

В.В. ПАВЛЮК, кандидат с.-х. наук

Н.С. КОВАЛЬЧУК, ведучий агроном

Інститут садівництва НААН України, 03027, Київ-27, ул. Садова, 23.

Освешены биологические особенности и показатели продуктивности нового среднеспелого украинского сорта земляники Пэрлына в условиях северной части Лесостепи. Изучение и оценка прохождения основных фенофаз, величины и качества ягод, продуктивность кустов и урожайности с единицы площади проводились в сравнении с лучшими сортами - стандартами: Геркулес (украинский), Элеганс (английский), Ельсанта (голландский) а также Алба (итальянский). Сорт Пэрлына включен в «Гос. реестр сортов Украины...» в 2019 г. (свидетельство № 181079 о государственной регистрации сорта растений (от 04.12.2018); патент № 190373 на сорт растений (от 12.04.2019).

Ключевые слова: земляника, сорт, плодоношение, урожайность, ягоды, плоды, виращивание, созревание, устійчивість, вредители, болезни.

Одержано редколегією 21.02.2020

DOI: 10.35205/0558-1125-2020-75-58-78

УДК 634.1/7:635.012

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА ВИРОЩУВАННЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ РОСЛИН, МАЛОПОШИРЕНИХ В КУЛЬТУРІ, В СУЧАСНОМУ САДІВНИЦТВІ УКРАЇНИ

Т.З. МОСКАЛЕЦЬ, доктор біол. наук, доцент

І.В. ГРИНИК, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН України

В.В. МОСКАЛЕЦЬ, доктор с.-г. наук, гол. наук. співробітник

М.О. БУБЛИК, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН України

Інститут садівництва НААН України, 03027, Київ-27, вул. Садова, 23,

e-mail: shunyascience@ukr.net

О.В. КНЯЗЮК, кандидат с.-г. наук, доцент

О.А. КРАВЕЦЬ, кандидат біол. наук

О.О. ТКАЧУК, кандидат біол. наук, доцент

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21100, Україна

Проаналізовано сучасний стан і основні тенденції у вирощуванні плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі в Україні. Висвітлено проблеми, зокрема, теоретичного (недостатність інформації для населення про споживчу цінність плодів) і технологічного характеру (відсутність необхідних складових елементів технології вирощування деяких культур: чорниці, журавлини, актинідії, ожини та ін., а також належної фінансової підтримки з боку держави, достатньої кількості сортів у «Держреєстрі...»).

Вирішення цих проблем сприятиме збільшенню площ під промисловими насадженнями для забезпечення продовольчого ринку свіжою плодово-ягідною продукцією та продуктами їх перероблення.

Ключові слова: плодово-ягідні рослини, малопоширені в культурі, селекція, технологія вирощування, біологічна цінність плодів, сучасне садівництво.

Вступ. Провідну роль у здоровому харчуванні населення відіграє споживання цінних у харчовому відношенні плодів і ягід, котрі, здебільшого, вважаються малопоширеними в культурі, або нішевіми [1, 2]. Саме вони в структурі плодкових насаджень займають площу менше 1 %. Нині це понад 50 видів і міжвидових гібридів, значне різноманіття яких збільшується, завдяки інтродукції, акліматизації, селекції, а деяких – завдячуючи глобальному потеплінню. За даними Департаменту сільськогосподарства США, людина вирощує та споживає в їжу плоди близько 10 тис. видів рослин, з яких на плодово-ягідні припадає понад 800 видів, хоча світові ресурси їх становлять близько 5,5 тис. Проте, за інформацією експертів, у зв'язку з постійним збільшенням чисельності населення, світове споживання фруктів і ягід щорічно зростає на 3-4 %, з них органічного виробництва – на 8 % [3-6].

За останнє десятиліття Україна стрімко втрачає чільне місце на ринку генетичних ресурсів і, на думку спеціалістів у найближчі 10 років, три чверті вирощуваних тут сортів с.-г. культур, у т.ч., плодкових, будуть іноземного походження. Така ситуація викликає значне занепокоєння не лише внаслідок посилення імпоротної сортової залежності, але й реальної перспективи остаточного занепаду вітчизняної селекційної діяльності.

Фізико-географічне розташування України (центр Європи) визначає ресурсно-експортно-імпорتنний сегмент ягід і фруктів як глобальний, який залежить від міжнародних тенденцій, трендів продовольчого ринку. Загалом в Україні площі під плодово-ягідними культурами складають 200 тис. га (в їх структурі із плодкових – це яблуна, груша, слива, вишня, черешня, а з ягідних – це суниця, малина, смородина, агрус, чорниця, порічки). Як зазначає С.В. Клименко [7], потреба введення в культуру нових, так званих «нетрадиційних» рослин пов'язана з необхідністю підвищення лікувально-дієтичних якостей продукції садівництва. Адже багато видів плодово-ягідних рослин, недавно введених в культуру, містять велику кількість біологічно активних речовин (БАР). Особливе значення має не тільки споживча, але й антиоксидантна активність плодів цих рослин [3, 8]. Оскільки в Україні останніми десятиліттями у зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, напруженням емоційно-стресового стану, незбалансованим харчуванням відмічається істотне зростання загальної захворюваності людей, пошук шляхів покращення стану їх здоров'я, в т.ч. пов'язаного з поліпшенням харчування, є актуальним завданням сучасного садівництва в рамках національної безпеки [42].

Питанням селекції, впровадженню і технологічним елементам вирощування малопоширених в культурі плодово-ягідних рослин присвячені праці С.В. Клименко, В.М. Меженського, М.В. Андрієнка, О.М. Дерев'янка, Н.В. Скрипченко, О.А. Грабовецької, І.П. Надточія, Г.І. Бабаєвої, В.С. Францішка, В.М. Баточенка, В.Г. Чирки, В.В. Красовського, В.П. Кравченка, О.М. Ярещенка [1-4, 6, 7, 9-24] та ін. [7, 8, 25-30]. Однак у вітчизняній літературі недостатньо уваги приділяється висвітленню сучасного стану і тенденцій у вирощуванні названих культур, обґрунтуванню напрямів їх використання в розвитку промислового садівництва України.

Мета наших досліджень – проаналізувати сучасний стан та основні тенденції у вирощуванні плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі, в нашій країні, обґрунтувати основні напрями їх вітчизняної селекції.

Методика. Матеріалом для вивчення були колекції насаджень обліпихи, калини, горобини, аронії, ожини, жимолості, чорниці лабораторії селекції і технології вирощування ягідних культур Інституту садівництва НААН України та його мережі. Практичною основою досліджень стали методи: ретроспективний, порівняльний та структурно-системний аналіз; морфологічного опису, обліків і спостережень, узагальнення, синтезу, системного підходу до вивчення науково-практичних питань з проблем селекції та вирощування плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі, в сучасному плідівництві, а також статистичного та ймовірно-статистичного аналізу.

Вивчення генофонду проводили за методикою [31], селекційні дослідження виконували відповідно до «Програми і методики селекції плодовых, ягодных і орехоплодных культур» [31, 32].

Результати і обговорення. Аналізуючи галузь садівництва загалом, слід відмітити, що поряд з культурою яблуни, вишні, суниці, малини, зростає зацікавленість у вирощуванні, так званих, нішевих культур, зокрема чорниці, актинїдії, аронії, айви, хеномелеса, азиміни, кизилу, калини, обліпихи, бузини, горобини звичайної, глоду, фундука, горіха ведмежого тощо. Саме для цих культур сьогодні є так звані «ніші» на світових ринках агропродовольчої продукції. На думку вітчизняних учених і аналітиків ринку [9-11], на сьогоднішній день можна виділити кілька вагомих факторів доцільності вирощування підприємцями рослин, малопоширених в культурі (рис. 1). По-перше, висока споживча цінність їх плодів спонукає українських аграріїв більше уваги приділяти вирощуванню та експорту донедавна менш популярних, але прибуткових фруктів. У них є свій поцілювач і відносно стала ціна за стабільного експортного ринку, який легше про-

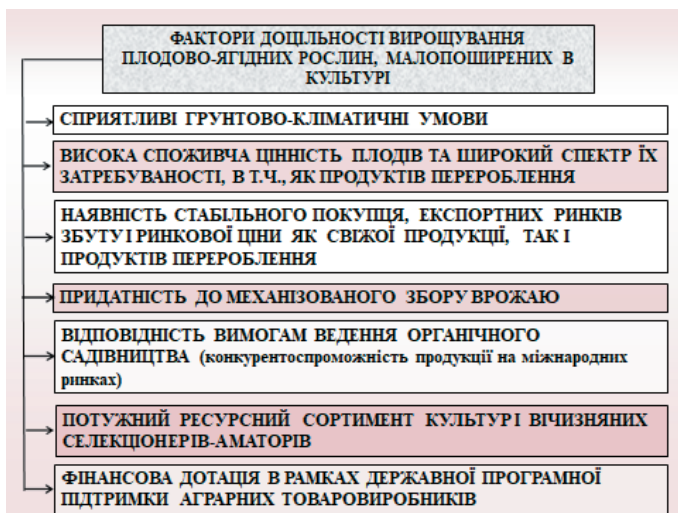


Рис. 1. Передумови промислового вирощування малопоширених в культурі плодово-ягідних рослин

гнозувати, оскільки він менше залежить від попиту на інші продукти [6]; а також придатність садивного матеріалу до різних видів розмноження (рис. 2).

Відповідно до “Галузевої програми розвитку садівництва України на період до 2025 року”, стрімкий розвиток плодівництва базується на ефективній моделі господарювання за різних форм власності. Тому подальша стратегія вирощування плодівних культур в нашій країні повинна передбачати перегляд формування кон’юнктури продовольчого ринку з точки зору забезпечення населення біологічно цінними продуктами харчування та сировиною для переробної та харчової промисловості, а не лише валового виробництва окремих експортно привабливих видів садової продукції. Для розв’язання цієї проблеми особлива увага має бути приділена вирощуванню таких плодівних культур, які забезпечують одержання, насамперед, біологічно цінної сировини, як джерела виробництва продуктів функціонального призначення. Таким чином, поступове введення в культуру нових і «забутих» видів вимагає розробки концептуальної схеми від генотипу сорту, місця і технології його вирощування до якісного складу кінцевого продукту, включаючи впровадження на вітчизняний та зарубіжний ринок.

Вищезгадана програма передбачає стабілізацію та подальше збільшення виробництва плодів і ягід, насичення внутрішнього продовольчого ринку конкурентоспроможними продуктами та їх широкий експорт, збільшення виробництва нормативно безпечної продукції шляхом переходу від індустріально-хімічних методів ведення господарства до біологічних, а також інтенсивне господарювання за допомогою вдосконалення технологій та організації виробництва на основі використання досягнень науки й передового досвіду.



Рис. 2. Основні способи розмноження малопоширених плодово-ягідних культур.

Варто зазначити, що в Україні, як і в більшості країн, немає офіційної статистики щодо площ і обсягів виробництва плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі. За даними Державної служби статистики України [33], нашими підрахунками й оцінками фахівців Інституту садівництва НААН [5, 6, 12, 24], даними Організації ООН з питань продовольства та сільського господарства (FAOSTAT) [34], площі під основними плодово-ягідними рослинами цього типу в структурі присадибних і фермерських господарств є такими (табл. 1).

Становлення вітчизняного ринку малопоширених рослин тільки починає набувати системної форми. Так, дефіцит плодів українського виробництва підтверджений стабільно високою сезонною ціною, відсутністю асортименту в торгових мережах (за винятком великих міст) і нестачею продукції навіть для нечисленних ліній швидкої заморозки [18, 25]. Однією з найдорожчих ягідних рослин на українських ринках через низьку пропозицію є чорниця високоросла (у 2019 р. ціна на її плоди не опускалася нижче 60 грн/кг). За останні роки з нішевих культур саме під нею площі зростають найшвидшими темпами. Промислове виробництво її ягід вже перевершує плоди малини [35, 36].

Тенденції до подорожчання ягідної продукції, незважаючи на економічну «лихоманку», простежуються і на світових ринках. І якщо плоди, що швидко псуються (зокрема, суниці, малини), можуть стати аутсайдерами ринку через перевиробництво, то найбільш перспективною з точки зору попиту та з огляду на зручність вирощування та зберігання стає чорниця. Ціну її плодів в Україні визначає ціна в найбільших країнах-виробниках (Чилі, США, країни ЄС). Сам ринок доволі динамічний: з року в рік спостерігаються істотні коливання ціни. Площі під насадженнями цієї культури в Україні практично подвоїлися з 2016 року [6, 33, 36, 37], а станом на серпень 2019-го перевищили 3,2 тис. га за валового збору 4,8 тис. тонн.

Провідними європейськими країнами-виробниками ягід чорниці високорослої у 2016-2019 рр. були Америка (530 000 т), Іспанія (30 000 т), Аргентина (18 500), Перу (18 000), а також Нідерланди, Чилі, Марокко, Китай, ПАР), Німеччина, Польща (12 000-10 000 т). Для України створення промислових і присадибних насаджень зазначеної вище культури також доволі перспективне [6, 18, 25, 37-39]. Адаже повністю задовольнити попит вітчизняного ринку на неї могли б не менше 8 000-10 000 гектарів. Поле діяльності для цієї культури надзвичайно широке, адже станом на червень 2020 року в «Державному реєстрі сортів ...» внесено 5 сортів чорниці та 14 чорниці високорослої американської селекції. Основними сортами, що вирощуються в Україні, є Дюк, Блюкроп, Блюголд, Спартан, Патріот, Торо, Чендлер, Ліберті та Аврора. Найбільша частка насаджень чорниці високорослої (понад 80 %) припадає на Житомирську, Волинську, Вінницьку, Івано-Франківську області та Закарпаття (понад 800 га). Шість компаній в Україні мають площу її плантацій більш як 50 га, понад 20 підприємств вирощують більш, ніж на 10 га. Чорниця високоросла від моменту появи першої продукції на ринку й до сьогодні залишається однією з найдорожчих ягід масового споживання в Україні. Обсяг ринку її, а також чорниці лісової в нашій країні оцінюється понад 300 млн грн, середня вартість її у 2018 році становила 135 грн/кг (5,13 євро/кг). Імпортують її продукцію переважно країни ЄС, Білорусь, ОАЕ, Китай (Гонконг) і Малайзія (більше 2 тис. т). Для порівняння середня експортна вартість української лохини в 2019 році складала 4,21 євро/кг [37]. Складність агротехнологічних прийомів, зокрема, ґрунтів легкого чи середнього механічного складу (супіщаний, легко чи середньосуглинковий)

з середнім вмістом органічної речовини та значенням рН в межах 4,2–5,2 та біологічних особливостей цієї культури (формування мікоризи коренів з бактеріями-симбіонтами) лімітують її промислове вирощування.

1. Площі під основними плодово-ягідними рослинами, малопоширеними в культурі, в господарствах різних форм власності в т.ч., дикоросів станом на 2018 р.

Культура	Площа, га	Урожайність		Тривалість товарного плодоношення, роки	Валовий збір за рік, т	Експорт/імпорт, т
		однієї рослини, кг	т/га			
Чорниця високоросла	2800,0	1,5-2,0	8-10	30	5 700	3500 (3291 ^{*)})/120
Журавлина	252,0	0,8	15-20	>40	580	350/–
Айва	210,0	30-150	30	>30	1400	110/–
Шипшина	150,5	1-4,5	3	15-25	**	–
Жимолость голуба	120,0	2,5	5-10	20-25	400	–/8
Ожина	270,0*	9-12	20	18-20	5400*	320 ^{**} */*
Обліпіха	80,5*	8-13	10-15	20-25	550*	70 ^{**} /*
Кизил справжній	46,5	40-80	38-40	>30	250	20/–
Аронія	40,0	4,5-10	15	40	200	40/–
Хурма	22,5	180-250	80-100	30-40	1850	–/23000
Калина	22,0	9-12	15-18	20-30	160	120/–
Бузина	20,0	30	15	20-25	840	662 ^{**} /–
Актинідія аргута і ківі	22,5	6-30	30	40	510	120/15000
Фісташки	10,5	16-26	6-11	>50	**	–/3,0
Черемха	10,2	20-40	2-4	>30	20	0,8/–
Шовковиця (біла, чорна)	3,4	20-30	6,5-8	40	20	5/–
Хеномелес	0,8	3-5	15-25	15-18	16	–/–
Годжі	0,5	0,8-3,0	3,1	20	0,8	–/2,5
Ірга	***	1,8-3,2	2,2	>30	***	–/–
Горобина	***	14-20	10	20-30	***	–/–

Примітка. * – дані за 2019 рік; ** – промислові насадження не вступили в період товарного плодоношення; *** – промислових насаджень не виявлено; “ – сировина класу «органік».

Останніми роками чимало уваги приділяється цінній перспективній надранній культурі жимолості голубої [24, 27]. Харчова цінність її плодів, новітні елементи технології вирощування, промислова перспектива все активніше обговорюються останніми роками на міжнародних конференціях, форумах, конгресах, зокрема в м. Роттердам (Нідерланди); Мінськ (Білорусь); Барнаул, Омськ та Оренбург (Росія). Не останню роль у цьому відіграло визнання плодів жимолості в кінці 2018 року харчовим продуктом у Євросоюзі. Істотне значення просуванню цієї культури надають також предстваники ягідного бізнесу Польщі, де під неї відведені значні площі (більше 3000 га), а виробництво стрімко зростає. В Україні ж під жимолостою зайнято лише 120 га, а половина комерційного виробництва припадає тільки на три господарства в Київській та Харківській обл. Деякі фахівці (С.В. Климен-

ко, В.М. Меженський, О.М. Ярещенко) [3, 5, 24], вважають її недооціненою культурою, незважаючи на наявність у її плодах цілої низки корисних мікроелементів, а щоб вони стали популярними, необхідно, аби склалася певна культура споживання і щоб цей сегмент почав розвиватися, потрібен певний час, можливо, навіть не одне десятиліття. Так склалося в Україні і з чорницею високорослою.

Підвищенням попитом на світовому ринку користуються сьогодні і плоди обліпихи. Це – одна з найновіших плодових рослин для промислового садівництва. Її ягоди дуже корисні, їх використовують як у свіжому вигляді, так і для виготовлення натуральних лікарських засобів (настойок, олій, інгредієнтів косметичних засобів тощо), а обліпиховий чай популярний ще з часів Чингіс-Хана [4, 17]. Як відомо, ринок Росії, на жаль, закритися. Тому вирощування обліпихи стає новим трендом на плодово-ягідному ринку, у зв'язку з чим в Україні починають з'являтися промислові насадження цієї культури площами від 2 до 20 га (Київська, Черкаська, Чернігівська, Херсонська, Житомирська та інші обл.). Стабільний попит на її плоди сьогодні існує і серед експортерів. Зокрема, на заморожені плоди можна отримати високу експортну ціну, покрити всі витрати на їх вирощування. Крім того, зростаючий попит серед споживачів на продукцію з плодів обліпихи (лимонади, соки, варення, соуси, вина) відкриває можливість для налагодження співробітництва з підприємствами по роздрібному продажу продуктів і закладами громадського харчування. На жаль, цю рослину свого часу ігнорували великі українські підприємства, тоді як її світовий ринок за останні п'ять років зріс на 40% [6, 17].

В умовах глобальних змін клімату новими високопродуктивними й екологоадаптивними, придатними для технічної переробки плодів є сорти селекції Інституту садівництва НААН України Особлива та Адаптивна, внесені в «Держреєстр ...» у 2019 р. [38, 39]. Їх плоди мають високий вміст біологічно активних речовин, оптимальне співвідношення вмісту жирних кислот, прокаротину та аскорбінової кислоти, що надає плодовій сировині та готовим продуктам перероблення особливого ароматоутворюючого комплексу; а високе антиоксидантне число плодової сировини робить її придатною для виробництва функціональних напоїв (плодово-ягідних соків, плодово-ягідних сухих, десертних вин тощо). На ці вироби в Інституті садівництва НААН готуються технологічні інструкції та патенти на винахід. Вагомим вітчизняним селекційним доробком по обліписі є високоврожайні сорти універсального призначення: Феофанка нова (ІС НААН), Солодка жінка (Бахмутська ДСР ІС НААН), Орендж революшн (Меженський В.М.). В 2020 р. «Держреєстр ...» поповнили 4 литовські сорти (Єва, Тат'яна, Марія Брувеле, Лорд).

Зростання попиту на плоди обліпихи в нашій країні, як і інших, малопоширених видів рослин в культурі, можуть забезпечити відкриття нових переробних підприємств та розробки нових рецептур з виготовлення конкурентоспроможних продуктів оздоровчої дії, які відповідають сучасним умовам ринку. За даними експертів, істотний сплеск зацікавленості до цієї культури помітний в Китаї, Монголії, Японії, Фінляндії, Південній Кореї та Сінгапурі. На сьогодні ринок цієї культури оцінюється в 1 млрд дол. США, а разом із відчутним зростанням попиту пропозиція ще низька [33, 34, 36].

Набула комерційного значення і довела свою неабияку прибутковість ожина звичайна [1, 4, 5, 24, 36]. Завдяки високій урожайності нових сортів та інноваційним підходам до технології вирощування, ця рослина є економічно перспектив-

ною. І якщо у країнах ЄС стрімко зростає частка насаджень малини, то в США з ринку її витісняє ожина. Жодна інша ягідна культура не здатна вже на другий-третій рік після садіння приносити настільки щедрий урожай з одиниці площі [19]. Окремі її сорти дають з одного куща понад 10-12 кг ягід. Проте, незважаючи на високий попит на них, в Україні лише поодинокі промислові насадження ожини. Насамперед, це пов'язано з трудомісткими технологічними особливостями її вирощування: наявність шпалери, укріплення пагонів на зиму з попереднім зніманням їх до рівня ґрунту і повторне ручне прикріплювання до шпалери.

За оцінками фахівців Інституту садівництва НААН [5, 24, 36], в Україні під цією культурою у 2017 році було зайнято близько 100 га. В нинішній час інтерес до неї проявляють як окремі садівники, так і великі комерційні господарства, котрі за її рахунок хочуть диверсифікувати виробництво. Теоретично плантація ожини окуповується вже на третій рік. І це, враховуючи високі затрати на її закладку з формуванням шпалери та цінами реалізації на рівні 30-45 грн/кг на свіжі плоди і на переробку. Поки ж світовими лідерами за обсягами вирощування ожини виступають Європа та Північна Америка.

Відносно новою і досить перспективною серед малопоширених в культурі рослин із значним промисловим потенціалом є кизил справжній [3, 7, 9, 26]. Серед основних його переваг є: відсутність періодичності плодоношення, а також збудників хвороб і шкідників, високі врожайності і біологічна цінність ягід, велика тривалість продуктивного періоду, невибагливість до вирощування та значних обрізок. Основна причина, через яку кизил відносять до малопоширених в культурі рослин – це недостатня вивченість особливостей розмноження та виробництва в різних кліматичних зонах і низький рівень переробки плодів. В Україні насадження кизилу існують майже у всіх регіонах (найбільше в Запорізькій, Черкаській, Київській, Рівненській та Закарпатській областях). Дуже популярний він у багатьох країнах, серед яких Китай, Японія, Грузія, Греція, Польща, Болгарія, Сербія, Словаччина, Чехія [7, 26].

Селекційна робота, збір різноманітних форм кизилу проводяться в ботсаду ім. М.М. Гришка НАН України, Дослідній станції помології ім. Л.П. Симиренка ІС НААН. Особливо великий вклад у створення нових сортів цієї культури належить С.В. Клименко [1-4, 7]. Завдячуючи її селекційному доробку, кизил набуває все більшого розповсюдження на теренах нашої країни. Зокрема, це поява перших промислових садів, серед яких один з найбільших в Європі загальною площею близько 16 га, що знаходиться в Запорізькій області. У Виноградівському районі, на Закарпатті, в урочищі Ботар, зберігся острівець площею майже 30 га, засаджений цілющим диво-деревом. Вважають, що це одна з найбільших природних плантацій кизилу не тільки в Україні, але й у Європі.

Не менш важливою за харчовою та споживчою цінністю є культура айви японської, яку нині вирощують більш, ніж у 40 країнах земної кулі, в зонах помірного теплого та субтропічного клімату [15, 16]. Однак її насадження на більшості територій незначні. За даними бази FAOSTAT [34], станом на 2009 р. найбільші площі під айвою були зайняті в Туреччині – 9800 га, Узбекистані – 7000, Аргентині – 3200, Азербайджані – 3100, Сербії – 2200, Алжирі – 1800, Іспанії – 1400, Росії – 1000 гектарів. В інших країнах вона займає площі від 100 до 600 га. В Україні у 2010 році ця культура вирощувалася на 900 га в господарствах різних форм власності [15, 16], однак у 2017 р. її площі зменшились утричі. Промислові сади айви останні 15-20 років були зосереджені у південних областях. Але щодо присадибних ділянок, жодна з них не обходиться без цієї рослини. Її полюбують у Криму, Одеській, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій областях. Розпов-

сюджена айва і на Буковині та в Закарпатті. Рослини сортів вітчизняної селекції витримують зимове зниження температури до $-23... -25$ °С. Умови Лісостепу та Полісся України цілком забезпечують досягання плодів. Урожай з дерева у продуктивному періоді становить 50-100 кг або ж 25-30 т/га. Найбільшим він є у рослин віком 8-40 річного віку [1, 4, 7]. Робота з сортовивчення і створення перспективних плодкових сортів хеномелеса проводиться у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (науковим доробком якого є 4 сорти в Держресстрі: Вітамінний, Помаранчевий, Караваєвський, Цитриновий, придатні для культивування у Поліссі, Лісостепу і Степу України), значні напрацювання одержано і на Бахмутській ДСР ІС НААН. У 2020 р. планується створення першої в Україні сортової плантації айви японської, що постачатиме органічну сировину для переробки [1, 2, 7, 15, 16].

Одна з культур, плоди якої придатні для переробної, харчової, фармацевтичної та інших галузей, проте на сьогодні все ще залишається в ранзі малопоширених, як у промисловому, так і декоративному садівництві, – це калина звичайна [5]. Першим основним недоліком деяких її вітчизняних і більшості зарубіжних сортів (Тайожние рубіни, Ульгень, Союзга, Зарніца, Красная груздь, Жолобовская) – це самобезплідність, висаджувати потрібно як мінімум два сорти. Або ж вирощувати самоплідні сорти – Красная груздь, Закат, Рябінушка, Елексір. Другий чинник, що лімітує поширення калини – це сильна гіркота ягід. Якщо рослини червоноплідних сортів добре ростуть лише на родючих добре зволжених ґрунтах, не завжди витримують затінення, то чорноплідні (високо біофлавоноїдномісні) є більш широко адаптивними – посухостійкішими, менш вимогливими до родючості ґрунту.

Найбільш рідкісними є жовтоплідні сорти виду калини звичайної, зокрема: Ярославна, Жовтоплідна, Ксантокарпум, які наділені високими товарними властивостями. Деякі автори [40, 41] відмічають відсутність високопродуктивних сортів калини та гіркий смак її плодів, що стримує поширення культури як у промислове виробництво, так і у приватний сектор. Проте вітчизняні селекціонери тривалий час проводять роботу зі створення нових її сортів. В результаті вітчизняним доробком є 9 сортів універсального призначення, з них: 5 – Мліївської ДС ІС НААН (Україночка, Багряна, Коралова, Рубінова, Великоплідна), 2 – НБС НАН України ім. М.М. Гришка (Берегиня, Насолода), 2 – Інституту садівництва НААН (Аня та Уляна) [38, 39]. Вони є достатньо урожайними (14-20 т/га), з високими якісними і технологічними показниками ягід й низькою гіркотою, особливо три останніх.

Нині розпочато роботи із закладання насаджень калини звичайної, зокрема, на Делятинському лісокомбінаті (Івано-Франківська обл.) [40, 41], валовий збір у якому сягатиме 100 т, у Свізькому (площа 0,6 га) та Бродівському лісгоспах (Львівська, 0,5 га) та ін. [40].

Останні 30 років не приділяється належна увага такій цінній плодової декоративній і технічній культурі, як шовковиця [5, 28]. Незважаючи на чудові смакові якості її плодів та їх профілактично-лікувальну дію, останній новостворений сорт був зареєстрований лише у 2009 р. (Донецький ботанічний сад НАН). У зв'язку з воєнними подіями в Україні на сьогодні жодний з її сортів не підтримується. З огляду на великий попит у приватних садівників на саджанці шовковиці в Інституті шовківництва НАН з 2011 року була розпочата селекційна робота щодо виведення її плодкових сортів [42, 43]. Вивченням біологічних особливостей, інтродукцією, розмноженням і вдосконаленням технологій вирощування цієї культури, створенням колекцій її різновидностей займаються також в НБС НАН України

ім. М.М. Гришка, а починаючи з 2015 р., і в Інституті садівництва НААН. Тут відпрацьовуються технології вегетативного та насінного розмноження перспективних форм з високим рівнем декоративності.

Фактором, який обмежує поширення шовковиці, є американський білий метелик (*Huphantria cunea* Drury.) – карантинний шкідник, що пошкоджує понад 250 видів плодкових, декоративних, лісових та інших культур. Особливо сильно він ушкоджує шовковицю, клен, горіх, яблуню, грушу, сливу, вишню, черешню, тополя та ін. При цьому в умовах нашої країни перше покоління шкідника майже завжди розвивається на шовковиці, а друге – на клені, горісі, яблуні та інших плодкових деревах.

Сьогодні у світі зростає інтерес до споживання ягід актинідії, як споживчо цінного дієтичного десерту, у зв'язку з чим під виробничими плантаціями цієї культури закладаються все більші площі [21, 29]. Плоди актинідії менші, ніж у ківі, але через гладку і тонку шкірочку їх можна вживати в їжу без очищення. Вони містять майже 400 мг % вітаміну С, тоді як лимони та апельсини – близько 100 мг. Достиглі ягоди споживають свіжими та широко використовують для переробки. З двох видів, схожих між собою, через вищу врожайність на увагу заслуговує актинідія гостролиста (аргута). В даний час її промислові насадження зосереджені у Сполучених Штатах Америки, Чилі, Японії та Новій Зеландії [21]. В останні роки успішно завершено впровадження її ягід на бельгійському ринку, а також на німецькому, австрійському, швейцарському та французькому.

Основною проблемою потенційних виробників залишається питання вибору її сортів, які найкраще підходять для промислового культивування актинідії гостролистої. На сьогоднішній день відомо кілька десятків сортів цієї культури. Є також гібриди між іншими її видами (*A. melanandra*, *A. purpurea* і *A. polygama*) [5, 21]. В Європі промислові плантації актинідії аргута закладено в Іспанії, Італії, Бельгії, Франції, Польщі тощо. Станом на квітень 2019 р. найбільшим її товарним плодоносним насадженням у цій частині світу є ділянка актинідії аргута, або «міні-ківі» площею 14 га в Біляївському районі Одеської обл., а також дещо менша на Черкащині.

На Одещині за французькою технологією вирощуються високопродуктивні морозостійкі сорти актинідії Новозеландського науково-дослідного інституту (витримують температуру до -28°C), придатні для українського клімату з тривалістю плодоношення рослин до 40 років. Частина врожаю реалізується в Україні, проте більшу його частку експортують у Німеччину.

Важливою особливістю актинідії є те, що ця культура дводомна (вимагає розміщення чоловічих і жіночих рослин у співвідношенні 1:4-8 залежно від сорту, хоч існують і самоплідні сорти) [9, 21]. Культивування актинідії в Україні є перспективним фінансовим напрямком. Це пов'язано з низькою конкурентною спроможністю на внутрішньому ринку, високою морозостійкістю рослин, довговічністю (до 80-100 років), стійкістю до багатьох збудників хвороб, а також шкідників, високою лежкістю ягід (можуть зберігатися до 2-х місяців за температури від 0 до $+2^{\circ}\text{C}$).

Серед усіх ягідних культур, які ростуть в умовах українського клімату, однією з найбільш недооцінених з точки зору промислового вирощування є журавлина [9, 11, 14]. Незважаючи на те, що Україна входить у десятку світових лідерів з виробництва її плодів, в 2016 р. було зібрано тільки 338 тонн цінної на міжнародному ринку ягоди, що приблизно в тисячу разів менше, ніж у США і у п'ятсот разів, ніж у Канаді [3]. Навіть такі невеликі за площею

країни, як Білорусь і Латвія, за обсягами виробництва цієї культури, обігна-ли Україну, хоча ще у 2013 році її ягід було зібрано більше, ніж у два рази (800 т), порівняно з 2018 р. (370 т). Така нестабільність викликана тим, що основну масу її плодів у нашій країні збирають у природних умовах, а у де-ржавах-лідерах її вирощують на сільськогосподарських плантаціях [4, 11, 14]. Але зважаючи на те, що площі лісів зменшуються, відповідно скорочуються збори дикорослих ягід, тоді як на відповідних ґрунтах її можна культивувати з використанням високопродуктивних сортів, як це практикують у Білорусі та Латвії. Останні 5 років, за словами В.М. Баточенка [11], в Україні зменшилися площі під журавлиною великоплодою (200 га), порівняно з 2011 р. (300 га), проте нині спостерігається нарощування їх за врожайності від 6 до 11 т/га (найвища – 30 т/га, а рекордна в культурних сортів – 4,5 кг/м², або 45 т/га).

Насадження журавлини плодоносять 60...100 і більше років. У 70-х роках минулого століття площа боліт, на яких зростала журавлина болотна, становила близько 30 тис. га [2, 14]. Частина з них збереглася й по сьогодні, а решта, внаслідок осушення деградувала. Болота доцільно використовувати для створен-ня плантацій журавлини великоплодої. Перші з них в Україні були закладені в Камінь-Каширському держлісгоспі (1977 р.), садивний матеріал для них цент-ралізовано замовлено Міністерством лісового господарства УРСР в США (штат Віконсін) [11].

Перспективною для промислової культури є журавлина гігантська (*Oxycoccus × gigas* Hagegup.) – маловідомий вид, подібний до журавлини бо-лотної. Серед її видів саме він виділяється як найбільшою масою плодів, так і найвищою стійкістю до посухи, через що може зростати поза межами боліт [11]. Технічна проблема культивування журавлини полягає в агротехнічних особливостях її вирощування, наявності садивного матеріалу, а також ризик залежності від монокультури [4, 14].

Практично усе виробництво цієї культури зосереджено в США (381 тис. т), Канаді (176), Чилі (82) (при чому серед природних насаджень в цих країнах вона не трапляється), а також в Білорусі (6500 т). В Україні обсяг збору сягає 400–450 т (хоча 5 років назад валовий її збір становив 800 т), за яким ми займали 8 місце у світі, але практично усі обєми забезпечуються дикоросами.

Більшість ягід і плодів в Україні споживається у свіжому вигляді – 55 %. Статистика свідчить про те, що споживання ягід зростає у світі швидше, ніж споживання інших фруктів. Наша країна може подвоїти валове виробництво плодово-ягідної продукції, як для задоволення своїх потреб так і на експорт, в т.ч. за рахунок розширення площ під вітчизняними сортами цінних у спо-живчому відношенні високопродуктивних нішевих культур: обліпихи, ірги, азиміни, жимолості, горобини, актинїдії, чорниці, айви, калини та ін. [6]. По-шук їх і широке впровадження у виробництво активно проводиться селекціо-нерами більшості економічно та соціально розвинених країн Європи, а також США, Канади, Австралії, Японії. Особливого значення набувають нові й «за-буті» рослини, чії плоди навіть у невеликих кількостях забезпечують потребу організму людини в необхідних речовинах, попереджуючи появу та розвиток аліментарно залежних захворювань, сприяючи усуненню дефіциту вітамінів, антиоксидантів, макро- й мікроелементів [7, 8].

За умови ефективного маркетингу вітчизняна плодова продукція володі-тиме значним експортним потенціалом. Але для насичення внутрішньо-го ринку та розвитку експорту необхідні значні інвестиції, щоб поширити інноваційні технології виробництва плодів нішевих культур, зміцнити ма-

теріально-технічну базу їх зберігання і товарної доробки. Зважаючи на це, актуальною на сьогодні залишається державна підтримка галузі, а саме: потреба у продовженні фінансування за бюджетною програмою 2801350 «Державна підтримка розвитку хмелярства, закладення молодих садів, виноградників та ягідників і нагляд за ними». У ближчій перспективі нагальною є необхідність запровадження пільгового кредитування на створення плодово-ягідних насаджень, формування виробничої та ринкової інфраструктури з річними ставками не вище 5-7 % і поверненням кредиту після вступу садів у товарне плодоношення.

Проте сьогодні виділяються чіткі причини, що перешкоджають широкому впровадженню плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі (рис. 3). Це, насамперед, відсутність належної культури харчування, а також інформації щодо біологічної цінності плодів тощо. Тому нарощування темпів активного впровадження й вирощування зазначених вище плодово-ягідних рослин набуло чималої актуальності в сучасному садівництві лише в останні 4-5 років і, як дедалі частіше показує практика, передумовами цього є циклічність перевиробництва традиційних культур (яблуна, суниця, малина тощо) та їх імпорт з ближнього зарубіжжя. Вагомими чинниками є також низький рівень вітчизняної плодopереробної галузі, без якої перспективний розвиток плодівництва неможливий. Найбільшими соковиробними підприємствами, що займаються переробкою ягід є Кодимський завод (Одеська обл.) та кооперативний завод із шоковим заморожуванням ягід потужністю 3 т свіжої продукції на добу (Тернопільська обл.).

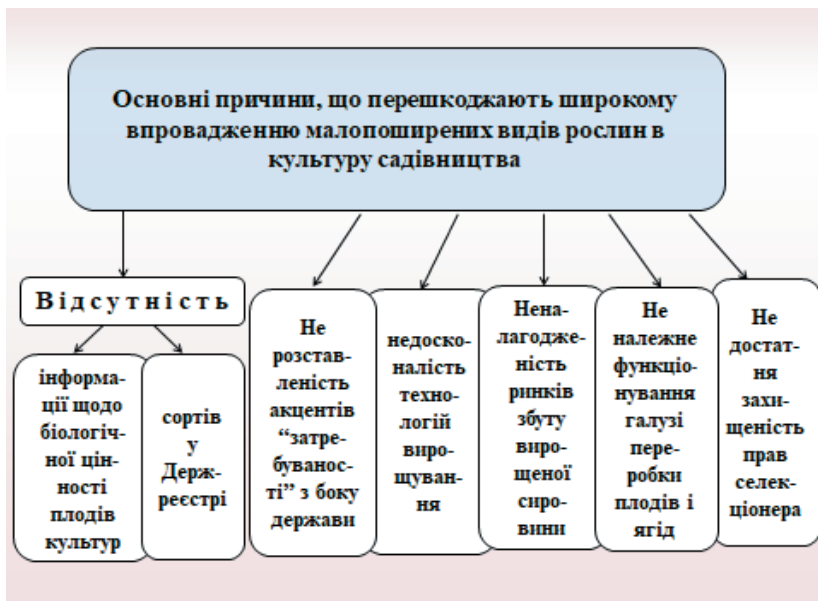


Рис. 3. Основні причини, що перешкоджають широкому впровадженню плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі, у промислове виробництво.

Відсутність сортового садивного матеріалу, неналагодженість ринків збуту вирощеної сировини, недосконалість технологій вирощування, невизначеність акцентів «затребуваності» з боку держави – причини, що поповнюють список широкого впровадження малопоширених плодово-ягідних культур. Однак суб'єктам господарювання, що займаються садівництвом, виноградарством тощо, продовжує надаватися фінансова підтримка з питань: 1) проведення робіт із закладення насаджень, догляду за ними до вступу у плодоношення; 2) будівництва розсадницькими господарствами лабораторних комплексів для виробництва безвірусного садивного матеріалу, камер для швидкого заморожування плодів і ягід виробниками продукції та холодильників із регульованим газовим середовищем ємністю від 500 т; 3) придбання ліній для товарної обробки плодів і ягід та механізмів і техніки (в тому числі імпортних, які не виробляються в Україні) для проведення технологічних операцій у плодівництві та нового обладнання для сублімаційного висушування фруктів або модернізації холодильного та газового режиму зберігання в реконструйованих приміщеннях такої ємності.

Станом на грудень 2018 р., згідно з державною програмою, передбачалося надання виробникам фінансових дотацій на закладання садів як традиційних (яблука, груша, вишня), так і перспективних і на українському, і на світовому ринку нішевих культур у сумі 391 млн грн. На 2020 р. їх виділено 400 млн грн з держбюджету на розвиток садівництва та виноградарства (компенсацію отримають більш як 50 виноградарів і садівників).

Завдяки реально діючій державній підтримці щодо компенсації витрат на садивний матеріал, українські садоводи створили майже 4 тис. га молодих насаджень, що втричі перевищило показник, який фіксувався раніше. Цікаво, що беззаперечно першість серед культур належала фундуку та волоському горіху, на які припала половина новостворених площ.

Сертифікація садивного матеріалу стосовно товарних і сортових якостей дає підстави для отримання державної компенсації, в т.ч. на будівництво холодильних складських приміщень, щоб охолоджувати і зберігати ягоди. Фактично загальне число галузевих підприємств, що виробляють плодово-ягідну продукцію, знаходиться на рівні 1500 (у півтора раза більше за дані державної статистики), адже значна кількість промислових виробників офіційно не реєструє свою діяльність.

Що стосується плодово-ягідних розсадників, то всього їх в Україні налічується близько 200, однак більше половини з них не сертифіковано. Крім того, за результатами досліджень асоціації «Укрсадпром», приблизно 110 підприємств займаються переробкою та консервацією плодів і ягід. Загальна ж кількість підприємств, які пов'язані з плодівництвом, перевищує 1800. Число внесених у Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва плодкових і ягідних культур в Україні, за даними 2020 р., збільшилося до 62, після відчутного зменшення у 2017 р. (до 50) та деякого збільшення (до 70) у 2019 році. Площі під промисловими садами вітчизняних сортів рослин малопоширених в культурі будуть зростати через попит вітчизняних споживачів і товаровиробників, що зараз часто витрачають значні ресурси на імпорт садивного матеріалу, плодів і сировини від споживчо цінних плодово-ягідних культур замість того, щоб вкладати їх у власне виробництво, підтримуючи національного виробника.

За часи незалежності до «Державного реєстру сортів рослин...» було включено різний асортимент культур, зокрема, актинідію, айву, глід, гранат, ожину, жимолость, інжир, ківі, обліпиху, унабі, фундук, хеномелес, хурму, шов-

ковицю та ін. Незважаючи на певні успіхи, Україна й досі поступається перед сусідніми державами, такими, як Росія, Латвія чи Польща. Станом на червень 2020 року у «Держреєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні» [39] внесено 473 сортів і гібридів плодкових культур, 95 з яких малопоширені. Проте на липень 2020 року кількість сортів таких видів, як айва довгаста, хеномелес, обліпіха, жимолость, зменшилась, порівняно з 2000-2003 рр., у рази, а хурми віргінської, мигдально, глоду, азиміни, зізіфусу, шовковиці та ін. скоротилася до нуля (табл. 2). Причинами є затрати на їх підтримання в реєстрі та мінливий попит на ринку споживачів з питань розсадництва та переробки продукції. Хоча більшою мірою зникнення таких малопоширених культур, як аронія, горобина, хурма, шовковиця тощо, зі шпальт державного реєстру пов'язано з розпадом колишніх господарств, спеціалізованих з розсадництва, селекції, заготівлі та переробки. Тільки за рахунок напрацювань із селекції в минулому та виживання дрібного приватного бізнесу з'являється можливість включити цю сировину в експорт.

Як видно з даних таблиці 2, промислове вирощування та проведення розсадницької роботи можливе для актинїдії, кизилу, калини, чорниці, хеномелесу, айви, жимолості, обліпіхи, ожини. На жаль, сорти і гібридні форми таких цінних видів, як аронія, азиміна трилоба, зізіфус, хурма віргінська, журавлина, дереза звичайна, лох багатоквітковий, горобина звичайна, берека лікарська, глід, ліщина

2. Кількість сортів плодово-ягідних культур у «Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні» за період з 2000 по 2020 рр.

Культура	Всього сортів у «Держреєстрі ...»			
	за період 2000-2013 рр.	2014 р.	2019 р.	2020 р.
Кизил справжній	15	16	16	15
Актинїдія	12	14	20	20
Айва довгаста	11	12	6	6
Чорниця	–	11	17	22
Хеномелес	8	4	4	4
Жимолость голуба	6	5	3	3
Обліпіха крушиноподібна	5	1	8	9
Мигдаль	5	–	–	–
Азиміна трилопатева	3	–	–	–
Глід	3	–	–	–
Унабі справжній	2	3	–	–
Калина звичайна	2	3	7	8
Хурма віргінська	2	–	–	–
Хурма східна	–	8	–	1
Ківі	2	–	–	–
Шовковиця	2	-	–	–
Гранат	1	–	–	–
Інжир	1	–	–	–
Лимонник китайський	1	1	1	1
Терен	1	-	–	–
Ожина	–	2	6	7

деревовидна, шовковиця, ірга в «Держреєстрі ...» [39] – відсутні. А це, у свою чергу, є перешкодою для офіційного ведення робіт з ними в розсадництві, одержання державних компенсацій та роялті, захисту і збереження авторських прав селекціонера, становлення вітчизняної внутрішньо- та зовнішньоекономічної діяльності, залучення аграрних підприємств до участі в експортних операціях, просування продукції сільськогосподарських товаровиробників на зарубіжні ринки.

В Інституті садівництва НААН України та його мережі з метою збереження та збільшення різноманіття генетичних ресурсів плодово-ягідних культур проводиться плідна робота над формуванням колекцій малопоширених в культурі плодово-ягідних рослин, створенням нового видового сортового, гібридного сортименту (табл. 3), зокрема, ожини, чорниці, жимолості, калини, шовковиці, обліпихи, бареки та ін. Паралельно активно продовжується робота з всебічного комплексного дослідження вихідного матеріалу та плодів для визначення їх подальшого цільового використання, переробки й розробки рецептур з виробництва продуктів функціональної та оздоровчої дії.

Активне впровадження на ринки споживчо цінних «супер-фруктів» сприяє стрімкому розвитку в Європі нових тенденцій здорового харчування, кондитерського виробництва, переробної галузі та косметології. Обсяги функціональних продуктів на міжнародному ринку з кожним роком збільшуються на 15-20 %, що обумовлено вдосконаленням і широким впровадженням технологій вирощування та селекцією рослин, малопоширених в культурі. Вітчизняний досвід запровадження прогресивних елементів технологій їх вирощування дає можливість ефективному розвитку даної підгалузі сучасного садівництва України.

3. Кількість сортів малопоширених плодово-ягідних культур в «Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні» за період з 1999-2020 рр. установ НААН, у т.ч. селекції ІС НААН

Культура	Кількість сортів, шт.	
	всього	в т.ч. селекції ІС та мережі НААН
Актинідія	20	–
Кизил	16	2
Чорниця	22	–
Калина	9	7
Айва довгаста	12	6
Ожина	7	–
Хеномелес	4	–
Жимолость голуба	3	3
Обліпиха	12	8
Лимонник	1	–
Хурма східна	13	8
Глід	2	2
Мигдаль звичайний	7	7
Зізіфус	4	3

Висновки. Пошук шляхів покращення харчування населення полягає у формуванні кон'юнктури продовольчого ринку біологічно цінних продуктів та сировини для переробної та харчової галузей. Провідну роль у цьому відіг-

рають популяризація та промислове виробництво продукції цінних плодово-ягідних культур. Успіх даного процесу можливий тільки при об'єднанні зусиль селекціонерів, виробників, технологів і переробників.

На сьогодні в Україні площа під промисловими насадженнями плодово-ягідних рослин, малопоширених в культурі, для задоволення внутрішніх потреб населення у плодах і ягодах у свіжому та переробленому вигляді недостатня. Це обумовлено проблемами як теоретичного спрямування (відсутністю інформації про споживчу цінність їх плодів), так і технологічного (наявність усіх необхідних складових вирощування цих культур), недостатньою кількістю сортів у «Держреєстрі...», низьким рівнем вітчизняної плодoperеробної галузі. Постановка на промислові масштаби вирощування рослин, малопоширених в культурі, з високим вмістом біологічно активних речовин і споживання їх плодів у достатній кількості як у свіжому, так і переробленому вигляді сприятиме покращенню стану здоров'я людей, розвитку вітчизняного ринку плодово-ягідної продукції, збільшенню експорту ягід до ЄС і виходу на нові ринки. Розвиток вітчизняного ринку плодово-ягідної продукції малопоширених в культурі видів рослин сприятиме державне фінансування (страхування, дотації, в т.ч., на закладку плодovих плантацій, субсидії, часткові компенсації; пільгове оподаткування та кредитування), передбачене галузевою бюджетною програмою підтримки, зокрема, на 2020-й рік у розмірі 400 млн грн, з яких 200 млн передбачається на придбання садивного матеріалу та будівництво холодильних камер.

Список використаної літератури

1. Меженський В.М., Меженська Л.О., Якубенко Б.Є. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. К.: ЦП «Компринт», 2014. 119 с.
2. Меженський В.М. Нові сорти нішевих плодovих культур української селекції. *Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, «Центр учбової літератури». 2019. С. 12-15.
3. Клименко С.В. Малораспространенные плодовые растения как лекарственные. *Интродукция растений*. 2001. № 3-4. С. 37-44.
4. Меженський В.М., Меженська Л.О. Формування колекції та удосконалення методів добору нетрадиційних плодovих і декоративних культур: монографія. К.: ЦП «Компринт», 2015. 480 с.
5. Надточій І.П., Супрун К.І. Інтродукція, селекція та розмноження високовітамінних малопоширених культур в ІС НААН. *Сад, виноград і вино України*. 2012. № 1-2. С. 16-19.
6. Modern breeding and cultivation of unpopular fruits and berries in Ukraine / Moskalets T.Z. et al. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. 9(3). P. 204-213.
7. Клименко С.В. Нові види плодovих рослин в інтродукційних дослідженнях Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. *Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 9-12.

8. Шестопад Г.С. Антиоксидантна здатність біологічно активних речовин плодів ягідних культур. *Вісник Львівської комерційної академії. Серія товаровознавча*. 2011. Вип. 12. С. 127-131.
9. Андрієнко М.В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 167 с.
10. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины / под ред. доктора с.-х. наук В.П. Копаня. К.: ООО, «Одеск», 1999. 472 с.
11. Баточенко В.М. Досвід та можливості вирощування *Охусоссис тасгосарпус* (Ait.) Pers. (журавлини великоплодої). *Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 18-20.
12. Грабовецька О.А., Єжов В.М. Біоекологічні особливості азиміни трилопатевої (*Asimina triloba* (L.) Dunal) в умовах Степу України. *Садівництво*. 2015. Вип. 69. С. 35-42.
13. Дерев'янка В.М. Інтродукція та перспективи господарського використання хурми кавказької (*Diospyros lotus* L.) на півдні України. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2013. № 9 (4). С. 584-594.
14. Дмитриева В., Дмитриев Л. Клюква крупноплодная. Опыт выращивания в Украине. *Огородник*. 2013. № 2. С. 34-35.
15. Клименко С.В. Айва: биоекология, морфология, репродукция, сорта. Нац. акад. наук Украины - Нац. ботанический сад им. Н.Н. Гришко. Киев: Логос, 2011. С. 225-242.
16. Клименко С. Айва – ценное плодовое растение: опыт выращивания и селекционное значение. *Садівництво і виноградарство*. Технології та інновації. 2019. №2. С. 50-54.
17. Москалець В.В., Москалець Т.З., Францішко В.С. Нові сорти обліпихи крушиноподібної Інституту садівництва НААН: агроекологічні біохімічні властивості та господарсько цінні ознаки. *Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 47-52.
18. Надточій І.П. Лохина високоросла. *Дім, сад, город*. 2014. № 6. С.17-18.
19. Надточій І.П. Ожина для вашого саду. *Дім, сад, город*. 2018. № 12. С. 10-13.
20. Обліпиха крушиновидна (*Hipporhaë rhamnoides* L.): споживчоцінний та перспективний сировинний ресурс здорового харчування людини / Гриник І.В., Москалець Т.З., Москалець В.В., Шевчук Р.С. *Садівництво*. 2018. Вип. 73. С. 17-24.
21. Скрипченко Н.В. Актинідія в Україні. Житомир: ПП «Рута», 2017. 88 с.
22. Францішко В.С., Москалець Т.З., Москалець В.В. Нові форми калини звичайної: морфологічні ознаки і перспективи в селекції. *Досягнення та концептуальні напрями вирощування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 30-32.

23. Чирка В.Г. Селекція хурми віргінської на Дніпров'ї. *Досягнення та концептуальні напрями вирошування малопоширених плодово-ягідних культур та переробки їх сировини*: зб. матер. першої всеук. наук.-практ. конф. Київ: Інститут садівництва НААН, вид-во «Центр учбової літератури». 2019. С. 42-44.
24. Ярещенко А.Н. Технологии и торговля ежевикой и жимолостью в Украине. Почему не все так сладко? *Ягодник*. 2018. № 3(9). С.66-68.
25. Босый О. Особенности и перспективы выращивания голубики высокорослой в Украине. *Напитки и технологии и инновации*. 2015. № 3. С. 27-29.
26. Волкова Н.П. Кизилевий сад. *Сад, виноград і вино України*. 2012. № 3-4. С. 24-25.
27. Гель І., Рожко І. Жимолость істівна: особливості культивування. *Пропозиція*. 2019. № 6. С. 76-79.
28. Рудник-Івашенко О.І., Сухомлин Л.В. Шовковиця (*Morus L.*): її реалії та майбутнє в Україні. *Садівництво*. 2017. Вип. 72. С. 45-49.
29. Стратон Г. Не из серии научной фантазии. Киви украинской селекции. *Наної. Технології та інновації*. 2015. № 1-2. С. 42-43.
30. Iridoids and anthocyanins in cornelian cherry (*Cornus mas L.*) cultivars / Kucharska A. et al. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2015. 40. P. 95-102. DOI: 10.1016/j.jfca.2014.12.016.
31. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. 608 с.
32. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. Орел: ВНИИСПК, 1995. 503 с.
33. Рослинництво України – 2018 рік: статистичний збірник. К.: Державна служба статистики України, 2019. 180 с. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 20.04.2019)
34. FAO Statistics Division 2018. URL: <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx> (дата звернення 11.12.2019)
35. Вирошування плодово-ягідних культур в Україні – 2018: статистичні дані. Київ: Державна служба статистики України. 2019. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 21.05.2019)
36. Річний галузевий звіт «Садівництво та ягідництво в Україні – 2018». Асоціація «УКРСАДПРОМ». Київ, лютий 2019 р., 19 с. URL: <http://ukrsadprom.org/blog/asotsiatsiya-ukrsadprom-publikuye-richnyj-galuzevyj-zvit-sadivnytstvo-ta-yagidnytstvo-2018> (дата звернення 02.06.2019)
37. Янович А. Вашингтон лідирує у виробництві лохини. *Овоци и фрукты*. 2017. № 12. С. 64-66.
38. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2019 рік: Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ. 2019. 416 с. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin> (дата звернення 02.12.2019).
39. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2020 рік: Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ. 2020. 503 с. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin> (дата звернення 04.06.2020).

40. Особливості використання плодів калини як сировини для виготовлення лікувально-профілактичних засобів / В.Д. Касянчук та ін. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23(18). С. 32-36.
41. Порошок з вичавків ягід калини в технології виробництва пшеничного хліба / Сиза О., Савченко О., Журок І., Дорожинська М. *Технічні науки та технології*. 2017. № 4 (10). 176-188. DOI: 10.25140/2411-5363-2017-4(10)-176-188.
42. Сорти плодової шовковиці для органічного садівництва / Г. І. Бабаєва та ін. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 6. С. 16-19.
43. Колбасина Э.И., Козак Н.В. О ценных коллекционных образцах актинидии аргута. *Садоводство и виноградарство*. 2014. № 3. С. 6-11.

STATE AND PERSPECTIVES OF THE BREEDING AND GROWING IN THE MODERN HORTICULTURE OF UKRAINE MINOR FRUIT AND SOFT FRUIT BERRIES CROPS

T.Z. MOSKALETS, Doctor, Docent

I.V. GRYNYK, Doctor, Academician of NAAS of Ukraine

V.V. MOSKALETS, Doctor, Senior Research Worker

M.O. BUBLYK, Doctor, Corresponding Member of NAAS of Ukraine

Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine, Sadova st., 23, 03027, Ukraine,

e-mail: shunyascience@ukr.net

A.V. KNIAZIUK, PhD, Docent

O.A. KRAVETS, PhD

O.A. TKACHUK, PhD

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,

Ostrozko st., 32, Vinnitsia, 21100, Ukraine

The authors have analysed the modern state and main tendencies of the minor fruit and fruit crops in Ukraine and substantiated the directions of the national breeding and industrial horticulture development. The search of the methods of the population is to form the improvement conjuncture the food market of the fruit with high content of the biologically active substances and raw material for the processing and food industries. The leading role in it belongs to the popularization and industrial cultivation of valuable fruit and small fruit crops. The success of this is possible only under bringing together the efforts of selectionists, manufacturers, technologists and processors. The area under industrial orchards of the minor fruit and small fruit crops has appeared insufficient for meeting internal needs of the population in the fresh fruits and the products of their processing. This is due to the problems of both the theoretical character lack of the information about the fruit crops consumer value, and the technological one the absence of all the necessary components of some crops cultivation: blueberry, cranberry, actinidia, blackberry etc., as well as of the sufficient number of the certified varieties of planting stock, including the varieties in the 'State Register ...', low level of the national fruit-soft fruit berries processing industry. If the minor crops cultivation with the high content of the biologically active

substances in their fruits and consumption of them in the sufficient amount in fresh and processed forms, is on the industrial basis. It will contribute to the improvement of the population health, to the development of the national fruits and small fruits products market and to the increase of the berries export to EU, to entering new markets. The development of the market for fresh fruits and soft fruit berries is supported by it is the state financing (insurance, subsidies, partial compensation for the establishment of fruit and soft fruit berry plantations, preferential taxation and lending), provided by the sectoral budget support program that will contribute to the fresh fruits and soft fruit berries market development as well.

Key words: minor fruit and small fruit crops, breeding, cultivation technology, fruits biological value, modern horticulture.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ И ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ САДОВОДСТВЕ УКРАИНЫ, МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫХ В КУЛЬТУРЕ

Т.З. МОСКАЛЕЦ, доктор биол. наук

И.В. ГРИНИК, доктор с.-х. наук, академик НААН Украины

В.В. МОСКАЛЕЦ, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотрудник

Н.А. БУБЛИК, доктор с.-х. наук, член-корреспондент НААН Украины

Институт садоводства НААН Украины, 03027, Киев-27, ул. Садова, 23,

e-mail: shunyascience@ukr.net

А.В. КНЯЗЮК, кандидат с.-х. наук, доцент

О.А. КРАВЕЦ, кандидат биол. наук

О.А. ТКАЧУК, кандидат биол. наук, доцент

Винницкий государственный педагогический университет

им. Михаила Коцюбинского, ул. Острожского, 32, Винница, 21100, Украина

Проанализированы современное состояние и основные тенденции выращивания плодово-ягодных растений, малораспространенных в культуре в Украине. Улучшение состояния питания населения заключается в формировании конъюнктуры продовольственного рынка плодов с высоким содержанием биологически активных веществ и сырья для перерабатывающей и пищевой отраслей. Ведущую роль в этом играет популяризация и промышленное выращивание ценных плодово-ягодных культур. Успех этого процесса возможен лишь при объединении усилий селекционеров, производителей, технологов и переработчиков. Показано, что площади под промышленными насаждениями для удовлетворения внутренних потребностей населения в плодах в свежем и переработанном виде недостаточны. Это обусловлено проблемами как теоретического направления (отсутствием информации о потребительской ценности плодов), так и технологического (наличие всех необходимых составляющих выращивания этих культур (черника, клюква, актинидия и др.), а также отсутствием достаточного количества сертифицированного сортового посадочного материала, в т. ч., сортов в «Госреестре ...», низким уровнем отечественной плодопереработной отрасли.

На сьогодні в Україні площа під промисловими насадженнями дослідюваних культур для задоволення потреб населення в плодах недостаточна. Постановка на промислові масштаби вирощування рослин з високим вмістом біологічно активних речовин і споживання цих плодів в достатній кількості в свіжому і переробленому вигляді сприятиме покращенню стану здоров'я людей, і розвитку вітчизняного ринку плодово-ягідної продукції і збільшенню експорту ягід в ЄС і виходу на нові ринки. Розвитку ринку свіжих плодів і ягід сприяє державне фінансування (страхування, дотації, субсидії, частичні компенсації на закладку плодкових плантацій; пільгове оподаткування і кредитування), передбачене галузевим бюджетним програмним підтримки.

Ключові слова: плодово-ягідні рослини, малорозповсюджені в культурі, селекція, технологія вирощування, біологічна цінність плодів, сучасне садівництво.

Одержано редколегією 03.07.2020

DOI: 10.35205/0558-1125-2020-75-78-86

УДК 632:634.22

ОСОБЛИВОСТІ СЕЗОННОЇ ДИНАМІКИ ЛЬОТУ ІМАГО СЛИВОВОЇ ПЛОДОЖЕРКИ (*GRAPHOLITA FUNEBRANA* TR.) В НАСАДЖЕННЯХ СЛИВИ (*PRUNUS DOMESTICA* L.)

І.В. ШЕВЧУК, кандидат с.-г. наук

Інститут садівництва (ІС) НААН України, 03027, Київ-27, Садова, 23,

e-mail: shevig@ukr.net

Багаторічні дослідження стану погодних умов та динаміки льоту сливової плодожерки (2011-2018 рр.) в сливових насадженнях слугували виділенню типів інтенсивності сезонної динаміки льоту імаго і систематизації показників погодних умов. Визначено математичні параметри між показниками щільності популяції імаго сливової плодожерки та погодними умовами. Встановлено типи інтенсивності сезонної динаміки льоту метеликів – низький, звичайний та високий, які можуть спостерігатись впродовж вегетаційного періоду. Два останні створюють загрозу для врожаю, тому є проблемними для виробників і потребують контролю сезонної динаміки льоту плодожерки.

Ключові слова: слива, сливова плодожерка, динаміка льоту, тип інтенсивності, кількість метеликів, покоління, опади, сума ефективних температур.

Коливання чисельності організмів і формування угруповань в екосистемах є важливим аспектом в сучасній екології і має не тільки теоретичне, але й практичне значення, оскільки дає змогу передбачити і попередити масове