptyvnoho sadivnytstva [Non-traditional fruit plants in the light of adaptive gardening]. *Bioriznomanittia: teoriia, praktyka ta metodychni aspekty vyvchennia v zahalnoosvitnii vyshchii shkoli: Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Poltava: Drukarska maisternia, pp. 163-164. (in Ukrainian).
3. Krasovskyi, V. V. (2013). Pervynne introduktsiine vyprobuvannia *Ficus carica* L. u Lisostepu Ukrainy [Primary introduction testing of *Ficus carica* L. in the Forest-Steppe of Ukraine]. *Botanichni sady: problemy introduktsii ta zberezhennia roslynnoho riznomanittia: materialy Vseukrainskoi naukovoi konferentsii*. Zhytomyr: Vyd-vo ZHNAEU, 140 p. (in Ukrainian).
4. Mezhenskyi, V. M., Mezhenska, L. O., & Yakubenko, B. Ye. (2014). Netradytsiini yahidni kultury: rekomendatsii z selektsii ta rozmnozhennia [Non-traditional berry crops: recommendations for breeding and reproduction]. Kyiv: TsP «Komprynt», 119 p. (in Ukrainian).
5. Metodyka provedennia kvalifikatsiinoi ekspertyzy sortiv roslyn na prydatnist do poshyrennia v Ukraini. Zahalna chastyna ta spetsialni metodyky ekspertyzy sortiv plodovych, yahidnych, horikhoplodnych kultur ta vynohradu [Methodology of conducting qualification examination of plant varieties for suitability for dissemination in Ukraine. General part and special methods of examination of varieties of fruit, berry, nut crops and grapes]. Kyiv: Ministerstvo ahrarnoi polityky ta prodovolstva Ukrainy, Ukrainskyi instytut ekspertyzy sortiv roslyn, 2016. 94 p. [in Ukrainian].

ANALYSIS OF BIOLOGICAL YIELD AND CONSUMER QUALITY OF FRUITS OF INTRODUCED FIG VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF THE PRUT–DNISTER INTERFLUVE

V. V.Romaniuk, O. N. Romaniuk

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
Kotsiubynsky 2 Str., Chernivtsi 58012, Ukraine
v.romanyuk@chnu.edu.ua, *o.romaniyk@chnu.edu.ua*

The agronomic and biological traits, yield performance, and fruit consumer quality of ten introduced fig (Ficus carica L.) cultivars were evaluated under open-field conditions of the Prut–Dnister interfluve (Chernivtsi region, Ukraine). The study aimed to identify cultivars with high adaptive potential, stable productivity, and favorable biochemical fruit composition under local soil and climatic conditions.

Productivity indicators, biomorphometric fruit parameters, dry matter content, organic acid balance, and carbohydrate composition were analyzed using standard horticultural and biochemical methods. The results demonstrated significant cultivar-dependent variability in yield capacity and fruit quality traits. The cultivars Adriatic White, Dalmatian Yellow, Brunswick, Medovyi, and Dalmatian Purple showed the highest yield performance and favorable fruit morphology. Fruits of the cultivars Magarachskii, Dalmatian Purple, and Brunswick were characterized by elevated carbohydrate content, indicating high prospects for consumer use and further cultivation.

In contrast, Kadota, Korolivskyi, Adriatic White, and Dalmatian White, despite satisfactory adaptation and normal fruit formation, exhibited lower carbohydrate accumulation and delayed harvest maturity, which negatively affected their consumer quality. The findings provide a scientific basis for selecting promising fig cultivars for cultivation in the Prut–Dnister interfluve and similar agroclimatic regions.

Keywords: Ficus carica L., fig cultivars, yield performance, agronomic traits, fruit quality, carbohydrates, open-field cultivation, Prut–Dnister interfluve

Отримано редколегією 18.05.2026 р.
Підписано до друку 15.10.2026 р.
Дата публікації 31.10.2026 р.

ORCID ID
Василь Романюк: https://orcid.org/0000-0002-5969-8998
Оксана Романюк: https://orcid.org/0000-0003-2956-9412