

УДК 581.9:069.029(477.53-25)

DOI <https://doi.org/10.33989/2022.8.2.285310>

О. В. Орловський

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

вул. Остроградського, 2, Полтава, 36000, Україна

ORCID 0000-0001-7488-2024

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР НА БАЗІ АГРОБІОСТАНЦІЇ ПОЛТАВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА

Сформовано результати вивчення особливостей та розробки закладання колекції субтропічних плодкових культур в умовах відкритого ґрунту на базі агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Розглянуто теоретичні основи та сформовані узагальнення щодо особливості зимівлі та формування колекції в умовах помірного клімату Лісостепу України. Виділено низку культур які були вдало інтродуковані раніше, охарактеризовано їх видовий склад та встановлено чинники, які впливають або можуть впливати на подальші процеси при інтродукції.

*Висунуто ідею створення інтродукційного пункту з формуванням основної колекції до якої входитимуть види: *Asimina triloba* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Punica granatum* L., *Ficus carica* L., *Diospyros virginiana* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Prunus dulcis* Mill., *Mespilus germanica* L. та *Chaenomeles japonica* Lindl.*

Ключові слова: інтродукція, Лісостеп України, субтропічні плодіві культури, теоретичні засади, інтродукційний пункт.

Вступ. Дослідження інтродукції та адаптації рослин дає змогу вирішувати багато теоретичних й практичних питань рослинництва. Під час перенесення рослин у нові умови розширюється їх культурний ареал, прискорюються процеси видо- і формоутворення, чіткіше проявляються закономірності їх мінливості й спадковості. Розвиток сільського, лісового і садово-паркового господарств неможливий без залучення нових перспективних іншорайонних видів, різновидів і форм рослин, створення нових і покращення існуючих сортів генетико-селекційними методами. Особливо дана проблема є актуальною під час сучасного зростання техногенного тиску на природу. У цьому полягає вагоме значення інтродукції, акліматизації, адаптації та натуралізації рослин (Яцик, Гайда & Гудима, 2017).

Інтродукція субтропічних рослин, які доповнюють видовий склад фіторізноманіття лісостепової зони України і водночас є цінними плодovими культурами має важливе економічне та наукове значення.

Субтропічні плодіві культури, як представники світової флори характеризуються різноманітністю життєвих форм, представлені вічнозеленими та листопадними рослинами, а останні вирізняються тим, що частина з них може переносити значне зниження температури (Красовський, 2014).

Історія інтродукції сягає у глибину віків. З торговими караванами і військовими походами рослини з одних регіонів нашої планети потрапляли в інші. Понад 10 тисяч років тому людьми вже переносилися для культивування рослини, в першу чергу плодово-ягідні – горіхи, абрикоси, сливи, вишні, персики, мигдаль, маслини, дерен, виноград тощо (Яцик, Гайда & Гудима, 2017).

Субтропічні плодіві культури, характеризуються високими смаковими показниками чи лікувальними властивостями. Отже дослідження процесів інтродукції з метою вживлення цих рослин у культуру займає вагоме місце серед сучасних досліджень. Створення колекції

субтропічних плодових культур на базі «Агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка» надасть змогу організувати навчально-наукову лабораторію дослідження інтродукції, у якій зможуть працювати над дослідженнями викладачі, здобувачі вищої освіти і всі бажаючі науковці. Початкову колекцію формуватимуть такі основні культури : *Asimina triloba* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Punica granatum* L., *Ficus carica* L., *Diospyros virginiana* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Prunus dulcis* Mill., *Mespilus germanica* L. та *Chaenomeles japonica* Lindl., а також їхні сорти та культивари.

Азиміна трилопатева (*Asimina triloba* L.), хурма віргінська (*Diospyros virginiana* L.), айва (*Cydonia oblonga* Mill.), мигдаль (*Prunus dulcis* Mill.), хеномелес (*Chaenomeles japonica* Lindl.) та зизифа (*Zizyphus jujuba* Mill.) в зоні Лісостепу України досліджені комплексно та (або) зповна. Смоківниця (*Ficus carica* L.) та гранатник (*Punica granatum* L.) протягом тривалого часу досліджуються на південному березі Автономної Республіки Крим та Одеси. У Лісостеповій зоні всі названі види як вкривні культури досліджуються на базі Хорольського ботанічного саду Красовським В. В. (Красовський, 2013) та Орловським О. В. (Орловський, 2022).

Zizyphus jujuba, унабі або китайський фінік – листопадне дерево з красивою, негустою кроною заввишки 5-8, рідше 10-12 м, або кущ з розлогою або пірамідальною кроною. Важлива особливість *Z. jujuba* – жаростійкість та посухостійкість, що нетипово для плодових культур лісостепової зони України. Листки у *Z. jujuba* прості, короткочерешкові майже сидячі, без прилистків або з дрібними прилистками. Квітки двостатеві, дрібні, зібрані в цимозне суцвіття. Плід – соковита, напівнижня, синкарпна кістянка грушоподібної, кулястої, довгастої або циліндричної форми.

Z. jujuba має широкий спектр використання в таких галузях, як агропромисловий комплекс, медицина, меліорація, промисловість та зелене будівництво (Красовський, 2014).

Доведено, що кліматичні умови лісостепової зони України забезпечують проходження повного циклу сезонного розвитку цих сортів та форм. Сіяці *Z. jujuba* вступають у фазу плодоношення на третій-четвертий рік, щеплені рослини – на другий рік після виконання щеплень.

Дослідженням також встановлено, що у лісостеповій зоні України *Z. jujuba* не вражається шкідниками та хворобами, що дає змогу одержувати екологічно безпечну продукцію та оберігати доквілля. Вперше досліджено біохімічний склад плодів та листків рослин, вирощених у Лісостепу України. Вміст біологічно-активних речовин вказує на високу цінність *Z. jujuba* як харчової та лікарської рослини (Красовський, 2014).

Рід *Asimina* родини *Annonaceae* Adans. налічує 9 видів, поширених на сході Північної Америки. В Україні інтродукований найзимостійкіший вид роду – *Asimina triloba* (L.) Dunal.

Солодкі пахучі плоди мають високу поживну цінність. Жовтом'якушні форми під час досягання набувають маслянистої консистенції й інтенсивного запаху, що нагадує суміш ароматів ананасу, бананів та манго. Плоди вживають свіжими та використовують для переробки. В Україні азиміна інтродукована у 1922 р. Нікітським ботанічним садом. Тут та в Дослідному господарстві «Новокаховське» Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру (далі НБС – ННЦ) проведено важливі дослідження нової культури (Грабовецька та ін., 2006). Селекційну роботу провадять і в НБС ім. М. М. Гришка (Меженський та ін., 2014), а також досліджують на базі Хорольського ботанічного саду (Красовський В. В., 2016).

Punica granatum належить до роду *Punica* родини *Lythraceae* J. St-Hil. (Красовський та ін., 2021).

P. granatum унікальна як плодова, так і за лікувальними властивостями рослина адже кожна із її складових частин несе в собі велику користь для здоров'я людей, а це сік, зерна та шкірка плодів, а також квітки, листки, кора гілок. Цінний плід гранатника багатий на клітковину, він вміщує вітаміни, мінеральні речовини, а також мікро- та макроелементи (Казас и др., 2012; Федоренко, 1990). Враховуючи цінність *P. granatum* як плодової та лікарської рослини особливу увагу слід приділити виявленню морфологічних та біоекологічних особливостей виду, завдяки яким інтродукція його в Лісостеп України буде успішною (Красовський та ін., 2021).

Рід *Ficus* L. родини *Moraceae* налічує від 600 (до 1000) видів, що поширені у теплих, більшою частиною тропічних районах земної кулі. В Україні у відкритому ґрунті культивують 3 види, в тому числі фікус карійський (*F. carica* L.). Вважають, що культурний інжир має полігібридне походження від *F. pseudocarica* Miq., *F. persica* Boiss., *F. palmata* Foresk (Меженський та ін., 2014).

Свіжі та сушені фіги є цінним харчовим та дієтичним продуктом з високим вмістом моноцукрів. На території України в умовах помірного клімату вирощують під укриттям та в контейнерній культурі. Дорослі смоківниці витримують нетривале зниження температури до -12 ...-16°C, за температури -17...-18°C обмерзають гілки, а за температури -20...-22°C відмерзає надземна частина. Проте рослини легко відновлюються поросллю (Меженський та ін., 2014).

Рід *Diospyros* L. належить до родини *Ebenaceae* Cuerke. В Україні він представлений в культурі трьома видами: хурма східна *Diospyros Kaki* Thunb., х.кавказька *Diospyros Lotus* L., та х.віргінська *Diospyros virginiana* L. (Красовський, 2014).

Є лише один вид *Diospyros virginiana* у лісостеповій зоні України.

Плоди хурми віргінської це соковиті ягоди округлої форми. За розміром вони дрібні, дуже солодкі, приємно пахнуть. Зазвичай оранжевого кольору різних відтінків, з червоним рум'янцем, досягають пізно, нерідко залишаються на дереві після масового листопаду (Григор'єва, 2011).

Основна цінність *D. virginiana* – її плоди, що використовуються в харчуванні людини. Багатий і своєрідний їхній біохімічний склад, через що цінуються за свої профілактичні та лікувальні властивості (Красовський, Черняк, Гапон & Орловський, 2022).

Рід *Cydonia* Mill. родини *Rosaceae* традиційно вважається монотиповим, що складається з виду айва довгаста – *C. oblonga* Mill., хоча деякі автори (Weber, 1964) відносять до нього також *C. sinensis* (Dum.-Courts.) Thouin (Китайська айва).

Айва – скороплідна, високопродуктивна плодова культура, плоди якої є цінною сировиною для переробки. Плоди, насіння, листки, квітки використовують для лікування. У шкірочці плодів міститься пахуча етерна олія. Деревина придатна для теслярних виробів. Медонос. Має декоративні властивості, застосовується у пользахисному лісорозведенні. Важлива слабкоросла підщепа груші. На неї прищеплюють також глід, мушмулу, хеномелес, еріоботрію (Меженський, Меженська, Мельничук & Якубенко, 2012).

Мигдаль звичайний (*Prunus dulcis* Mill.) культивується як плодова культура, входить в рід *Prunus* і відноситься до родини *Rosaceae*.

Мигдаль звичайний вирощують головними чином як горіхову культуру заради насіння. Тому, враховуючи основний спосіб використання плодів, за господарсько-ботанічною класифікацією традиційних плодкових рослин його відносять до горіхоплідних культур, а плід називають горіхом, хоча за будовою він належить до кісточкових, адже має плід кістянку із сухим оплоднем (Меженський, 2011).

У культурі переважно вирощують сорти мигдалю звичайного із солодким ядром, бо саме вони використовуються в харчовій промисловості для виготовлення високосортних кондитерських виробів (Щепотьєв та ін., 1987). Проте мигдаль як із солодким, так і з гірким ядром знаходить широке застосування у медицині, а ендокарп кісточки застосовують у виробництві високоякісного активованого вугілля (Красовський, Черняк & Федько, 2016).

Монотиповий рід *Mespilus* L. (Мушмула, або Чішкун) родини *Rosaceae* складається з *M. germanica* L. (syn. *Crataegus germanica* (L.) K.Koch.).

Культивується по всій Україні, інколи дичавіє. Її популярність сягнула вершини у Середньовіччі і збереглася до XIX сторіччя, але тепер мушмула втратила колишнє значення.

Перестиглі плоди мушмули, у часи коли європейцям не був відомий цукор, користувалися неабияким попитом. Плоди, насіння, кора, листки застосовують для лікування. Листки, кора і молоді плоди мають дубильні властивості. Листки, кора, корені дають коричневу та жовту фарбу для тканин. Деревина придатна для токарних робіт. Медонос. Декоративна рослина. (Меженський, Меженська, Мельничук & Якубенко, 2012).

Рід *Chaenomeles* Lindl. (Хеномелес, або Японська айва) родини *Rosaceae* містить *Ch. japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach (syn. *Ch. maulei* (Mast.) Lavallée), *Ch. speciosa* (Sweet)

Nakai (syn. *Ch. lagenaria* (Lois.) Koidz.) та *Ch. cathayensis* (Hemsl.) C.K.Schneid., які поширені у Східній Азії та чотири гібридні групи, що виникли в культурі внаслідок міжвидової гібридизації цих природних видів у всіх можливих комбінуваннях.

У Китаї та Японії плоди хеномелесу з давніх часів вживали в їжу, застосовували для лікування та ароматизації приміщень. Світову славу йому забезпечила надзвичайна декоративність – тривале цвітіння, різноманітність забарвлення простих та махрових квіток (Меженський, Меженська, Мельничук & Якубенко, 2012).

Плоди хеномелесу є цінною сировиною для переробки у харчовій промисловості. Вони мають лікувальні властивості, застосовуються для декорування та ароматизації приміщень. На сьогодні описано близько 500 сортів. Медонос. Фітомеліоративна рослина. Карликова підщепа для груші (Меженський, Меженська, Мельничук & Якубенко, 2012).

Отже, за результатами раніше проведених досліджень вище розглянутих культур, та з метою більшої перспективи подальших досліджень, на базі агробіостанції ПНПУ імені В. Г. Короленка, формується та закладається ботанічна колекція-сад «Сад субтропічних плодівих культур» та заплановане формування інтродукційного-центру, каркасну колекцію якого складатимуть культури *Asimina triloba*, *Zizyphus jujuba*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Diospyros virginiana*, *Cydonia oblonga*, *Prunus dulcis*, *Mespilus germanica* та *Chaenomeles japonica*.

Мета статті – узагальнити теоретичні основи створення ботанічної колекції «Сад субтропічних плодівих культур» на базі агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка.

Методика досліджень: біоекологічні, фенологічні спостереження.

Результати та їх обговорення. Питання садівництва субтропічних плодівих культур у XXI столітті займає провідне значення не тільки в господарстві, але й в науково-дослідних установах.

Плоди субтропічних культур широко цінуються за високі смакові якості та лікувально-профілактичні ефекти. Вони є цінним дієтичним продуктом харчування, джерелом вітамінів, мікроелементів та різних біологічно-активних речовин.

Запропоновані субтропічні плодіві культури пройшли випробування на базі Хорольського ботанічного саду, присадибних дослідних ділянках, про що свідчать наявні публікації.

Спираючись на дослідження Хорольського ботанічного саду, у результаті порівнянь кліматичних умов, за сприяння та з консультаційними порадами директора ботанічного саду, кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника В. В. Красовського, було прийнято рішення формувати ботанічну колекцію у регулярному стилі, з дотриманням геометричних особливостей засадженої ділянки.

Регулярний стиль вбачає упорядкування навколишнього простору, і стоїть у витоків ландшафтного дизайну. Беручи свій початок в ідеях античності, він чудово втілений в епоху Відродження, і найяскравіше розвинутий у Франції, прикладом можуть бути сади Версаля, та Італії у XVII-XVIII ст. Регулярний парк чи сад вражав відвідувачів урочистістю та парадністю, бо у композиціях були великі гарні будівлі, приземні масивні скульптури, наявність партеру у вигляді великих клумб або штучних водойм, що в плані мають правильні геометричні форми (Красовський, 2014).

Попри відсутність будівель та водойм на ділянці, яка формується під сад-колекцію, все ж, можливе використання деяких елементів регулярного стилю. Висадка деревних рослин *Asimina triloba*, *Zizyphus jujuba*, *Diospyros virginiana* та ін., буде здійснюватись прямими лініями з дотриманням симетрії. Рослини, які формуються кущами (*Punica granatum*, *Ficus carica*), цілком доцільно було б, розмістити в відведеному партері, який симетрично, доволі вдало, поєднався б з центральною стежкою, що розділяє строги ряди деревних екземплярів, розміщуючись в її кінці. Декоративно-квітуча *Chaenomeles japonica*, могла б формувати бордюри центральної доріжки, тим самим створюючи пейзаж з вищими рослинами, що розташуються на задніх рядах. Формування та доповнення колекції надалі, проводитиметься шляхом підсадування деревних рослин у крайні смуги з обох боків, а кущі в партер та вздовж бордюру.

З огляду наукових досліджень, основу колекції «Сад субтропічних плодкових культур» формували з таких субтропічних плодкових культур різного географічного походження *Asimina triloba*, *Zizyphus jujuba*, *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Diospyros virginiana*, *Cydonia oblonga*, *Prunus dulcis*, *Mespilus germanica* та *Chaenomeles japonica*. Систематичне положення культур наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Систематичне положення видів субтропічних плодкових культур відкритого ґрунту агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

№ з/п	Порядок	Родина	Рід	Вид	Культура
1	<i>Magnoliales</i>	Annonaceae	Asimina	<i>Asimina triloba</i>	Азиміна
2	<i>Rosales</i>	Rosacea	Cydonia	<i>Cydonia oblonga</i>	Айва
3			Chaenomeles	<i>Chaenomeles japonica</i>	Японська айва
4			Mespilus	<i>Mespilus germanica</i>	Мушмула
5			Prunus	<i>Prunus dulcis</i>	Мигдаль
6			Rhamnaceae	Zizyphus	<i>Zizyphus jujuba</i>
7		Moraceae	Ficus	<i>Ficus carica</i>	Смоківниця
8	<i>Myrtales</i>	Lythraceae	Punica	<i>Punica granatum</i>	Гранатник
9	<i>Ericales</i>	Ebenaceae	Diospyros	<i>Diospyros virginiana</i>	Вірджинська хурма

Відповідно до особливостей процесів інтродукції, мобілізація та заготівля посадкового матеріалу проводиться з інтродукційних пунктів, зокрема у Хорольському ботанічному саду, де були проведені первинні інтродукційні дослідження, та сформовано повноцінну колекцію субтропічних плодкових культур. Крім того, зважаючи на особливості процесу, заготовлений насіннєвий матеріал *Asimina triloba*, *Zizyphus jujuba*, *Diospyros virginiana*, *Chaenomeles japonica*, *Prunus dulcis*, та *Mespilus germanica* вже пройшов проміжну акліматизацію і більш адаптований до змін середовища.

Живці *Punica granatum* були заготовлені з приватної колекції Орловського О. В. та попередньо вкорінені. Серед них сорти «Нікітський ранній», «Ак-Дона», «Гюлейша рожева», «Gringo». Живці заготовлені з рослин відкритого ґрунту 3-4 річного віку у м. Хорол. Живці *Ficus carica*, мобілізовані до м. Полтава восени 2022 року, та вкорінені у тепличних умовах на базі агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Cydonia oblonga вже наявна у колекції агробіостанції ПНПУ імені В. Г. Короленка, лише потребує встановлення сортової приналежності.

Наявність науково-дослідної колекції надасть змогу і надалі проводити дослідження з інтродукції в лісостеповій зоні України та відкриє можливості до повноцінної наукової співпраці з дослідними установами. Різноманітність відібраних нами плодкових культур зумовлює наукову цінність, яка пов'язана з їх приналежністю до субтропічних. Наукова цінність субтропічних плодкових культур в умовах Ліостепу України пов'язана з відсутністю їх культивування в нашому регіоні, а також зі специфічними, але високими смаковими якостями та широким вмістом біологічно-активних речовин.

Розміщення колекції в науковій зоні агробіостанції дозволить вдосконалювати агротехніку вирощування, розмноження, культивування та захисту субтропічних плодкових культур в умовах помірної клімату.

Актуальним залишається питання отримання генетично однорідного, очищеного від вірусів посадкового матеріалу для закладання промислових плантацій ягідників, садів, насаджень енергетичних культур, масового тиражування декоративних та екзотичних рослин, поряд з цим «Сад субтропічних плодкових культур» надасть змогу розвивати, практикувати технології *in vitro*, що в свою чергу розширить можливості для практичної підготовки фахівців кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології ПНПУ імені В. Г. Короленка.

Закладена колекція може бути фондовою для проведення подальших селекційних робіт, генетичних досліджень, виведення власних сортів та добору стійких форм, а також джерелом посадкового матеріалу, для поширення субтропічних плодкових культур у зону Лісостепу України.

Висновки. Створена колекція надасть змогу проводити базові і фундаментальні дослідження з акліматизації та інтродукції субтропічних плодкових культур в умовах помірного клімату лісостепової зони України. Наявність колекції сприятиме організації навчальної, науково-дослідницької та просвітницької роботи в різних сферах біології та садівництва. Колекція привабить нових відвідувачів до агробіостанції ПНПУ імені В. Г. Короленка, збільшить декоративно-ландшафтний потенціал парку, та забезпечить можливості до досліджень з ефективного використання субтропічних плодкових культур як декоративних.

ЛІТЕРАТУРА

- Грабовецька О. А., Дерев'янка В. М., Хохлов С. Ю. Азиміна трилопатева (*Asimina triloba* (L.) Dunal): стан та перспективи культури, біоекологічні особливості і умови вирощування на півдні України. *Інтродукція рослин*. 2006. № 3. С. 21–25
- Григор'єва О. В. Морфологічні та біоекологічні особливості і репродукція хурми віргінської (*Diospyros virginiana* L.) в умовах Лісостепу України. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2011. № 2 (24). URL: http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_2/11gov.pdf
- Казас А. Н., Литвинова Т. В., Мязина Л. Ф. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры: научно-справочное издание. Симферополь : АРИАЛ, 2012. 304 с.
- Красовський В. В. Регулярний стиль як ландшафтне рішення колекції субтропічних плодкових культур у Хорольському ботанічному саду. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2014. 1 (5). URL: http://www.nd.nubip.edu.ua/2014_1/5.pdf
- Красовський В. В. Теоретичні основи створення колекції субтропічних плодкових культур у Хорольському ботанічному саду. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2004. 4. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/issue/archive>
- Красовський В. В. Цвітіння та запилення азиміни трилопатевої (*Asimina triloba* (L.) Dunal) у Лісостепу України. *ScienceRise: Biological Science*, Харків, 2016. Т. 1 (1), С. 4–8.
- Красовський 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 ЖНАЕЦ, 2013. С. 37–39.*
- Красовський В., Черняк Т., Гапон С., Орловський О. Відмінність зразків хурми віргінської (*Diospyros virginiana* L.) у колекції хорольського ботанічного саду. *Екологічні науки*. 2022. 1 (40). С. 154–159. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.28>
- Красовський В., Черняк Т., Орловський О., Гапо, С. Перспективи інтродукції гранатника звичайного (*Punica granatum* L.) в лісостеп України. *Біологія та екологія*. 2021 Т. 7 (2), С. 37–42. URL: <https://doi.org/10.33989/2021.7.2.261544>
- Красовський В., Черняк Т., Федько Р. Перспективи використання мигдалю звичайного (*Amygdalus communis* L.) у лісостеповій зоні України. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2016. Т. 4 (61). URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/issue/view/294>
- Меженський В. М. Удосконалення господарсько ботанічної класифікації плодкових рослин. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2011. Вип. 4 (26). URL: http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_4/11mvm.pdf
- Меженський В. М., Меженська Л. О., Мельничук М. Д., Якубенко Б. Є. Нетрадиційні плодіві культури (рекомендації з селекції та вирощування садивного матеріалу) / Нац. ун-тет біоресурсів і природокористування України. Київ : «Фітосоціоцентр», 2012. 80 с.
- Меженський В. М., Меженська Л. О., Якубенко Б. Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. Київ : ЦП «Компринт», 2014. 119 с.
- Орловський О. Умови вирощування *Punica granatum* L. в Лісостепу України. Features of the development of modern science in the pandemic's era: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference

(Berlin, European Scientific Platform. July 15, 2022. Berlin, 2022. Vol. 1 С. 88–89. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/15.07.2022/763>

- Федоренко В. С. Субтропические и тропические плодовые культуры: учеб. пособие. Киев : Вища шк., 1990. 239 с.
- Щепотьєв Ф., Павленко Ф., Ріхтер О. Горіхи. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : Урожай. 1987. 184 с.
- Яцик Р., Гайда Ю., Гудима В. Основи інтродукції та адаптації деревно-кущових видів рослин : навч. посіб. Івано-Франківськ : «НАІР», 2017. 175 с.

REFERENCES

- Fedorenko, V. S. (1990). *Subtropicheskie i tropicheskie plodovye kulturyi [Subtropical and tropical fruit crops]*. Kiev: Vischa shk. [in Russian].
- Hrabovetska, O. A., Derevianko, V. M., & Khokhlov, S. Yu. (2006). *Azymina trylopateva (Asimina triloba (L.) Dun.): stan ta perspektyvy kultury, bioekolohichni osoblyvosti i umovakh vyroshchuvannia na pivdni Ukrainy [Azimina trilopathic (Asimina triloba (L.) Dun.): state and prospects of culture, bioecological features and growing conditions in the south of Ukraine]*. *Introduktsiia roslyn [Introduction of plants]*, 3, 21-25 [in Ukrainian].
- Hryhorieva, O. V. (2011). *Morfolohichni ta bioekolohichni osoblyvosti i reproduktsiia khurmy virhinskoї (Diospyros virginiana L.) v umovakh Lisostepu Ukrainy [Morphological and bioecological features and reproduction of virgin persimmon (Diospyros virginiana L.) in the conditions of the forest-steppe of Ukraine]*. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy [Scientific reports of NUBiP of Ukraine]*, 2 (24). Retrieved from http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_2/11gov.pdf [in Ukrainian].
- Kazas, A. N., Litvinova, T. V., & Myazina, L. F. (2012). *Subtropicheskie plodovye i orehoplodnyie kulturyi: nauchno-spravochnoe izdanie [Subtropical fruit and nut crops: scientific reference publication]*. Simferopol: ARIAL [in Russian].
- Krasovskyi, V. (2013). *Krasovskyi V. Pervynne introduktsiine vyprobuvannia Ficus carica L. u Lisostepu Ukrainy [Initial introduction trial of Ficus carica L. in the Forest Steppe of Ukraine]*. In *Botanichni sady: poblemy intpodyktsii ta zabezhenntia pochlennoho piznomanittia [Botanical gardens: problems of introduction and preservation of traditional knowledge]* (pp. 37-39). Zhytomyr: Vyd-vo ZhNAETS [in Ukrainian].
- Krasovskyi, V. V. (2004). *Teoretychni osnovy stvorennia kolektsii subtropichnykh plodovykh kultur u Khorolskomu botanichnomu sadu [Theoretical foundations of creating a collection of subtropical fruit crops in the Khorol Botanical Garden]*. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy [Scientific reports of NUBiP of Ukraine]*, 4. Retrieved from <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/issue/archive> [in Ukrainian].
- Krasovskyi, V. V. (2014). *Rehuliarnyi styl yak landshaftne rishennia kolektsii subtropichnykh plodovykh kultur u Khorolskomu botanichnomu sadu [Regular style as a landscape solution of the collection of subtropical fruit crops in the Khorol Botanical Garden]*. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy [Scientific reports of NUBiP of Ukraine]*, 1(5). Retrieved from http://www.nd.nubip.edu.ua/2014_1/5.pdf [in Ukrainian].
- Krasovskyi, V. V. (2016). *Tsvitinnia ta zapylennia azyminy trylopatevoi (Asimina triloba (L.) Dunal) u Lisostepu Ukrainy [Flowering and pollination of azimine trilopathic (Asimina triloba (L.) Dunal) in Forest Steppe of Ukraine]*. *ScienceRise: Biological Science [ScienceRise: Biological Science]* (Vol. 1 (1), pp. 4-8). Kharkiv [in Ukrainian].
- Krasovskyi, V., Cherniak, T., & Fedko, R. (2016). *Perspektyvy vykorystannia myhdaliu zvychainoho (Amygdalus communis L.) u lisostepovii zoni Ukrainy [Prospects for the use of common almonds (Amygdalus communis L.) in the forest-steppe zone of Ukraine]*. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy [Scientific reports of NUBiP of Ukraine]*, 4 (61). Retrieved from <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/issue/view/294> [in Ukrainian].
- Krasovskyi, V., Cherniak, T., Hapon, S., & Orlovskyi, O. (2022). *Vidminnist zrazkiv khurmy virhinskoї (Diospyros virginiana L.) u kolektsii khorolskoho botanichnoho sadu [Difference*

- of samples of persimmon (*Diospyros virginiana* L.) in the collection of the Khorol botanical garden]. *Ekolohichni nauky [Environmental sciences]*, 1 (40), 154-159. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.28> [in Ukrainian].
- Krasovskiy, V., Cherniak, T., Orlovskiy, O., & Hapo, S. (2021). Perspektyvy introduktsii hranatnyka zvychainoho (*Punica granatum* L.) v lisostep Ukrainy [Prospects for the introduction of a grenade launcher (*Punica granatum* L.) in the forest steppe of Ukraine]. *Biologhiia ta ekolohiia [Biology and ecology]*, 7 (2), 37-42. Retrieved from <https://doi.org/10.33989/2021.7.2.261544> [in Ukrainian].
- Mezhenskiy, V. M. (2011). Udoskonalennia hospodarsko botanichnoi klasyfikatsii plodovykh Roslyn [Improvement of the economic botanical classification of fruit plants]. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy [Scientific reports of NUBiP of Ukraine]*, 4 (26). Retrieved from http://www.nd.nubip.edu.ua/2011_4/11mvm.pdf [in Ukrainian].
- Mezhenskiy, V. M., Mezhenka, L. O., & Yakubenko, B. Ye. (2014). *Netradytsiini yahidni kultury: rekomendatsii z selektsii ta rozmnozhenia [Unconventional berry crops: recommendations for breeding and breeding]*. Kyiv: TsP "Komprynt" [in Ukrainian].
- Mezhenskiy, V. M., Mezhenka, L. O., Melnychuk, M. D., & Yakubenko, B. Ye. (2012). *Netradytsiini plodovi kultury (rekomendatsii z selektsii ta vyroshchuvannia sadyvnoho materialu) [Unconventional fruit crops (recommendations for breeding and cultivation of planting material)]*. Kyiv: «Fitosotsiotsentr!» [in Ukrainian].
- Orlovskiy, O. (2022). Umovy vyroshchuvannia *Punica granatum* L. v Lisostepu Ukrainy [Growing conditions *Punica granatum* L. in the Forest Steppe of Ukraine]. In *Features of the development of modern science in the pandemic's era: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference (Berlin, European Scientific Platform) (Vol.1 pp.88-89)*. Berlin. Retrieved from <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/15.07.2022/763>[in Ukrainian].
- Shchepotiev, F., Pavlenko, F., & Rikhter, O. (1987). *Horikhy [Nuts]* (2nd ed.). Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].
- Yatsyk, R., Haida, Yu., & Hudyma, V. (2017). *Osnovy introduktsii ta adaptatsii derevno-kushchovykh vydiv roslyn [Fundamentals of introduction and adaptation of wood-bush species of plants]*. Ivano-Frankivsk: «NAIR» [in Ukrainian].

O. V. Orlovskiy

V. G. Korolenko Poltava national pedagogical university

THEORETICAL FOUNDATIONS OF FORMING A COLLECTION OF SUBTROPICAL FRUIT CROPS BASED ON THE AGROBIOSCIENCE STATION OF THE V.G. KOROLENKO POLTAVA NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY

The results of studying the features and developing the establishment of a collection of subtropical fruit crops in open field conditions based on the agro-bioscience station of the V. G. Korolenko Poltava National Pedagogical University are presented. The theoretical foundations and recommendations regarding the peculiarities of wintering and collection formation in the conditions of a moderate climate of the forest-steppe of Ukraine are considered. A number of previously successfully introduced crops are identified, their species composition is characterized, and a series of factors that affect or may affect the further introduction process are established.

*The idea of creating an introduction point with the formation of the main collection, which will include species such as *Asimina triloba* L., *Zizyphus jujuba* Mill., *Punica granatum* L., *Ficus carica* L., *Diospyros virginiana* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Prunus dulcis* Mill., *Mespilus germanica* L., and *Chaenomeles japonica* Lindl., is put forward.*

Keywords: introduction, forest-steppe of Ukraine, subtropical fruits.

Надійшла до редакції 02.09.2022