



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА

**ЗБІРНИК ТЕЗ ПІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ:**

**«ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ
МОЛОДІ В СУЧАСНОМУ
ОВОЧІВНИЦТВІ»**

2021

УДК 635.635.61 (06)

Затверджено до друку рішенням вченої ради Інституту овочівництва і баштанництва НААН, протокол № 10 від 14.09.2021 р.

Інноваційні розробки молоді в сучасному овочівництві: Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (06 жовтня 2021 р., сел. Селекційне Харківської обл.) / Інститут овочівництва і баштанництва НААН. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. 85 с.

У збірнику тез викладено результати наукових досліджень з питань селекції та генетики, актуальних питань новітніх технологій вирощування, переробки та зберігання продукції овочівництва в різних ґрунтово-кліматичних зонах України та ближнього зарубіжжя; приділено увагу питанням економіки та управління інноваційним процесом.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень.

Відповідальні за випуск: Л.А. Терьохіна, к. с.-г. н., с.н.с.;
О.Д. Вітанов, м.н.с. (мол.)

Адреса:

62478 Харківська обл., Харківський р-н.,
сел. Селекційне, вул. Інститутська, 1
тел./факс: (057) 748-91-91
e-mail: ovoch.iob@gmail.com, www.ovocho.com

© Національна академія аграрних наук України, 2021
© Інститут овочівництва і баштанництва, 2021

ЗМІСТ

1	Бандура І.І., Кулик А.С. Аналіз мікробіоти камер вирощування гливи як фактора формування якості плодкових тіл	6
2	Біленька О.М. Перспективні лінії цибулі ріпчастої в селекції на якість	8
3	Бобось І.М. Вплив густоти рослин на формування надземної маси чуфи (<i>Cyper usesculentus</i> L.)	10
4	Гаврись І.Л. Сортовивчення салату посівного в умовах плівкових теплиць	13
5	Івченко Т.В., Мозговська Г.В., Баштан Н.О., Мірошніченко Т.М., Щербина С.О., Крутько Р.В. Втрата маси при зберіганні батату	15
6	Івченко Т.В., Мозговська Г.В., Мірошніченко Т.М. Ефективність вирощування розсади огірка з використанням світлодіодного освітлення	17
7	Ільїнова Є.М., Терьохіна Л.А., Леус Л.Л. Пріоритетні напрямки забезпечення трансферу інновацій в овочівництві України	19
8	Кецкало В.В., Вовк Д.А. Основні аспекти в технології вирощування овочевих рослин	21
9	Кецкало В.В., Ожга М.Р. Значимість сорту в технології вирощування петрушки городньої на прикладі Черкаської області	22
10	Кецкало В.В., Собчишин М.М. Порівняльна оцінка сортів і гібридів буряку столового закордонної селекції за вирощування в Черкаській області	23
11	Кецкало В.В., Циприянський В.М. Порівняльна оцінка сортів і гібридів моркви столової закордонної селекції за вирощування в Черкаській області	24
12	Кецкало В.В., Швець Ю.М. Господарська значимість сортів петрушки коренеплідної закордонної селекції в умовах Черкаської області	25
13	Кирюхіна Н. О. Різноманіття вихідного матеріалу капусти	26
14	Косенко Н.П. Спосіб добору гомеостатичних джерел для адаптивної селекції томата	28
15	Косенко Н.П. Спосіб безвисадкового вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення на Півдні України	31

- 16 **Косенко Н.П., Бондаренко К.О.** Вирощування гібридів спаржі за краплинного зрошення на Півдні України 33
- 17 **Куц О.В., Шевченко С.В., Семененко І.І.** Дослідження алелопатичної взаємодії в агроценозах з бататом (*Ipomoea batatas*) 36
- 18 **Лялюк О. С., Івченко Т. В.** Регулювання фізіологічних розладів при зберіганні спаржі зеленої 38
- 19 **Никонович Т.В., Авраменко С.Т.** Оценка эффективности применения микробных суспензий при выращивании микрозелени гороха 40
- 20 **Перебора О.П., Щетина С.В.** Значення та якість плодів помідора, вирощених у зимових гідропонних теплицях 42
- 21 **Підлубенко І.М., Овчіннікова О.П., Коноваленко К.М.** Збагачення генофонду культурних рослин України лініями редиски посівної 45
- 22 **Позняк О.В.** Перспективи освоєння у вітчизняному овочівництві нових видів шпинатних рослин. Повідомлення 1. Цінність та використання *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze 47
- 23 **Позняк О.В.** Перспективи освоєння у вітчизняному овочівництві нових видів шпинатних рослин. Повідомлення 2. Інтродукція та особливості вирощування *Basella alba* Roxb в Україні 49
- 24 **Позняк О.В., Касян О.І., Чабан Л.В., Кондратенко С.І.** Новий сорт щавлю кислого Старт 52
- 25 **Птуха Н.І., Позняк О.В., Дяченко Н.М., Сергієнко О.В.** Новий сорт огірка Тріумф Ніжинський 54
- 26 **Пугачёва И.Г., Французёнок А.В., Лещина Н.Ю.** Подбор концентраций биологически активных веществ для проведения микрогаметофитного отбора у томата 56
- 27 **Сергієнко О.В., Гарбовська Т.М., Солодовник Л.Д., Радченко Л.О.** Ступінь домінування цінних господарських ознак у гібридів F₁ огірка 58
- 28 **Сергієнко О.В., Ліннік З.П., Лук'янчикова О.А.** Скринінг та моніторинг вихідного матеріалу кавуна за вмістом сухої розчинної речовини 60
- 29 **Тернавський А.Г.** Вплив регулярності знімання плодів на урожайність огірка за вирощування рослин на шпалері у Лісостепу України 62

- 30 **Тернавський А.Г.** Вплив способу вирощування рослин та їх розміщення у просторі на врожайність та структуру врожаю 64
- 31 **Терьохіна Л.А., Рудь В.П., Ільїнова Є.М., Леус Л.Л., Сидора В.В.** Маркетинговий аналіз ринку мікрозелені 66
- 32 **Фесенко Л.П., Позняк О.В., Касян О.І., Біленька О.М.** Створення сучасного асортименту багаторічних цибулевих видів рослин 68
- 33 **Хареба О. В., Цизь О. М., Хареба О. В., Хареба В. В.** Господарсько-біологічна оцінка сортопідщепних комбінуваних помідор за вирощування у скляних гідропонних теплицях 70
- 34 **Чабан Л.В., Позняк О.В., Касян О.І., Кондратенко С.І.** Новий сорт кропу пахучого делікатесний 72
- 35 **Шабля О.С., Холодняк О.Г.** Маркетингові засади просування сортів баштанних культур вітчизняної селекції в Україні 74
- 36 **Щербина С.О., Даценко С.М., Коваленко О.М.** Оцінка плодів бджолозапильних гібридів F₁ огірка на придатність до виготовлення ферментованої продукції 76
- 37 **Юнусов С.А., Балласова А.** Прививка саджанців арбуза и технология выращивания 78
- 38 **Юнусов С.А., Рузиметов Г.И.** Положительные особенности способов мульчирования картофеля 82

АНАЛІЗ МІКРОБІОТИ КАМЕР ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ ЯК ФАКТОРА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПЛОДОВИХ ТІЛ

Бандура І.І., Кулик А.С.

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
e-mail: irabandura@gmail.com

Відомо, що мікробіота камер вирощування може суттєво впливати на ефективність виробництва грибів: мікробіологічні ураження субстратів зумовлюють значні втрати урожаю, а забруднення повітря камер спорами плісневих грибів призводить до скорочення строків зберігання сировини та значно знижує її безпечність за рахунок можливості накопичення мікотоксинів на поверхні плодівих тіл (*Bellettini et al., 2018*).

Під час трирічного моніторингу (2015–2017 рр.) 6 господарств Запорізької, Херсонської, Дніпропетровської та Кіровоградської областей України та м. Київ, а також одного господарства з Молдови зі змивів з поверхні плодівих тіл та повітря камер вирощування виділено у чисту культуру сім родів плісневих грибів, наявність яких відмічено в усіх господарствах, досліджено їхні культуральні та морфологічні ознаки. За результатами якісного аналізу складу мікробіоти визначено, що на поверхні соломи домінують види роду *Penicillium* (60% від загальної кількості КУО), кількість бактеріальних одиниць у середньому досягає 30%, *Aspergillus* – 5%, *Alternaria* – 4%, а кількість визначених колоній *Trichoderma*, інших грибів та актиноміцетів не перевищувала 1%.

Встановлено, що загальна кількість КУО плісневих грибів збільшувалася в середньому в $3,4 \pm 0,1$ разу за період загального циклу вирощування тривалістю 62 ± 8 доби. Цікаво, що початкова та кінцева кількість спор плісневих грибів у повітрі різних господарств та навіть окремих камер суттєво відрізнялась і коливалась від 240 до 8700 КУО/м^3 - на початку циклу вирощування та від 660 до 44520 КУО/м^3 - в кінці (з урахуванням спор гливи). Мультиплікаційний показник в наземних камерах не перевищував рівня 3,6, але у катакомбах зростав до 4,8.

Регресійний аналіз отриманих даних дозволив визначити

рівняння, за яким можливо спрогнозувати збільшення кількості спорових КУО у камері вирощування: $y = -573,231 + 3,952xX$ ($R^2 = 0,97$). Припускаємо, що визначені закономірності пов'язані з подібністю мікрокліматичних умов у камерах вирощування перевірених наземних господарств, а також індивідуальними особливостями приміщень у катакомбах, де розвиток мікробіологічних сукцесій має певні відмінності.

Висока кількість спор у повітрі зумовлювала кореляційне накопичення спор на поверхні плодових тіл як плісневих грибів, так і спор гливи, яку вирощували у камерах. Загальна кількість спор плісневих грибів на поверхні плодових тіл була вищою у перерахунку з об'ємних одиниць на одиницю площі на усіх виробництвах, з загальною тенденцією до збільшення, яку можливо розрахувати за рівнянням: $y = 4148070,959 + 298,561xX$ ($R^2 = 0,81$). Таке збільшення кількості спор цвілевих грибів на плодових тілах може бути пов'язано з особливостями будови шапинки, поверхня якої не має захисних тканин та представлена вільнопереплетеними гіфами губчастої структури, до яких прилипають будь-які повітряні часточки: пил, спори, важкі молекули пестицидів, тощо (Gea та ін., 2021). Визначені факти потребують додаткового вивчення з оглядом на можливість збільшення рівня мікотоксинів упродовж зберігання отриманих плодових тіл та, відповідно, для визначення рівня безпечності грибної сировини.

Бібліографія

Bellettini, M. B., Bellettini, S., Fiorda, F. A., Pedro, A. C., Bach, F., Fabela-Morón, M. F., & Hoffmann-Ribani, R. (2018). Diseases and pests noxious to *Pleurotus* spp. Mushroom crops. *Revista Argentina de microbiologia*, 50(2), 216-226.

Gea, F.J.; Navarro, M.J.; Santos, M.; Diáñez, F.; Carrasco, J. Control of Fungal Diseases in Mushroom Crops while Dealing with Fungicide Resistance: A Review. *Microorganisms* 2021, 9, 585. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9030585>

ПЕРСПЕКТИВНІ ЛІНІЇ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ В СЕЛЕКЦІЇ НА ЯКІСТЬ

Біленька О.М.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Основний напрям нашої селекційної роботи – це створення гострих сортів цибулі ріпчастої з тривалим періодом зберігання (до 9 місяців). Одними з показників якості гострих сортів цибулі ріпчастої є висока лежкість і збереженість цибулин. Вони обумовлені біологічними особливостями рослин та певним хімічним складом і залежать від вмісту сухої речовини, сахарози, ефірних олій та поліфенольних сполук. Тому одним з аспектів роботи в цьому напрямі є селекція на високий вміст цих компонентів. Також на збереженість цибулин впливає стійкість сорту до гнилей та проростання, природна втрата маси при зберіганні. Урожайність гострих сортів невисока, тому поєднання даних ознак у сортів цього різновиду є актуальним.

Селекційну роботу проводили за «Сучасними методами селекції овочевих і баштанних культур (2001). Рослини цибулі ріпчастої оцінювали за комплексом господарських ознак за «Методикою проведення експертизи сортів рослин групи овочевих, картоплі та грибів на відмінність, однорідність і стабільність» (2016), «Широким уніфіцированим класификатором СЭВ лука репчатого» (1990) і «Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур» (Картопля, овочеві та баштанні культури (2001). Вміст цукрів визначали за ДСТУ 4954 : 2008, сухої речовини – за ДСТУ 7804 : 2015, аскорбінової кислоти – за ДСТУ 7803 : 2015. Сорт стандарт – Ткаченківська.

Метою роботи була оцінка селекційних зразків цибулі ріпчастої і виділення перспективних ліній з високою лежкістю і збереженістю цибулин.

Селекційну роботу проводили за повною схемою селекційного процесу. За результатами багаторічних досліджень було виділено лінії цибулі ріпчастої Сонячна, Чіполіно та Солоха.

Лінія Сонячна. Метод створення – вільне перезапилення сортів (Золотий шар/Марківська/Riversiele Sweet Spanish Yellow/Джонсон 4). Лінія – середньостигла, тривалість вегетаційного періоду – 106 діб.

Загальна врожайність цибулин складає 15,3 т/га, товарна – 14,3 т/га, середня маса товарної цибулини – 60–70 г (на краплинному зрошенні – 190–230 г). Збереженість цибулин за 8 місяців – 91,0 %, що вище за стандарт (сорт Ткаченківська) на 5,5 %. Лінія Сонячна перевищує стандарт за вмістом сухої речовини на 1,8 % (12,7 %), загального цукру на 2,1 % (10,45 %). Цибулина широкоеліптичної (овальної) форми з індексом основної форми 1,3, сухі луски жовті з коричнюватим відтінком, соковиті – білі.

Лінія Чіполіно. Метод створення – вільне перезапилення сортів (Ткаченківська/Ronge Rond de Tonlose). Тривалість вегетаційного періоду складає 108 діб. Загальна урожайність становить 16,1 т/га, товарна – 15,2 т/га, середня маса товарної цибулини 67 г. У цибулинах вміст сухої речовини – 13,0 %, загального цукру – 10,0 %, вітаміну С – 5,5 мг/100 г. Збереженість цибулин – 89,2 % (за 8 місяців зберігання). Перевищує стандарт сорт Ткаченківська за вмістом сухої речовини на 2,1 %, загального цукру – на 1,4 % та збереженістю – на 3,7 %.

Цибулина має поперечно-еліптичну форму, жовтий колір сухої луски, білий – соковитої.

Лінія Солоха. Метод створення – вільне перезапилення сортів (Макої/[Укромнівська/Каратальська/Луганська/Стригунівська/Балаклійська/

Золотий шар/Джонсон 4/Марківська] F₇/Hysam. Вегетаційний період триває 111 діб. Загальна урожайність – 16,0 т/га, товарна – 15,3 т/га, формує товарні цибулини з середньою масою 65 г. Цибулини накопичують 13,0 % сухої речовини, 10,5 % загального цукру, 5,4 мг/100 г вітаміну С. Збереженість цибулин за 8 місяців складає 89,3 %. Стійка до проростання і гнилей (9 балів). Перевищує стандарт сорт Ткаченківська за вмістом сухої речовини на 2,1 %, загального цукру – на 1,9 %, збереженістю цибулин – на 3,8 %, стійкістю до проростання і гнилей.

Цибулина має поперечно-еліптичну форму, сухі луски жовтого кольору з коричнюватим відтінком, соковиті луски білі.

Виділені лінії є перспективними в селекції сортів цибулі ріпчастої тривалого зберігання. Лінії зареєстровані в Національному генетичному банку рослин України.

ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ ЧУФИ (*CYPER USESCULENTUS L.*)

Бобось І.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: irinabobos@ukr.net

Серед перспективних малопоширених культур широке застосування у кулінарії та переробній промисловості має чужа. Вирощують її заради дрібних, солодких, мигдального смаку бульбочок, які є джерелом столової олії, яка густіє за кімнатної температури. Бульбочки культури використовують як у свіжому, так і в переробленому вигляді. Вони є джерелом важливих фізіологічно активних речовин, які відсутні в інших продуктах харчування.

Бульби чужи, що утворюються на коренях, мають тверду оболонку й хрусткий м'якуш з приємним солодкуватим присмаком. Вони мають високу харчову цінність і містять: 20–25% жирної олії (ліпідів), 20–35 % крохмалю, 12–28 % цукрів, 5–9% білка. Олію використовують безпосередньо в їжу, в консервній промисловості, в медицині, парфумерії і як мастило для приладів точної механіки. За смаковими властивостями олія не поступається оливковій.

Крім того, бульбочки чужи використовують як ласощі в сирому, вареному чи смаженому вигляді, виготовлять борошно або готують з пересмажених бульб сурогат кави й какао. Чужу використовують у кондитерській промисловості для приготування дорогих сортів печива, тортів й цукерок, халви та інших солодощів. За своїми смаковими властивостями чужа не поступається мигдалю, арахісу та сої й легко заміняє їх у кондитерських виробках. В Іспанії готують з чужи напій (“мигдальне молоко”). Листки чужи використовують для технічних цілей, з яких виготовляють мотузки, папір, ізоляційний папір й паливо.

Останнім часом виробники відроджують виробництво чужи в Україні. Збільшити врожайність культури можливо за рахунок удосконалення технології вирощування. Серед технологічних елементів, за яких можливо отримати високу врожайність чужи для отримання бульбочок високої якості є оптимальна густина рослин.

Метою досліджень було виявлення адаптивних властивостей сорту чуфи Фараон на основі вивчення густоти рослин для надходження бульбочок в умовах Київської області. Вивчення цінних господарських ознак чуфи дасть можливість удосконалити технологію вирощування культури і забезпечити населення цінними якісними бульбочками.

Дослідження проводили у 2019–2021 рр. на колекційних ділянках кафедри овочівництва і закритого ґрунту НЛ «Плодоовочевий сад» НУБіП України, який розміщений у північній частині Лісостепу України на дерново-середньоопідзолених ґрунтах.

Досліджено чуфу за різних схем висаджування бульбочок: 60 x 30 (56 тис. шт.), 60 x 40 (42 тис. шт.) (контроль), 60 x 50 (33 тис. шт.), 60 x 60 см (28 тис. шт.). Дослідження проводили із сортом Фараон Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка (2009). Облікова площа ділянки становила 5 м². Міжряддя для проведення досліджень у всіх варіантів у досліді були однаковими (60 см). Площу живлення регулювали кількістю рослин у рядку.

В усіх варіантах досліді проводили фенологічні спостереження, облік урожаю, стійкість проти хвороб і шкідників. У період вегетації рослин проводили виміри біометричних показників. Вимірювали висоту пагонів лінійкою за довжиною найбільшого листка, підраховували кількість листків на рослинах. Обліки проводили тричі за вегетаційний період, кожного місяця під час наростання вегетативної маси (05.06., 05.07., 05.08). Визначали динаміку наростання вегетативної маси рослин різних варіантів чуфи.

За різної густоти рослин створюються неоднакові умови для росту і розвитку бульбоплідних культур, в т.ч. і чуфи. Проведені дослідження раніше показують, що зі збільшенням густоти рослин зменшується продуктивність кожної рослини.

Крім того, потрібно відмітити, що збільшення кількості рослин у рядку сприяло меншому росту куща рослин чуфи, що відображається на зміні даного показника. Висота рослин – важливий показник, що відображає особливості росту й розвитку культури й може змінюватися під впливом факторів зовнішнього середовища й елементів технології вирощування.

Установлено, що густота рослин чуфи впливала на формування надземної маси. Так, упродовж усього періоду їхньої вегетації, темпи росту вегетативної маси були різними. Результати досліджень показують, що найменшою висота куща була за густоти рослин

56 тис. шт./га, а зі зменшенням густоти вона зростала. Рослини чуфи дуже чутливо реагували на зміну площі живлення. Загущені посіви чуфи сорту Фараон відзначились меншою динамікою формування вегетативної маси рослин.

Проаналізувавши біометричні показники рослин чуфи за різних схем сівби, можна відмітити, що більш розвинену вегетативну масу мали рослини за найменшої густоти рослин (28 тис. шт./га). Причому, таку тенденцію спостережено за всіма датами обліку, які проводили у дослідженнях.

Сорт чуфи Фараон характеризувався меншою висотою куща за найбільшої густоти 56 тис. шт./га. Водночас густота рослин впливала й на кількість стебел, яка більшою виявилась у рослин за меншої густоти 28 тис. шт./га., де формувалися більш товсті пучки листків.

У загущених посівах формувалися коротші листки куща довжиною 47,7 см, що на 1,1 см більше за контроль. Однак висота куща та кількість листків за розріджених посівів (60 x 60 см) збільшувалися відповідно до 52,3 і 147,4 шт., що на 4,6 см і 53,2 шт. менше контролю.

Отже, одержані результати свідчать, що різна густота рослин впливала на формування вегетативних органів чуфи, оскільки у процесі життєдіяльності між рослинами впродовж вегетаційного періоду існувала конкуренція за світло, вологу та поживні речовини. Більше накопичення маси листків встановлено у рослин чуфи сорту Фараон в розріджених посівах (28–33 тис. шт./га), за яких висота листків куща та кількість листових пучків становили відповідно 50,4–52,3 см та 145,2–147,4 шт.

СОРТОВИВЧЕННЯ САЛАТУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ ПЛІВКОВИХ ТЕПЛИЦЬ

Гаврись І.Л.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail:havris@ukr.net

Моніторинг ринку товарної продукції й насіння сортів овочевих рослин показує, що попит споживачів на свіжу товарну продукцію групи зеленних постійно зростає. Серед зеленних овочевих салатних культур салат посівний (*Lactuca sativa* L.) займає провідне місце. Продуктові органи його малокалорійні, але багаті на мінеральні речовини та вітаміни. Рослини салату мають лікувальні властивості, а також здатні виводити з людського організму радіонукліди. Отже, салат має дієтичне значення, що є підставою для введення його до культури.

Сортимент салату зростає кожного року, що свідчить про популярність цієї культури як за поширенням, так і за споживанням. Зважаючи на це, існує потреба у вивченні господарсько-біологічних ознак сортів салату та виділенні кращих для виробництва.

Метою досліджень було встановити особливості проходження фенологічних фаз росту й розвитку рослин та визначити біометричні і морфологічні особливості сортів, а також визначити врожайність сортів салату посівного нідерландської селекції для виявлення сорту з найвищим економічним ефектом. Предмет дослідження – сорти салату посівного листової різновидності компанії RijkZwaan: Експлор (К), Кітонія, Вінтекс, Експедишн, Руксай, Кармезі, Аквіно.

Дослідження проводили у плівковій теплиці НДП «Плодоовочевий сад» НУБіП України. Спосіб розміщення ділянок – рендомізований; схема садіння 45 x 30 см; площа живлення однієї рослини 1350 см²; кількість рослин на 1 м² – 7,4 шт.; повторність – триразова.

У технології вирощування салату посівного важливим показником є поява дружних сходів. Спостереження за розвитком процесів проростання насіння показало, що схожість та енергія проростання досліджуваних сортів була різною. Насіння салату висівали 11-го квітня. Перші сходи з'явилися через 13 днів у сортів

Кітонія, Аквіно та Експедишн. Масові сходи у сорту Кітонія були найшвидшими, на 15-й день. Найвищу схожість насіння було відмічено у сортів Експедишн та Аквіно – 80%. А найнижчою схожістю відзначився сорт Руксай – 45%.

Формування розетки листків (6–7 шт. на рослинах) у червонолистих сортів проходило на 3–6 днів довше, порівняно із зеленолистими. Таку ж тенденцію спостерігали й за настання технічної стиглості.

Салат посівний цінується за скоростиглість. Залежно від різновидності, сорту, умов і сезону вирощування товарну врожайність можна отримати через 35–70 діб після появи сходів. У наших дослідженнях найкоротший період від масових сходів до технічної стиглості відмічали у контролю та сортів Кітонія і Експедишн.

Проведення біометричних вимірювань рослин виявило, що розетки сортів Експедишн та Експлор були істотно більшими від інших варіантів упродовж всього вегетаційного періоду.

Найактивніше нарощування листків формував сорт Аквіно – 93, що на 13 шт. перевищило контрольний показник. Велику кількість листків сформували й сорти Експедишн і Експлор – 84 та 81 шт. Вінтекс та Кармесі утворювали найменшу кількість листкових пластин.

Збирання врожаю рослин салату можна проводити впродовж усього періоду росту розетки листків. Для максимального врожаю якісної продукції його збирали, коли на рослинах сформувалася достатня кількість листків, а діаметр розетки сягав показника, зазначеного у рекомендаціях компанії-виробника. Так, на період збору врожаю найбільша середня маса однієї рослини була у сортів Експедишн та Експлор і становила 0,490 і 0,476 кг, що перевищило контроль на 0,167 і 0,153 кг відповідно.

Аналіз товарної врожайності сортів салату виявив, що найвищою врожайністю відзначилися сорти Експедишн та контроль Експлор – 3,15 та 3,04 кг/м² відповідно. Найнижчу врожайність спостерігали у сортів Кармесі та Аквіно, що склало всього 68 та 71 % до контролю.

Отже, за результатами досліджень встановлено, що найвищою схожістю відзначилися сорти Експедишн та Аквіно. Найкрупнішу розетку, найвищий врожай та економічний ефект отримано від сортів Експедишн і Експлор.

ВТРАТА МАСИ ПРИ ЗБЕРІГАННІ БАТАТУ

**Івченко Т.В., Мозговська Г.В., Баштан Н.О., Мірошніченко Т.М.,
Щербина С.О., Крутько Р.В.**

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: bashtan021@gmail.com

Екзотична культура батат – досить рідкісна, тому викликає безліч питань навіть у досвідчених аграріїв. Оскільки популярність цього овоча рік від року зростає, все більше фермерів висаджують перспективну нішеву культуру на своїх плантаціях. Для планування надходження коштів від реалізації батату у жовтні-квітні актуальним є визначення втрати маси продукції при зберіганні, яка відбувається за рахунок дихання кореневих бульб.

Лабораторія генетики, генетичних ресурсів та біотехнології ІОБ НААН вже близько 10 років займається вирощуванням батату. За цей час нами вивчено безліч питань стосовно умов вирощування у відкритому ґрунті та *in vitro*, створено два перспективних сорти Адмірал та Слобожанський рубін. Але досі нами не було проведено досліджень динаміки природних втрат маси кореневих бульб під час тривалого зберігання.

Збирання врожаю проводили перед настанням заморозків. Як тільки температура повітря опустилася до $+10^{\circ}\text{C}$ вдень, а нічна – нижче $+6^{\circ}\text{C}$, за цих умов обмін речовин у рослин припиняється. А за нижчих температур рослини гинуть. Після того, як кореневі бульби вибрали з ґрунту, їх сортували, добре промоли під проточною водою.

Дослідження з динаміки природних втрат маси кореневими бульбами було розпочато 25. 09. 2020 року з клоновими доборами сортів Боніта та Адмірал і завершено 25. 03. 2021 року. Під час зберігання температуру повітря підтримували на рівні $14...16^{\circ}\text{C}$, відносну вологість повітря – 80 %. Результати спостережень представлено на рисунку.

Залучені зразки належать до різних груп стиглості. Ранньостиглий зразок батата Боніта (№ к. к. В-1) віднесено до десертних сортів іноземної селекції. Кореневі бульби видовжено-еліптичної форми, мають кремове забарвлення шкірки і м'якуша, середньою масою 189 г. Пагони середньої довжини (133 см) і

галуження, зеленого кольору. Середньостиглий зразок батату Адмірал (№ к. к. D-2) вітчизняної селекції також є десертним сортом. Кореневі бульби – еліптичної форми, жовтогарячого забарвлення з гладкою шкіркою, середньою масою 410 г. М'якуш – яскравого жовтогарячого забарвлення. Пагони – надзвичайно довгі (198 см), сильно галузяться, світло-зеленого кольору.

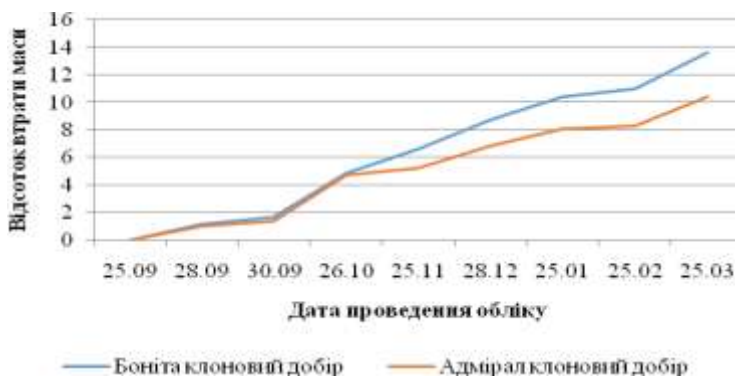


Рис. Динаміка втрати маси кореневими бульбами батату при зберіганні (2020–2021рр.)

На початку зберігання (25.09) кореневі бульби батату, для ефективного зберігання, піддали важливій процедурі, яку зазвичай називають «лікуванням» або «лазнею». Для цього ящики з урожаєм розташували в приміщенні з постійною температурою + 25 ... + 30 °С і вологістю 80 % на п'ять діб. Обидва зразки мали схожу втрату маси як під час проведення «лікування» так і за перший місяць зберігання. Починаючи з другого місяця і до завершення дослідів крива динаміки втрати маси у зразків Боніта та Адмірал розходиться, не на користь Боніти. Після 180 діб зберігання корневих бульб Боніти їх втрати в середньому за варіантами склали 13,6 %, а Адмірала – лише 10,4 %. Ми вважаємо, що це може бути пов'язане з розміром матеріалу, що зберігався, бо зразки мають різні показники середньої маси корневих бульб. І хоча розбіжність не є значною (на рівні 3,2 %), але за великих об'ємів зберігання, різниця може бути суттєвою. Це необхідно враховувати великим виробникам такої екзотичної продукції. Можливо для зменшення природних втрат маси необхідно провести додаткові дослідження щодо вивчення умов та способів зберігання (температура, вологість повітря, тара) для кожного сорту окремо.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РОЗСАДИ ОГІРКА З ВИКОРИСТАННЯМ СВІТЛОДІОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ

Івченко Т.В., Мозговська Г.В., Мірошніченко Т.М.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: mozgovskaja88@gmail.com

У сучасних умовах інтенсивний розвиток світлодіодних технологій та зниження їх вартості сприяє активному впровадженню високоефективних фітоламп освітлення у конструкціях агрокомплексу. У даний час світлодіоди дають можливість створювати LED-стрічки зі спектром, необхідним для певної культури. Останні дослідження показують, що реакція рослин (їх врожайність) залежить від спектрального складу та інтенсивності освітлення. Розробки та створення високоефективних фітоламп різної потужності на основі енергоефективних світлодіодів з оптимальним спектром фітовипромінювання для таких овочевих культур, як огірки є актуальним завданням. Світлодіоди підвищують ефективність поглинання світлової енергії культурними рослинами, що скорочує тривалість вегетаційного періоду до плодоношення, підвищує продуктивність самих рослин, а також комерційну якість продукції.

Метою дослідження було вивчити вплив освітлення комплексного набору спектрів світлодіодів (синій, фіолетовий, рожевий, жовтий, білий) на вирощування і розвиток розсади огірків.

Дослідження провели в лабораторних умовах лабораторії генетики, генетичних ресурсів та біотехнології Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Дослід включав 7 варіантів наборів спектрів, які відрізнялись інтенсивністю освітлення. Лампи розміщували на висоті 50 см над поверхнею стелажа. Контрольні рослини вирощували тільки при нейтральному освітленні LED-лампами. Вихідним матеріалом слугував гібрид Касатік F₁, розсаду вирощували впродовж 3 тижнів (10.08.–03.09.2021). По завершенні дослідів визначили біометричні показники рослин (довжину пагона, см, діаметр найбільшого листка, см, кількість міжвузль, шт., вагу надземної частини. Вміст хлорофілу *a* і *b*, а також каротиноїдів здійснювали спектрофотометричним методом. Для виділення пігментів з листків огірка використали етанол.

Дослідження показали, що різний набір спектрів та інтенсивність освітлення суттєво впливали на морфологічні показники рослин огірка. У рослин, культивованих під світлодіодними лампами, середня довжина пагона була від 6,06 см до 12,9 см, що є значно вищим показником за контрольний варіант – 5,88 см. Хоча на 7 варіанті з переважаючим спектром блакитного кольору довжина пагона була найнижчою й становила лише 5,2 см. Інтенсивність освітленості рослин впливала також на формування листків рослин огірка. Кількість та діаметр листків після 3-х тижнів вирощування розсади мали найменші показники за використання рожево-фіолетового кольорів (1 та 2 варіант) – 3,1 шт, діаметр – 8,8 та 9,2 см, відповідно, а найбільша кількість листків була при рожево-блакитно-жовтому освітленні (5 варіант) – 3,5 шт, діаметр листка складав 9,5 см., на контролі – 3,4 шт та діаметр – 8,9 см. Важливим інтегральним показником, який повніше характеризує забезпеченість рослин усіма необхідними складовими під час вирощування, є їх маса надземної частини. Дана ознака в досліді варіювала залежно від варіантів освітлення. Спектр кольорів 5 варіанту підтвердив свою ефективність найбільшим значенням досліджуваної ознаки – 4,61 г, на контролі – 3,77 г.

Спектрофотометричним методом було визначено кількісний склад хлорофілу *a* та *b*, а також каротиноїдів в досліджуваних зразках. Встановлено, що співвідношення хлорофілу *a* до хлорофілу *b* вище у 2,74–3,24 разу. Досліджувані показники на контрольному варіанті становили – 1,30 мг/г, 0,46 мг/г, каротиноїдів – 0,33 мг/г, відповідно. Розсада мала світло-зелене забарвлення, краї листків скручені з сильним хлорозом. Встановлено, що на 2 варіанті освітлення найвищі числові показники хлорофілу *a* і *b* та каротиноїдів склали 1,54 мг/г, 0,56 мг/г, 0,39 мг/г, відповідно. Розсада за цього варіанту мала темно-зелене забарвлення листків, жилки листків світло-зеленого кольору з початковими ознаками хлорозу. Найнижчі значення цих показників зафіксовано у 1 варіанті – 1,29 мг/г, 0,45 мг/г, каротиноїдів 0,32 мг/г, відповідно. Рослини огірка на даному варіанті були зеленого кольору, краї листків мали світле забарвлення та сильний хлороз.

Отже, застосування світлодіодних ламп для вирощування розсади огірка не забезпечувало їх повноцінний ріст і розвиток. Для варіантів, у яких рослини мали занадто сильне витягування пагонів внаслідок недостатнього освітлення, потрібно надалі коригувати спектральний склад світлодіодів.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСФЕРУ ІННОВАЦІЙ В ОВОЧІВНИЦТВІ УКРАЇНИ

Льїнова Є.М., Терьохіна Л.А., Леус Л.Л.
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: patentiob@gmail.com

Динамічний розвиток сільського господарства забезпечуються на основі науково-технічного прогресу, який здійснюється шляхом впровадження досягнень науки в аграрне виробництво/

Перехід до ринкової економічної системи в Україні має ряд характерних особливостей, однією з яких є те, що вона може розвиватися, спираючись на внутрішній попит. Тому особливо важливим у цей період є підвищення ефективності ринкової трансформації результатів наукових досліджень АПВ. Проблема трансформації наукових розробок в інноваційний продукт та їх трансфер є надзвичайно актуальною, що підтверджує досвід роботи провідних країн світу.

У сільському господарстві безліч перспективних технологій, але зі 100 розробок доходять до етапу впровадження тільки 5–6, а в деяких напрямках – і менше того, тому виникає необхідність створення ефективних механізмів інформаційного забезпечення трансферу новітніх технологій в галузях АПВ України для прискорення процесу їх у впровадження в польову практику.

Розвиток діяльності Інституту овочівництва і баштанництва НААН пов'язаний з вирішенням завдань щодо організації пошукових робіт зі створення й впровадження інноваційних розробок, які б відповідали найвимогливішим запитам споживачів. Робота полягає в проведенні аналізу попиту інноваційної продукції наукових розробок виробниками сільськогосподарської продукції і в висвітленні заходів спрямованих на їх поширення в аграрне виробництво. В установі створено й функціонує маркетинговий «вузол», ефективно ведуться рекламні заходи стосовно поширення інноваційної інформації серед споживачів. Регулярно проводяться відповідні семінари, симпозиуми, Дні поля, закладаються полігони в різних кліматичних зонах України та проводиться багато інших заходів щодо впровадження найсучасніших наукових розробок інституту. Інноваційна діяльність Інституту овочівництва та баштанництва полягає у розробці напрямів, що

відповідають передовим світовим тенденціям в науці, або взагалі – не мають аналогів. Інноваційна стратегія наукової установи зумовлює ефективний її розвиток, пов'язаний з отриманням переваг над конкурентами й збільшенням прибутку у виробників шляхом постійного оновлення наукових розробок та розширення обсягів їх впровадження.

Інноваційна продукція ІОБ НААН характеризується конкурентоспроможністю й здатністю задовольнити потреби як дрібнотоварних, так і крупнотоварних виробників. При створенні нового сорту чи гібрида овочевих культур автори (оригінатори) все більше зусиль вкладають не тільки у підвищення їх продуктивності, а звертають увагу на поліпшення якісних показників.

Однією з характерних рис сьогоднішнього розвитку галузі овочівництва і баштанництва в Україні є впровадження інноваційних розробок до виробництва. Становище на трансферному ринку України ускладнилося тим, що змінилося відношення споживачів до якості інновацій. Зв'язок між НДУ і товаровиробниками дає змогу для створення конкурентоспроможних сортів і гібридів з покращеними властивостями, стійких проти шкідників і хвороб, розроблення та вдосконалення технологій їх вирощування та насінництва.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН співпрацює з суб'єктами господарювання щодо надання консультаційних послуг щодо вирощування овочевих культур та впровадження у виробництво нових сортів і гібридів та наукових розробок установи.

Для реклами досягнень науковців у різних екологічних зонах України розгорнуто 10 демонстраційних полігонів з широкою польовою презентацією селекційних розробок, на яких проведено «дні поля», науково-практичні семінари та екологічне випробування новостворених сортів і гібридів. Дані заходи висвітлюють основні аспекти вирощування овочевих культур, включаючи загальні характеристики, вибір сортів, вимоги щодо ґрунту та клімату, забезпечення поживними речовинами, сівбу та контроль за кількістю бур'янів та шкідників, найпоширенішими хворобами та збір урожаю, використання сучасного обладнання на різних сільськогосподарських культурах.

Таким чином, інноваційна стратегія розвитку інституту, здійснювана за рахунок розроблення нових сортів і гібридів, технологій їх вирощування, обумовлює досягнення високих кінцевих результатів. На перспективу необхідно постійно займатися аналізом попиту інноваційної продукції та її конкурентоспроможності.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН

Кецкало В.В., Вовк Д.А.

Уманський національний університет садівництва
e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net

В Україні вирощують усі основні овочеві культури, притаманні кулінарним вподобанням українців. Це – капуста білоголова та інші види капуст, огірок, помідор, буряк столовий, морква столова, цибуля, часник, горох овочевий, гарбуз столовий, кабачок, перець солодкий, баклажан та інші. Варто зазначити, що в Україні вирощування овочів у відкритому та закритому ґрунті динамічно розвивається.

Україна має значний потенціал щодо вирощування овочевої продукції відкритого ґрунту. Цьому сприяють кліматичні умови країни та її родючі ґрунти. У наш час є потреба детально проаналізувати всі чинники, які формують результати діяльності, а також визначити вектори зростання рентабельності виробництва овочевої продукції. Ґрунтового вивчення вимагає розгляд даних економічної ефективності вирощування овочів відкритого ґрунту на регіональному рівні.

Відомо, що сорт або гібрид є запорукою врожайності овочевих рослин. Проте, не варто забувати й про різноманітні елементи технології, притаманні тій чи іншій овочевій рослині. Наприклад, важливим є і строк сівби насіння. Строки сівби залежать від: біологічних особливостей рослини; погодних умов; реалізації продукції й забезпечення найбільшого прибутку. Від строку сівби значною мірою залежить повнота й дружність появи сходів, ріст, розвиток і продуктивність рослин. Конкретні строки сівби визначаються тривалістю вегетаційного періоду, кліматичними і ґрунтовими умовами району, видом рослини, яку вирощують.

Оскільки інноваційні процеси в овочівництві нині направлені на зростання кількості виробництва продукції, то варто поєднувати різні чинники, завдяки яким можливо досягти підвищення врожайності овочевих культур.

ЗНАЧИМІСТЬ СОРТУ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПЕТРУШКИ ГОРОДНЬОЇ НА ПРИКЛАДІ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кецкало В.В., Ожга М.Р.

Уманський національний університет садівництва

e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net

Петрушка городня – популярна пряно-смакова овочева культура. Значного поширення вона набула завдяки унікальним смаковим, поживним, дієтичним та лікарським властивостям. Станом на 2021 рік зареєстровано в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, 28 найменувань петрушки городньої – листової форми і коренеплідної.

Схема досліду передбачала вирощування українського сорту Ароматна (контроль) та сортів закордонної селекції Аргон, Вега, Орфео, Піоне, Фест. Так, від наявності масових сходів до останнього збирання врожаю досліджувані сорти мали тривалість вегетації 128–155 діб. Перше збирання врожаю здійснили через 61–74 доби від масових сходів. Більш швидкорослими виявилися сорти Ароматна і Вега. Деяко повільніше нарощували листову масу сорти Орфео та Фест.

Загальна врожайність листової маси петрушки становила 5,01–10,20 кг/м². Меншою вона була в сорту Вега, де за першого збирання мали 1,58 кг/м² листової зелені, за другого – 2,20 кг/м², а за третього – 1,23 кг/м². У сорту Орфео отримали 6,4 кг/м² продукції, зокрема, за першого збирання 2,08 кг/м², другого – 2,52 кг/м², третього – 1,80 кг/м². Сорт Аргон мав урожайність 7,80 кг/м² та за першого збирання мали 2,48 кг/м² листової маси, другого – 3,04 кг/м², третього – 2,28 кг/м². Контрольний сорт Ароматна сформував 9,08 кг/м² продукції. За першого збирання мали 2,72 кг/м² зелені, за другого – 2,88 кг/м², за третього – 2,08 кг/м², а четверте збирання додало ще 1,4 кг/м² листової маси. У сортів Фест і Піоне врожайність становила 10,10 кг/м² та 10,20 кг/м² відповідно. Сорт Фест за першого збирання сформував 3,44 кг/м² продукції, другого – 3,80 кг/м², третього – 2,88 кг/м². У сорту Піоне перше збирання забезпечило 3,12 кг/м² продукції, друге – 3,00 кг/м², а третє та четверте – 2,48 кг/м² та 1,60 кг/м² листової зелені відповідно.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ І ГІБРИДІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Кецкало В.В., Собчишин М.М.

Уманський національний університет садівництва

e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net

Серед різноманітних деталей технології вирощування для отримання приросту врожаю на частку сорту припадає 20–28 %. За екстремальних погодних умов сорт може мати вирішальне значення. Незважаючи на сучасні стадії піднесення виробництва, на запровадження сучасних технологій, сорт не втратив свого значення. Він є біологічним підніжжям інтенсивної технології культивування не лише овочевих, а й усіх сільськогосподарських культур. Саме тому дослідження новостворених сортів і гібридів буряка столового є актуальними, а результати роботи – значимі.

Дослідження проводили з сортами буряка столового Алексіс, Монорубра (*контроль*), Ренова та гібридами Бетті F₁, Бохан F₁ (*контроль*), Манзу F₁. Зміна біометричних показників у процесі росту й розвитку сортів та гібридів буряка столового продукували розбіжні умови для одержання високої врожайності. Так, загальна врожайність у досліді була 47,8–58,5 т/га. Зокрема, сорти мали врожайність 47,8–52,1 т/га, а гібриди – 49,6–58,5 т/га.

Товарна врожайність становила 43,4–55,5 т/га. Серед сортів більшу товарну врожайність має сорт Алексіс – 49,3 т/га, що більше на 5,9 т/га від сорту Монорубра, який був контролем. Сорт Ренова має товарну врожайність 44,2 т/га, що на 0,8 т/га переважає над контролем. Поміж гібридів більшу товарну врожайність має Бетті F₁ – 55,5 т/га, що більше контролю на 9,4 т/га. Гібрид Манзу сформував товарну врожайність на рівні 52,1 т/га, що більше за контроль на 6,0 т/га.

Товарність продукції була досить високою й становила в досліді 91–95 %. Зокрема, у сортів цей показник був саме таким, а у гібридів 93–95 %. Найвищий показник товарності в досліді був у сорту Алексіс та в гібрида Бетті F₁, а менші показники були у сортів Монорубра та Ренова. Вирощування сортів дало змогу отримати 53–72 % рентабельності, а гібридів – 56–85 %.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ І ГІБРИДІВ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Кецкало В.В., Циприянський В.М.

Уманський національний університет садівництва
e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net

За мету наукової роботи було взято підвищення рівня продуктивності й урожайності моркви столової за рахунок оновлення сортименту. Це задовольнить виробників і споживачів. Завдання окреслено наступні: 1) ретельно провести аналіз морфологічних, біологічних та господарських ознак деяких сортів і гібридів моркви столової закордонного походження; 2) обґрунтувати вигідність вирощування цих сортів та гібридів в умовах Черкаської області, яка є складовою Правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводили з сортами моркви столової Катрін, Фаворит (*контроль*), Франціс та гібридами Волін F₁, Вармія F₁ (*контроль*), Кесена F₁. Згідно з результатами проведеної роботи було підтверджено, що умови Черкаської області за вирощування даних сортів і гібридів не мають впливу на зміну тривалості формування коренеплодів, заявлену оригіноматором.

Загальна врожайність моркви столової в досліді була 70,3–82,7 т/га. Товарна продукція по досліді становила 63,5–78,3 т/га. Нетоварних коренеплодів в перерізі по варіантах досліді було 4,0–7,1 т/га. У структурі товарної продукції стандартні коренеплоди займали частку 60,7–76,9 т/га. Нестандартна продукція становила 1,4–2,8 т/га. Товарна врожайність сортів була 63,5 т/га у сорту Катрін, 70,2 т/га у сорту Фаворит (*контроль*) та 75,4 т/га у сорту Франціс. Товарна урожайність гібридів була 69,5 т/га у Кесена F₁, 72,6 т/га у Вармія F₁ (*контроль*) та 78,3 т/га у Волін F₁. У сортів коренеплоди були довжиною 14,3–21,5 см, а у гібридів 15,6–23,2 см. Вирощувані сорти забезпечили 50–75 % рентабельності, а гібриди – 63–82 % рентабельності.

Отже, аналіз результатів дослідження засвідчив, що більш врожайними є гібриди моркви столової, порівняно з сортами. Показники маси коренеплодів не мали значної відмінності у сортів та гібридів.

ГОСПОДАРСЬКА ЗНАЧИМІСТЬ СОРТІВ ПЕТРУШКИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ ЗАКОРДОННОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кецкало В.В., Швець Ю.М.

Уманський національний університет садівництва

e-mail: viktoriya_keckalo@ukr.net

Петрушка коренеплідна є менш поширеною культурою, порівняно з багатьма іншими овочевими рослинами, проте, є винятковим осередком вітамінів, мінеральних солей, ефірних олій. Тому селекціонери регулярно працюють над розширенням сортименту петрушки коренеплідної. Ними доведено, що лікувально-харчові властивості рослин здатні піддаватися змінам під дією зміни умов вирощування і генотипу. Як і для інших культур, так і для петрушки, є потреба створення конкурентоздатних сортів, які будуть стійкі проти хвороб та містити лікувальні складові. Такі сорти також повинні мати здатність до реалізації власного генетичного потенціалу навіть за наявності негативних та екстремальних умов. Станом на 2021 рік до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, внесено 28 сортів петрушки городньої, яка має листову форму та коренеплідну. Тому метою дослідження було визначення господарських та біологічних ознак петрушки коренеплідної та її продуктивності і врожайності за вирощування у відкритому ґрунті в правобережній частині Лісостепу України.

Дослідження проводили з сортами Алба, Арат, Атіка, Кінга, Білявка (контроль). Спостереження показали, що загальна маса коренеплодів меншою була у сорту Атіка – 27,1 т/га. Урожайність Алби – 39,5 т/га, Кінга – 43,1 т/га, Арат – 50,6 т/га, Білявка (контроль) – 36,5 т/га. Загальний врожай поділяли на товарну і нетоварну продукцію. Нетоварна продукція за позиціями досліду становила 2,4–5,5 т/га. Вищий показник товарності зі значенням 94 % був у сорту Кінга. Товарність коренеплодів інших сортів була майже однаковою і мала значення 87,0–89,0 %. Урожайність листової маси була 14,0–29,4 т/га. У сорту Білявка – 20,2 т/га, сорт Атіка – 14,0 т/га, сорти Алба, Кінга, Арат – відповідно 20,5 т/га, 24,6 т/га та 29,4 т/га.

Результатами досліджень встановлено, що, обираючи сорт петрушки коренеплідної, варто звернути увагу на сорти Арат і Кінга.

РІЗНОМАНІТТЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАПУСТИ

Кирюхіна Н.О.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

У селекційній роботі вихідний матеріал кожного року вивчають у колекційному розсаднику. В умовах Східного Лісостепу України в ІОБ НААН згідно з методикою ВІР (1988) вивчено більше 2000 колекційних зразків капусти. При отриманні сортів увагу селекціонерів направлено більш на спадкову – генетипову – мінливість. Чим більш глибокими є дослідження й важчими вимоги до селекції, тим більше слід приділяти уваги відносинам «рослина – середовище».

Вивчення сортового різноманіття показало, що наша країна не є первинною територією формування скоростиглих сортів капусти. Головним шляхом розповсюдження отримали сорти центральноєвропейської групи. Цінні зразки для селекції на врожайність та на стійкість до розтріскування головок.

Усі види капусти використовують у свіжому (для варіння, тушіння, а деякі види – для приготування салатів), і переробленому вигляді. Капуста є сировиною для квашення (білоголова, червоноголова, пекінська, китайська), маринування (усі види, крім савойської листової), сушіння (виключення кольрабі), консервування в розчині солі (цвітна, брюссельська), виготовлення різних напівфабрикатів і заморожування (білоголова, цвітна).

Було вивчено малопоширені види капусти (червоноголова, савойська, цвітна, брюссельська, кольрабі). Серед сортозразків червоноголової капусти врожайність досягала до 77,8 т/га. Морфологічна особливість виду – пухирчаста будова тонких листків. Листки цільні й неясноліроподібні, сидячі, зелені різних відтінків. Пластинка листків менша ніж у головчастої капусти. Краї – крупнозубчасті, надрізані, нерідко завернуті на нижній бік пластинки. У межах виду існують форми, які утворюють головку або листові зі слабким завертанням у пучок поверхневих листків. Форма головки – округла, щільна. Індекс форми – 0,9-1,1.

Капуста савойська має велику амплітуду мінливості за ознакою скоростиглості. Морфологічна особливість виду – пухирчаста будова тонких листків, анатомічна мілко клітинна верхнього епідермісу.

Листя цільне або неясноліровидне, сидяче або з середньою довжиною черешка, зелені різного відтінку. Головки за формою є дуже різноманітними: овальними, конусоподібними та плескатими. Часто вони мають «трояндову» будову (листки головки не повністю покривають один іншого). Урожайність зразків капусти савойської може досягати до 70 т/га.

У капусти цвітної спостережено найбільшу сортову мінливість за скоростиглістю порівняно з дворічними видами. Один з напрямків у селекції капусти цвітної полягає в отриманні рослин з високою щільністю, довготривалому нерозпаданні головок невеликого розміру й достатньої білизни. Сорти даного типу не є ультраскоростиглими й урожайними, але вони являють собою сортовий інтерес, особливо при вирощуванні ранньої продукції. Головне стебло – циліндричне, висотою – до 70 см, з горизонтально розташованими листками. Листки бувають суцільними, сидячими з черешками, що досягають до 40 см довжини з 1–6 парами часток. Колір головки – від білого до фіолетового, форма – плеската, округло-плеската, округла й конусоподібна. Поверхня головки – слабо округло-бугриста, округло-бугриста та сильно округло бугриста. Поверхня випуклостей – мілкозерниста.

Сорти (капуста брюссельська) – більш розповсюджені в Західній частині Європи. Рослини середньо- й високорослі. пластинка листків – плеската, слабо увігнута зелена та сіро-зелена. Товарні головки зазвичай є круглими, рідко – овальними середньої величини. Щільне їх розташування нагадує циліндр.

Для різноманіття таксону капусти серед західноєвропейської зони мають значення більш скоростиглі сорти кольрабі. Її цінна особливість – це скоростиглість, відносна жаро- і посухостійкість. У найбільш скоростиглих зразків господарська цінність настає на 65–80 добу після появи сходів, а у пізньостиглих – 120–150 діб.

Якщо при вивченні колекційних зразків не вдається знайти форми з комплексом потрібних господарсько-біологічних ознак тоді застосовують статево гібридизацію. при гібридизації не слід зупинятися лише на міжсортових схрещуваннях, а потрібно використовувати для цього близькі та генетично віддалені види капусти.

Вихідний матеріал – найважливіша частина селекційної роботи і чим він різноманітніший тим легше серед нього знайти сортозразки і форми з необхідними властивостями та ознаками.

СПОСІБ ДОБОРУ ГОМЕОСТАТИЧНИХ ДЖЕРЕЛ ДЛЯ АДАПТИВНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТОМАТА

Косенко Н.П.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Останніми роками клімат на Землі помітно змінюється: одні країни страждають від аномальної спеки, інші – від занадто суворих і сніжних зим, незвичних для певної місцевості. Екологи відзначають про глобальні зміни клімату, однією з яких є збільшення середньої річної температури. Крім потепління, відбувається також розбалансування всіх природних систем, наслідком якого є змінення режиму випадання опадів, температурні аномалії, збільшення частоти екстремальних явищ, таких як урагани, повені та посухи. Експерти ООН попереджають, що потепління негативно позначиться й на врожайності сільськогосподарських культур, унаслідок чого можуть виникнути продовольчі проблеми. [1]. Тому виникла проблема визначення дії на сільськогосподарські культури одного з основних стрес-факторів – посухи [2]. Для кожної зони існують свої специфічні вимоги вирощування. Так, для однієї необхідні сорти, які добре переносять посуху, а для іншої – сорти, що добре ростуть за надлишку вологи в ґрунті, дають високі врожаї на зрошенні при внесенні оптимальних доз добрив. Чим менше рослина знижує врожайність в умовах посухи, тим вона більш адаптована до умов довкілля [3,4]. Існуючі високопродуктивні сорти з широкими адаптаційними властивостями вказують на перспективність та необхідність проведення селекції в цьому напрямку. Селекція високопродуктивних сортів для інтенсивного землеробства в умовах посушливих районів на ранніх етапах онтогенезу – одне з першочергових завдань.

Мета роботи – визначити рівень посухостійкості сортів томата при пророщуванні насіння в розчині сахарози в лабораторних умовах та провести добір зразків у відкритому ґрунті.

Дослідження проводили в лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства НААН протягом 2014–2019 рр. Для досліду відбирали здорове, розвинуте насіння зі схожістю не нижче 85 %, яке перед пророщуванням дезінфікують в 1% розчині KMnO_4 впродовж 10 хвилин, промивають у воді і просушують. Пророщування

насіння проводять в чашках Петрі на фільтрувальному папері, прогрітому в термостаті за температури 150⁰С протягом 2 годин. Повторність досліду – чотириразова, у кожену чашку Петрі розкладають по 50 насінин і додають по 5 мл розчину сахарози з концентрацією 1,25%, 2,50%, 3,80%. Осмотичний тиск становив відповідно 1, 2, 3 атмосфери відповідно (дослід) і води (контроль). Чашки поміщають в термостат за температури 25⁰С. Облік пророслого насіння поводять через 5 діб. Відсоток насіння, що проросло (P) визначають наступним чином: середню на чашку Петрі кількість пророслих насінин на контролі приймають за 100%, середнє кількість насінин, що проросли в розчині сахарози (a), виражають у відсотках (%) від насінин, що проросли на контролі (b), за формулою:

$$P = \frac{a}{b} * 100\%$$

Таким чином, чим вищим є відсоток проростання насіння в розчині сахарози, тим більш посухостійкий зразок. Використовуючи розчини сахарози кількох концентрацій, за ступенем зниження процента проростання з підвищенням осмотичного тиску оцінено стійкість окремих зразків у досліді.

Так, за концентрації розчину сахарози 1,25 % і осмотичному тиску 1 атмосфера кількість пророслих насінин у сорту Лагідний становила 74 %, Легінь – 91 %, Кумач – 80 %, Кіммерієць – 77 %, Наддніпрянський 1 – 61 %, Інгулецький – 63 %, Ювілейний – 82 %, Комета – 75 %.

Збільшення концентрації сахарози й осмотичного тиску негативно впливає на відсоток пророслого насіння. Так, за концентрації розчину сахарози 2,50 % і осмотичному тиску 2 атмосфери кількість пророслих насінин у сорту Лагідний була 48 %, Легінь – 78 %, Кумач – 67 %, Кіммерієць - 54 %, Наддніпрянський 1 – 53 %, Інгулецький – 54 %, Ювілейний – 66 %, Комета – 54 %. За концентрації розчину сахарози 3,80 % і осмотичному тиску 3 атмосфери кількість пророслих насінин у сорту Лагідний складала 21 %, Легінь – 31 %, Кумач – 34 %, Кіммерієць – 29 %, Наддніпрянський 1 – 22 %, Інгулецький – 22 %, Ювілейний – 34 %, Комета – 24 %.

Польові дослідження з оцінки посухостійкості сортів помідора істівного показали, що врожайність зразків варіювала в межах 59,2–77,3 т/га. Виявлено високий ($r=0,73$) прямо пропорційний кореляційний зв'язок між лабораторними показниками

посухостійкості досліджуваних сортів та урожайністю плодів. Отже, проведено добір серед зразків у відкритому ґрунті таких, що мали найвищі показники посухостійкості при пророщуванні насіння в розчині сахарози у лабораторних умовах. Ефективність доборів підтверджується високими коефіцієнтами кореляції, які вказують на пряму залежність стабільної врожайності від посухостійкості.

За результатами досліджень у 2020 р. отримано патент на корисну модель «Спосіб добору гомеостатичних джерел високої адаптивності для селекції помідора їстівного в умовах зрошення».

В Інституті зрошуваного землеробства результати даних досліджень використовуються для створення нових сортів томата. Проводиться добір перспективних ліній, батьківських форм, що використовуються для підвищення ефективності селекційного процесу з створення нових сортів і гібридів промислового типу, які адаптовані до умов півдня України. Сорти промислового типу Сармат, Інгулецький Легінь, Кумач, Ювілейний є достойними конкурентами закордонним [5]. Сорт Презент херсонський та гібрид Арабат передані до Державного випробування.

Бібліографія

1. Глобальное изменение климата – проблемы потепления климата. [електронний ресурс] <https://tass.ru/spec/climate>
2. Кравченко В.А., Приліпка О.В. Селекція і насінництво овочевих культур у закритому ґрунті. Київ: Аграрна наука, 2002. 261 с.
3. Кравченко В.А., Сич З.Д., Корнієнко С.І., Горова Т. К., Жук О.Я., Кондратенко С.І. Селекція овочевих рослин: теорія і практика / За ред. В.А. Кравченка і З.Д. Сича. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 364 с.
4. Куземенский А. В. Селекционно-генетические исследования мутантных форм томата. Харьков, 2004. 392 с.
5. Каталог сортів і гібридів сільськогосподарських культур селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Базалій Г.Г. та ін. / За ред. Біляєвої І.М. Херсон: Грінь Д.С. 2019. 80 с.

СПОСІБ БЕЗВИСАДКОВОГО ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Косенко Н.П.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

В Інституті зрошуваного землеробства НААН розроблено спосіб безвисадкового вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення, яка передбачає підвищення ефективності виробництва за рахунок раціонального використання природно-кліматичних умов півдня України та створення оптимальних умов для розвитку насінневих рослин. Вирощування насіння за безвисадкового способу в умовах півдня України має ряд переваг: погодно-кліматичні умови є сприятливими для успішної перезимівлі маточних рослин; відпадає необхідність зимового зберігання й садіння маточників, що значно знижує загальні витрати на вирощування насіння; рослини краще використовують весняні запаси вологи та раніше формують насінневі кущі. Сума ефективних температур є достатньою для отримання високих урожаїв якісного насіння моркви столової. Розроблений спосіб дозволяє створити оптимальні умови для формування високої продуктивності рослин за рахунок поліпшення водно-фізичних властивостей ґрунту, збалансованого живлення та зрошення рослин.

Поставлена задача досягається тим, що для кращої перезимівлі маточників висівають насіння у першій чи другій декадах червня за схеми 25+25+25+65 см; застосовують краплинний спосіб зрошення, режим зрошення з передполивним порогом вологості ґрунту (ППВГ) – 70% найменшої вологоємності (НВ); поливні стрічки укладають одночасно з сівбою, що дає змогу в умовах півдня України, після проведення поливу, отримати повноцінні сходи моркви; формують густоту стояння рослин восени (фаза розвитку – друга пара справжніх листків) із розрахунку 200–250 тис. шт./га.

Дослідження за безвисадкового способу показали, що збереженість маточних рослин після зимового періоду за першого строку сівби в середньому за два роки досліджень становила 57,1%, за другого – 59,7%, за третього – 54,3% рослин. За сівби у першій декаді серпня густота стояння рослин навесні складала у середньому 107 тис. шт./га, що на 6,0% більше, ніж за сівби в третій декаді серпня. За

другого строку сівби густота стояння рослин навесні складала у середньому 110 тис. шт./га, що на 9,0% більше, ніж за третього строку. Умови вирощування впливають на формування насіннєвого куща. За безвисадкового способу формувалися рослини першого та другого типів галуження.

Урожайність насіння на дослідних ділянках за безвисадкового способу насінництва у середньому за роки досліджень за першого строку сівби складала 489-593 кг/га, за другого – 472-560 кг/га, третього – 403-502 кг/га.

За сівби у першій декаді серпня врожайність насіння у середньому по фактору складає 541 кг/га, у другій декаді серпня – 472 кг/га, у третій декаді серпня – 458 кг/га. Найбільшою насіннєвою продуктивністю характеризувалися рослини раннього строку сівби, збільшення врожайності становить 19,2% порівняно з третім строком. За густоти стояння рослин 250 тис. шт./га врожайність насіння складає 552 кг/га, що на 13,6% більше, ніж за густоти 200 тис. шт./га та на 21,3% більше, ніж за 150 тис. шт./га. Частка впливу фактора В (густина рослин) складає 58%, фактора А (строк посіву) – 64%. Найбільшу врожайність насіння (593 кг/га) одержано за першого строку сівби й густоти насіннєвих рослин 250 тис. шт./га.

Насіння моркви столової, отримане за безвисадкового способу має масу 1000 шт. насіння – 0,85–0,96 г, енергія проростання – 62–66%, лабораторна схожість – 71–80%, сортова чистота – 96–98%. Отримане насіння відповідає вимогам ДСТУ 7160:2010 щодо сертифікованого насіння моркви столової. Фактори, що вивчали, істотно не впливають на посівні якості та сортову чистоту насіння у потомстві.

Запропонований спосіб забезпечує врожайність насіння моркви столової на рівні 500–600 кг/га, з високими показниками якості, що відповідає вимогам державного стандарту України ДСТУ 7160:2020 «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості» щодо сертифікованого насіння моркви столової.

За результатами досліджень у 2021 р. отримано патент на корисну модель «Спосіб безвисадкового вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення на півдні України».

Виробничу перевірку результатів досліджень проведено у ФГ «ОТАМАН» Снігурівського району Миколаївської області. Отримано врожайність насіння моркви столової 400 кг/га, умовно чистий прибуток становив 20 тис. грн/га при рентабельності виробництва 87%.

ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ СПАРЖІ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Косенко Н.П., Бондаренко К.О.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Спаржа або аспарагус (*Asparagus officinalis* L.) – одна з найбільш стародавніх багаторічних трав'янистих культур. Існує більше двохсот її видів, найбільш поширений і відомий з яких – Спаржа лікарська. У дикій природі зустрічається на узбережжі Середземного і Каспійського морів. У Стародавніх Єгипті, Греції, Римі спаржа була добре відома: її вирощували як овочеву рослину [1].

На даний час цей овоч, а точніше молоді пагони, дуже цінуються гурманами всього світу. Вони є однією з найсмачніших овочевих страв. Завдяки низькій калорійності (близько 20 ккал/100 г) спаржу визнано дієтичною, делікатесною культурою. Рослина багата вітамінами (А, В, С, Е, Н, РР), мінералами (кальцій, калій, магній, цинк, мідь, залізо, йод, сірка, селен), органічними кислотами, каротином, білками, цукрами, клітковиною, а також багатьма необхідними для організму речовинами [2]. У паростках спаржі є аспарагін, який має судинорозширювальну дію, тому є дуже корисним для серцево-судинної системи. Стероїдні сапоніни, що містяться у пагонах спаржі мають антиоксидантні, антибактеріальні, антивірусні властивості, сприяють зниженню цукру, шкідливого холестерину в крові людини, підвищує імунітет [3].

Кліматичні умови України є сприятливими для вирощування цієї овочевої культури, і на даний час в Україні площі під спаржею стрімко збільшуються. За останні п'ять років площі під спаржею збільшились утричі. Попит на спаржу внутрішнього ринку України, приблизно, складає від 1 до 2,5 тис. т. В Україні сертифіковані гібриди спаржі різних груп стиглості: голландської, німецької, американської селекції [4]. До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, внесено гібриди ГійнлімF1, ГролімF1, БаклімF1, Бахус F1, Кумулюс F1, Пріус F1, Сигнус F1, що придатні для вирощування білого та зеленого аспарагусу [5].

Мета досліджень. Метою проведених дослідити адаптивний потенціал нових гібридів спаржі за краплинного зрошення на півдні України.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у 2018–2020 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН України (Херсонська обл.). Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий. Вміст гумусу в орному шарі (0–30 см) складав 2,14%, загального азоту – 2,24%, рухомого фосфору й обмінного калію – відповідно 62 і 323 мг/кг абсолютно сухого ґрунту. У досліді вивчали гібриди ГійнлімF₁, ГролімF₁, БаклімF₁, Площа облікової ділянки 10 м². Саджанці були висаджені у глибокі траншеї 20 листопада 2018 р. Схема висаджування – широкорядна, з шириною міжряддя 2,2 м, відстань між рослинами у рядку – 20 см. Дослідження проводили за умов краплинного зрошення. Проливи призначалися за рівня передполивної вологості ґрунту 70–75%. У період вегетації проводили культивування міжрядь, ручні просапки, підживлення рослин з поливною водою (фертигація). Восени після зрізання стебел рослин було проведено підгортання ґрунтом для кращої їх перезимівлі.

Результати досліджень. За результатами фенологічних спостережень впродовж 2018–2019 рр. встановлено, що відростання пагонів у гібридів ГійнлімF₁, ГролімF₁ відбувалось на 2–4 доби раніше, ніж у Баклім F₁. На відростання пагонів значний вплив має температура повітря. В умовах 2019 року початок відростання пагонів у гібрида ГійнлімF₁ відзначено 7 квітня, БаклімF₁ – 11 квітня. Приживлення саджанців найменшим було у гібрида ГійнлімF₁ (96,2%), найбільшим – у Баклім F₁ (98,0%). Погодні умови зимового періоду 2018–2019 рр. були сприятливими для успішної перезимівлі. Середньодобова температура повітря у грудні була 0,5°C, у січні –0,6°C, у лютому –1,9°C. Середня багаторічна норма складає відповідно: –2,0°C, –3,2°C, –2,6°C. Опадів випало відповідно: 50,3; 40,2; 9,8 мм. У 2019 році (третій рік культури) врожай не збирали. Рослини спаржі сформували від 5 до 8 пагонів. Упродовж літа відбувалось інтенсивне наростання вегетативної маси рослини. Висота рослин становила 1,0–1,3 м.

В умовах 2019–2020 рр. осіння вегетація рослин спаржі тривала до кінця грудня. Середня багаторічна дата переходу температури повітря через 0°C – 1 грудня. Середньодобова температура повітря у грудні була 4,3°C, у січні – 0,9°C, у лютому – 2,6°C. У березні опадів випало 6,2 мм (норма 26,0 мм). Весною стійкий перехід температури повітря через 5°C відзначено 27 березня, що на два тижні пізніше норми. Середня температура квітня була на 0,2°C, в травні – на 1,3°C нижче середньо багаторічних значень.

За результатами фенологічних спостережень початок відростання пагонів у гібрида Гійнлім F₁ відзначено 2 квітня, у Голім F₁ – 3 квітня, у Баклім F₁ – 5 квітня. За даними німецьких вчених період збору врожаю залежно від року вирощування культури триває від чотирьох до дев'яти тижнів [6]. У наших дослідженнях період збору врожаю тривав чотири тижні, 65% урожаю було зібрано за перші два тижні. Загальний врожай у гібрида Гійнлім F₁ становив 875 кг/га, ГролімF₁ – 903 кг/га, Баклім F₁ – 920 кг/га. Товарність – відповідно 70,2; 73,0; 74,3%. Найбільшою товщиною пагонів відзначився гібрид Баклім F₁ (2,3 см). Найменша середня маса одного пагона була у гібрида ГійнлімF₁ (21 г). Біометричні показники на період закінчення вегетації рослин: висота рослин 1,41–1,55 см, кількість стебел – 7–11 шт.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що в зрошуваних умовах півдня України гібриди спаржі селекції Нідерландів Гійнлім F₁, Голім F₁, Баклім F₁ мають високий адаптивний потенціал. Найбільшою врожайністю пагонів на другій рік вирощування відзначився гібрид Баклім F₁ (0,92 т/га).

Бібліографія

1. Рашупкин А. Спаржа – подспорье для дальновидного фермера. *Белорус. сельское хозяйство*, 2017. № 2. 2017. С. 74–76.
2. Шевченко Ю.П., Ушакова И.Т., Курбаков Е.Л., Беспалько Л.В., Харченко В.А. Спаржа (*Asparagus officinalis* L.) – овощная культура будущего. *Овощи России*, 2018. № 5. С. 47–50. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-5-47-50>
3. Viera-Alcaide I., Hamdi A., Rodriguez-Arcos R., Guillén-Bejarano R. and Jiménez-Araujo A. Asparagus Cultivation Co-Products: From Wasteto Chance. *J. Food Sci. Nutr.* 2020. Vol. 6 (1), 57–63.
4. Яновський С. Лікувальний овоч визрів під Херсоном. *Голос України*. Київ. 20 квітня 2020 р.
5. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні. Київ: Держкомстат України, 2020. 447 с.
6. Paschold P.J., Artelt B. And Hermann G. Influence of Harvest Duration on Yield and Quality of *Asparagus*. *J. Acta Hort.*, 2002. Vol. 589, pp. 65–71.

**ДОСЛІДЖЕННЯ АЛЕЛОПАТИЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В
АГРОЦЕНОЗАХ З БАТАТОМ (*IPOMOEA BATATAS*)**

Куц О.В., Шевченко С.В., Семененко І.І.
Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: kutzalexandr@gmail.com

Формування полікультурних агроценозів вимагає врахування алелопатичної взаємодії між рослинами, взаємодії культурних рослин з бур'янами тощо. У більшості випадках зазначається негативна або нейтральна алелопатична дія, в рідких випадках – стимулююча дія.

Батат нова овочева рослина для України, але за рахунок високої поживної та лікувальної цінності стрімко поширюється в торгових мережах. Оскільки рослина формує довгі виткі пагони (ліани) її можна вирощувати в полікультурних агроценозах з іншими овочевими рослинами.

Дослідження було проведено в Інституті овочівництва і баштанництва НААН впродовж 2019–2020 рр. шляхом закладання двох окремих вегетаційних дослідів. У першому досліді досліджували вплив змивів різних видів рослин (поширені овочеві культури та бур'яни овочевих агроценозів), які робились шляхом наливання дистильованої води на поверхню рослини з розрахунку 250 мл/м² (середній рівень випадання дощу за добу). Другий дослід включав використання екстрактів. Екстрагування рослин здійснювали шляхом подрібнення свіжих рослинних зразків та настоювання у воді охолодженої до 70 °С впродовж 20 годин. Рослини батату вирощували в посудинах об'ємом 1 дм³, що заповнені прожареним піском з додаванням поживної суміші Прянишнікова.

У результаті проведення досліджень було зазначено, що за біометричних вимірювань на 70 добу вирощування рослин батату в посудинах з піском, зазначено нейтральна дія екстрактів рослинних зразків капусти білоголової, томата та портулаку городнього на розвиток рослин батату. Найбільш негативний вплив на формування рослин батату зазначено за використання екстрактів люцерни, амброзії та щиріці, де основна частина біометричних показників були у 2–3 рази нижчою за контроль (маса листків зменшувалась на 54,0–67,6%, маса рослин – на 54,5–68,1%, маса коренів – на 58,3–73,5%, висота рослин – на 32,7–36,4%). Обробка екстрактами галінгого

дрібноквіткової та шириці звичайної зумовлювали зменшення кількості міжвузль (7,8 та 7,75 шт./рослину), маси листків (4,14 та 3,95 г/рослину) та стебел (1,22 та 1,10 г/рослину).

Проаналізувавши вплив змивів з різних рослин на розвиток рослин батату встановлено, що всі змиви не мали позитивного впливу на розвиток рослин батату. Використання змивів люцерни та мишію зеленого згубно подіяли на розвиток рослин батату: середня висота рослини за даних обробок становила 24,60 та 20,25 см (контроль 47,30 см), при цьому відмічено найнижчий показник маси листків (4,40 г/рослини), маси стебла (1,02 г/рослини), кореневої маси (2,13 г/рослини). Змиви з рослин томата, капусти білоголової, галінсога дрібноквіткової та шириці звичайної мали дещо негативний, але в цілому, можна вважати, нейтральний вплив на розвиток рослин батату.

Отже, враховуючи негативний алелопатичний вплив на рослини батату деяких культурних видів та бур'янів в агроценозах з бататом слід ретельно контролювати розвиток таких бур'янів як шириця звичайна, мишій зелений та галінсога дрібноквіткова й не розміщувати насадження культури після люцерни.

РЕГУЛЮВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ РОЗЛАДІВ ПРИ ЗБЕРІГАННІ СПАРЖІ ЗЕЛЕНОЇ

Лялюк О.С., Івченко Т.В.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Якість товарної продукції є визначальним чинником, для отримання успіху в маркетингу цієї високомаржинальної культури. Молодий спис є активно зростаючою частиною рослини який продовжує свій ріст і розвиток навіть після збору врожаю, через що характеризується високою інтенсивністю дихання, під час якого виділяється тепло і швидко розкладаються запасні речовини у продукції. Через високу інтенсивність дихання (60 мг CO₂/кг/год при 5°C) зелена спаржа має дуже короткий термін зберігання за стандартних температур. Для уповільнення цього процесу спаржу зберігають у холодильній камері за температури від 0 до 2°C і відносній вологість повітря > 95%, а також проводять пакування продукції у плівках, або спеціальних пакетах для зберігання. При зберіганні списів за більш високої температури або низької відносної вологості повітря їх якість швидко погіршується, що призводить до загнивання, виникнення огрублості та старіння продукції.

Мета досліджень – визначити вплив пакування спаржі зеленої на прояв фізіологічних розладів під час короткострокового зберігання спаржі зеленої в умовах холодильної камери.

Зберігали продукцію згідно з «Методическими рекомендаціями по хранению плодов, овощей и винограда» (1988) у холодильній камері з сандвіч-панелей та обладнанням ВОСК за температури 1±2°C і відносної вологості повітря 90–95 % у ящиках полімерних. Маса середнього зразка становила 5,0 кг (10 пучків по 0,5 кг). Досліджували 13 варіантів пакування серед яких було використано плівки – поліетиленова і стретч-плівка та спеціальні пакети на 0,5 та 1,5 кг виробництва компаній Фрекен Бок та Левіпак (Україна), Кеер-it-Fresh (Індія), StePak (Ізраїль). Продукція зберігалась із додаванням і без додавання етилен адсорбуючих пакетів (ЕАП). Контролем слугував варіант без упакування. Повторність чотирикратна. Упродовж зберігання визначали природні втрати маси, які відбуваються за

рахунок хвороб і фізіологічних розладів. Для аналізу збереженості спаржі зеленої аналізували якість продукції за використання розробленої нами оригінальної 5-бальної шкали. Спостерігали за збереженістю продукції у динаміці – через кожні 7–10 діб. Зразок вилучали зі зберігання, якщо загальні втрати маси перевищували 10% та продукція мала бал збереженості 1.

Проведеними впродовж 2020–2021 рр. дослідженнями встановлено, що під час зберігання спаржі зеленої у спеціальних пакетах і стретч-плівці втрати маси не перевищували 10 %, разом з тим через 12 діб зберігання мали місце перші ознаки фізіологічних розладів (типроту). Це пошкодження, як правило, є одним з основних факторів, який обмежує тривалість зберігання продукції. Виявлено, що типрот на списках спаржі зеленої проявляється наявністю на списках м'яких і вологих лусок, на яких надалі колонізуються різноманітні сапрофітні мікроорганізмами, такі як фузаріоз ті псевдо монади, а також викривленням списів і зміною їх кольору. Незважаючи на те, що ушкодження завершується загниванням тканин, воно не пов'язано із конкретним патогеном, а пояснюється змінами у фізіології кінчика списа, з його вуглеводним голодуванням. На пізній стадії розвитку типроту сапрофітні види мікроорганізмів активно розмножуються на продукції, що зберігається та розпадається, і відповідають за неприємний запах ураженої продукції.

Зберігання спаржі зеленої за використання індивідуального пакування забезпечувало зниження рівня CO₂ в упаковці та сприяло зниженню швидкості дихання та протікання метаболічних процесів і збереження високого рівня сахарози у списках. За рахунок цього у запакованої продукції перші ознаки фізіологічних розладів на списках спостерігались через 12 діб, тоді як продукція без пакування через 7 діб зберігання була повністю в'ялою і непридатною для споживання.

Стійкість, або сприйнятливість до прояву типроту, обумовлена генетичними особливостями гібрида спаржі, а також змінюється за різних температурних умов вирощування продукції, яку закладають на зберігання в кінці сезону її збирання. Тому у подальшій роботі плануємо дослідити стійкість за цією ознакою 23 перспективних гібридів F₁ спаржі компаній Limgroup B.V та Bejo (Нідерланди), The Ontario Agricultural College (OAC) of the University of Guelph (Канада), University of Rutgers та WALKER BROTHERS INC (США), Aspara Pacific Ltd (Нова Зеландія), Sativa (Італія) зібраних на створеному 2019 р. в нашому інституті полігоні.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБНЫХ СУСПЕНЗИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МИКРОЗЕЛЕНИ ГОРОХА

Никонович Т.В., Авраменко С.Т.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
e-mail: tvnikonovich@gmail.com

Микрозелень является ценным источником биологически активных веществ. Ее выращивают из семян зеленных и зерновых культур. От посева семян до сбора урожая требуется всего 10–14 дней [1]. Особой питательностью отличаются проростки гороха, в которых содержится большое количество каротиноидов, обладающих иммуностимулирующими свойствами; рутина, предотвращающего образование тромбов, а также уменьшающего проницаемость капилляров и обладающего противовоспалительной активностью; сульфорафана, отличающегося противораковым и антибактериальным эффектами. Для получения качественных растений важным является оптимизация условий их выращивания. Цель нашей работы заключалась в определении эффективности использования разных групп микроорганизмов при культивировании микрозелени гороха.

Объектами исследований были микроорганизмы из коллекции кафедры сельскохозяйственной биотехнологии, экологии и радиологии УО «БГСХА», выделенные из почвы дендропарка, где отсутствует прямое влияние антропогенного фактора, а также семена гороха сорта Миллениум. Выращивание гороха осуществляли в световой комнате с автоматическим климатконтролем: температура +25...26°C, влажность воздуха 75%, фотопериод 16 часов, освещенность 5000 люкс. В качестве субстрата использовалось кокосовое волокно, в которое вносилась 10% суспензия суточной культуральной жидкости с эффективными микроорганизмами с определенным титром. Всего пять вариантов опыта. В 1–4 вариантах представлены отдельно каждый вид микроорганизма: *Chlorella spp.* (6,5 млн. клеток/мл), *Bacillus spp.* (1×10^7), *Lipomyces spp.* (1×10^4), *Lactococcus spp.* (1×10^4). Пятый вариант – это консорциум, включающий все виды микроорганизмов из почвенной вытяжки (1×10^7). В качестве контрольного варианта (6) использовался полив дистиллированной водой.

В вегетационные сосуды, заполненные на 2/3 кокосовым волокном, помещалось по 10 семян, предварительно простерилизованных в 3% растворе перманганата калия в течение 10–15 минут и промытых стерильной водой. Повторность опыта трехкратная. На 3-й день определялась всхожесть семян, на 10-й день биометрические показатели: длина проростков, количество настоящих листьев (таблица).

Таблица – Биометрические показатели микрорзелени гороха

Вариант опыта	Всхожесть, %	Длина проростков, см	Количество настоящих листьев, шт.
1 - <i>Chlorella spp.</i>	45	1,5	2
2 - <i>Bacillus spp.</i>	70	2,5	4
3 - <i>Lipomyces spp.</i>	15	–	–
4 - <i>Lactococcus spp.</i>	75	6,0	10
5 - консорциум	40	2,2	2
6 - контроль	50	1,0	2

Анализ биометрических показателей позволил установить, что наилучшая всхожесть семян, а также наибольшая длина проростков была при поливе субстрата суспензией, содержащей *Lactococcus spp.* Растения гороха в этом варианте опыта формировали в пять раз больше листьев, чем в контрольном. В два раза выше контрольного варианта были значения изучаемых признаков при использовании в субстрате *Bacillus spp.* Применение *Chlorella spp.* и консорциума почвенных микроорганизмов показало превышение над контролем по длине проростков в 1,5–2,0 раза. Отмечена самая низкая всхожесть семян в третьем варианте, что объясняется фитотоксическим действием на прорастание семян грибов рода *Lipomyces spp.* Таким образом, нами выявлены условия, при которых выращивание микрорзелени гороха осуществляется более эффективно, что связано с наличием в субстрате полезных микроорганизмов *Lactococcus spp.* и *Bacillus spp.*

Библиография

1. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена: учебник. Москва: ИЦ «Академия», 2007. 300 с.

ЗНАЧЕННЯ ТА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ПОМІДОРА, ВИРОЩЕНИХ У ЗИМОВИХ ГІДРОПОННИХ ТЕПЛИЦЯХ

Перебора О.П., Щетина С.В.

Уманський національний університет садівництва
sv_shetina@ukr.net

Томат (*Lycopersicon esculentum* Mill.) – одна з найпоширеніших у світі овочевих культур. Її вирощують для отримання плодів, цінність яких визначається високими харчовими і смаковими якостями. Зрілі плоди містять від 4,3 до 12% сухої речовини, 2–6% загального цукру, 15–45 мг/100 г аскорбінової кислоти, лікопін, β -каротин, мінеральні речовини, вітаміни. При цьому, біохімічний склад плодів змінюється залежно від сорту, гібрида і умов вирощування. Близько 75% вирощених у світі томатів використовуються для споживання в свіжому вигляді, а 25% йдуть на переробку (для виробництва томатної пасти, кетчупів, соусів, консервації тощо) [1].

За даними Інституту гігієни харчування Академії медичних наук України, річна потреба в овочах на одну людину становить 134 кг, у тому числі 25–32 кг плоди помідора, з яких 11,0–14,5 кг вирощують в теплицях [2]. Помідор є однією з найбільш поширених овочевих культур, яка в структурі посівних площ займає близько 24%. Валовий збір плодів помідора, в господарствах усіх категорій у 2020 році становив 229,4 тис. т [3]. Це в розрахунку на одного жителя України складає в середньому 6 кг на рік. У світовому рейтингу за валовими зборами плодів наша країна знаходиться на 14 місці, а ось за врожайністю – на 110-му.

Однією з причин такої низької врожайності є те, що значні площі овочевих культур, у т. ч. томатів, знаходяться в дрібних присадибних господарствах, де не приділяється належної уваги новітнім селекційним і технологічним розробкам. У той же час, відомо, що без впровадження сучасних технологій вирощування про реалізацію генетичного потенціалу нових сортів і гібридів не може бути й мови. Негативним фактором є і те, що більше чверті вирощеної овочевої продукції втрачається при транспортуванні, сортуванні і зберіганні [4].

Отже, актуальним залишається питання забезпечення населення України свіжою, безпечною, вітамінною та вітчизняною продукцією помідора в несезонний період. Одним зі шляхів вирішення такої проблеми є розширення споруд захищеного ґрунту та оптимізація елементів технології вирощування помідора.

Кліматичні умови й поживне середовище – це дві ключові умови, що визначають швидкість і якість розвитку рослин, дозрівання врожаю, його кінцевий обсяг і якість. Саме тому великого значення приділяють цим аспектам виробництва. У гідропонних теплицях підживлення рослин проводять живильним розчином за допомогою поливної системи, широко використовують моніторинг регулювання мікроклімату в спорудах та якості вирощених плодів помідора.

Комп'ютерний контроль над мікрокліматом в теплицях дозволяє вести постійний аналіз внутрішніх і зовнішніх кліматичних показників (температури, швидкості і напрямку вітру, вологості, рівня сонячної радіації). На підставі цих даних комп'ютер керує системами: вентиляції, зашторювання, опалення, крапельного поливу, дозування вуглекислого газу.

У комплексі з постійним лабораторним моніторингом якості субстрату і води ця система дозволяє нам абсолютно точно дозувати полив і підживлення рослин в залежності від того, на якій стадії вегетації вони знаходяться. Зрозуміло, що така система поливу істотно знижує витрати води, але головне – це те, що вона дозволяє гарантовано отримувати високоякісний урожай. Крім того використовують ультрафіолетову очистку дренажної води.

Важливо зазначити, що для завоювання європейського ринку необхідна сертифікація підприємств за стандартами Global G.A.P, який є стандартом не якості, а стандартом безпечності харчових продуктів. Головною відмінністю цього стандарту від інших є те, що тут оцінюється як безпека самої вирощеної продукції, так і безпека всього циклу виробництва – від посівного матеріалу до готової продукції. Серед переваг стандарту Global G.A.P, крім можливості для виходу на нові ринки понад 100 країн світу, є також збільшення попиту на товар через підвищення довіри споживачів. Безсумнівною перевагою є підвищення престижу підприємства в очах інвесторів і банків. Також стандарт сприяє зменшенню можливого ризику забруднення продукції та поліпшенню гігієни та санітарії на підприємстві. Даний стандарт сумісний з іншими міжнародними стандартами, такими як ISO 9001, ISO 22000, BRC, IFS. GlobalG.A.P. –

витратна для виробника система. Вона вимагає певних інвестицій і для отримання сертифіката, і для його щорічного підтвердження. Разом із тим, вона оптимізує всі управлінські процеси господарства. Вона мотивує персонал підприємства брати на себе відповідальність не тільки за безпеку продукції, а й за господарювання, тобто вона покращує весь процес управління. Наразі, в Україні близько півсотні підприємств – виробників рослинницької продукції отримали сертифікат Global G.A.P. Серед тепличних господарств володарями сертифікату є, на жаль, лише дві компанії – ПрАТ «Комбінат «Тепличний» смт. Калинівка Броварського району Київської області та Уманський тепличний комбінат Черкаської області.

Бібліографія

1. Скалецька Л.Ф., Подпратов Г.І., Завадська О.В. Методи наукових досліджень зі зберігання та переробки продукції рослинництва: Навчальний посібник. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2014. 416 с.

2. Хареба О.В. Урожайність і якість плодів помідора за вирощування в скляних теплицях типу «ВЕНЛО». *Овощеводство и бахчеводство: исторические аспекты, современное состояние, проблемы и перспективы развития // материалы VII Международной научно-практической конференции (в рамках VI научного форума «Неделя науки в Крутах – 2021», 9–10 марта 2021 г., с. Круты, Черниговская обл., Украина). Т. 4. с. 137–143.*

3. Площі, валові збори та урожайність сільськогосподарських культур, за їх видами та по регіонах у 2020 році. Державна служба статистики України: Статистичний бюлетень. Київ, 2021. С. 2–3.

4. Скалецька Л.Ф., Подпратов Г.І., Завадська О.В. Технології зберігання і переробки: способи ефективного використання врожаю городини та садовини : монографія. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2014. 202 с.

ЗБАГАЧЕННЯ ГЕНОФОНДУ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН УКРАЇНИ ЛІНІЯМИ РЕДИСКИ ПОСІВНОЇ

Підлубенко І.М., Овчіннікова О.П., Коноваленко К. М.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Редиска – одна з найскоростигліших овочевих культур. Вона відкриває сезон ранніх весняних овочів. Висока холодостійкість і короткий вегетаційний період дають можливість овочівникам отримати прибутки на її вирощуванні вже у квітні. Редиска допомагає зменшити недостачу вітамінів навесні, коли організм людини розбалансований після зимового періоду, а на ринках відсутні вітчизняні овочі з відкритого ґрунту. Саме тому правильно підібраний асортимент редиски дає змогу отримати ранній та високоякісний врожай коренеплодів.

Редиска має велике харчове та лікувальне значення. До складу її м'якоті входить багато клітковини, мінеральних солей, пектинових речовин, ефірних олій, вітамінів С, В1, В2, РР. Вона нормалізує рівень холестерину та виводить з організму токсини і шлаки, а також містить фітонциди – натуральні антибіотики, що підвищують імунітет. Редиску рекомендують використовувати для профілактики атеросклерозу при захворюваннях судин і серця. Ефірні олії у коренеплодах надають їм приємного гоструватого смаку, збуджують апетит і поліпшують процес травлення. Сортимент редиски нараховує понад 50 сортів і гібридів, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. При цьому він постійно змінюється та поповнюється. Зорієнтуватися у сортовому різноманітті виробникові на сучасному етапі допоможе вивчення нових сортів і гібридів. Упроваджуваний асортимент до виробництва дасть можливість отримати ранню продукцію з високою урожайністю та смаковими властивостями коренеплодів.

Тому метою наших досліджень було створити найбільш ранньостиглі та високоврожайні лінії з високими смаковими й якісними показниками, які в подальшому будуть залучені в селекційний процес для створення нових сортів і гібридів F₁.

В Інституті овочівництва і баштанництва НААН створено лінії редиски посівної, що є джерелами цінних ознак для селекції.

Лінія редиски посівної Дюймовочка – скоростигла (16 діб), коренеплоди округлі, яскраво-червоного кольору, з ніжною, соковитою м'якоттю. Смак делікатесний, слабгострий. Урожайність 21,8–23,0 т/га. Вміст сухої речовини 6,01%, загального цукру 1,38%, аскорбінової кислоти 20,58 мг/100г. Перевага над стандартом за біохімічним складом та продуктивністю – 30 %. Стійка до розтріскування і стрілкування.

Лінія редиски посівної Настуся – ранньостигла (20–22 діб), коренеплоди округло-овальні, червоні з білою соковитою м'якоттю і слабгострим смаком. З перевагою над стандартом за урожайністю на 32 %. Стійка до стеблуння.

Лінія редиски посівної Ніка з вегетаційним періодом 16–25 діб, коренеплоди округлої форми яскраво-червоного кольору. Вага коренеплодів досягає 30 г. Коренеплоди – хрусткі, соковиті з пружною зернистою білою м'якоттю. Перевищує за вітаміном С стандарт на 38 %.

Лінія редиски посівної Карамелька – ранньостигла (23–25 діб), коренеплоди – округлі, середньої величини, масою 22–25 г, червоного кольору з білою основою, яка займає третину плоду. М'якоть – матово-білого кольору, щільна, хрустка, ніжного смаку. Рослина не схильна до передчасного утворення насінневих паростків.

Таким чином, протягом 2018–2020 рр. колекцію НЦГРРУ поповнено створеними в Інституті овочівництва і баштанництва НААН лініями редиски посівної, що є джерелами ряду цінних ознак, зокрема: ранньостиглості, високого вмісту вітаміну С, стійкістю до стеблуння, цвітушності, дрябління та ін. Це сприятиме розвитку селекції редиски посівної в Україні і створенню конкурентноздатних гібридів F₁.

**ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ У ВІТЧИЗНЯНОМУ
ОВОЧІВНИЦТВІ НОВИХ ВИДІВ ШПИНАТНИХ РОСЛИН.
ПОВІДОМЛЕННЯ 1. ЦІННІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ
Tetragonia tetragonioides (Pall.) Kuntze**

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: olp18@meta.ua

Шпинатні рослини – це група зеленних культур, які, на відміну від салатів, вживають переважно у відвареному вигляді з подальшою зміною їхнього смаку приправами і прянощами. Однак, у деяких кулінарних рецептах цю групу рослин інколи рекомендують додавати і в сирому виді – у салати, бутерброди, але це значно рідше, ніж власне салатні рослини.

В Україні нині набув широкого поширення шпинат городній – класичний представник однойменної групи. Продукція – зелені листки – продається не лише у супермаркетах великих міст, а й на ринках. Вирощують його на городах і дачах. Проте ця зеленна овочева рослина здатна давати товарну продукцію у відкритому ґрунті тільки навесні та восени, влітку її не вирощують, бо листки швидко втрачають товарну якість, грубішають, рослини відразу переходять до стеблуння. Саме в цей період на заміну городньому шпинату приходять низка інших шпинатних рослин, котрі перебувають у стадії господарської придатності зеленої маси. До таких належить, зокрема, й шпинат новозеландський, поки що малопоширена на теренах України рослина. Проте, урахувуючи сучасну тенденцію українців до пошуку новинок для збагачення асортименту споживаної рослинної продукції, є впевненість, що за кілька років новозеландський шпинат в Україні добре знатимуть і будуть вирощувати скрізь. Нами в установі також розпочаті пошукові дослідження з цим видом.

Новозеландський шпинат – назва рослини, за якою вона поширюється в Україні, але може зустрічатися й під назвою тетрагонія. Остання – транслітерація від офіційної латинської назви *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze. Рослина – представник родини Аїзові (Aizoaceae).

Шпинат новозеландський – теплолюбна рослина, на відміну від городнього, не витримує заморозки. Потребує достатнього зволоження, при тривалому сухому періоді листки грубішають,

погіршується їх якість. Рослина світлолюбна, але може вирощуватися і за умови часткового затінення.

Шпинат новозеландський в умовах України – однорічна рослина, яку вирощують сівбою у відкритий ґрунт, сходи з'являються через 2–3 тижні, спочатку розвиваються досить повільно. Як зазначалося на початку, рослина добре почувається влітку: у середині червня, коли рослини шпинату городнього вже відцвіли і формують насіння, шпинат новозеландський починає інтенсивно розростатися, можна починати збирати зелену масу для вживання. Тобто від появи сходів до збирання першої зелені проходить 45–60 діб. До того ж, і в період цвітіння рослина не втрачає споживчу якість.

В їжу використовують як окремі листки, так і молоді пагони з листками завдовжки до 10 см. Вживають і свіжими, і термічно обробленими, а варити, до речі, можна й значно товстіші стебла, не лише верхівкові пагони. Додають у салати, супи, вітамінні пюре, овочеві гарніри, соуси, в начинки для пирогів і запіканок, тобто використовують так, як і листки городнього шпинату. Про запас листки маринують та заморожують. Смак листків у шпинату новозеландського – ніжний, приємний. Не зважаючи на різну ботанічну приналежність, за харчовою цінністю продукція шпинату новозеландського подібна до городнього. У молодих листках міститься до 2% білка, що легко засвоюється організмом людини, до 0,5% цукру, вітаміни: С (40 мг%), каротин (до 3мг%), нікотинова кислота (0,16 мг%) та інші. Багата зелена маса макро-, та мікроелементами: містить калій, кальцій, залізо, йод.

Збирання продукції потрібно проводити регулярно. Навіть у разі, коли листки стали грубими, зістарілися, пагони з ними доцільно зрізати, викинути, зате на їх місці виростуть молоді соковиті пагони з листками. Таким чином ділянка залишається придатною для «експлуатації» ще тривалий період – до перших осінніх заморозків.

Змочена холодною водою зелена маса зберігається в поліетиленових пакетах у прохолодному місці 2–3 доби. Свіжозаморожена продукція зберігається за температури -1°C протягом 2–3 місяців. Висушені листки новозеландського шпинату можна розтерти у порошок і додавати до страв як вітамінну добавку. За нашими спостереженнями, шпинат новозеландський порівняно стійкий до хвороб і шкідників.

Отже, можна зробити висновок, що шпинат новозеландський завдяки низці цінних властивостей вартий популяризації з метою поширення в Україні для збагачення асортименту шпинатної групи овочевих рослин.

**ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ У ВІТЧИЗНЯНОМУ
ОВОЧІВНИЦТВІ НОВИХ ВИДІВ ШПИНАТНИХ РОСЛИН.
ПОВІДОМЛЕННЯ 2. ІНТРОДУКЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ
ВИРОЩУВАННЯ *Basella alba* Roxb В УКРАЇНІ**

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: olp18@meta.ua

Базелла біла (*Basella alba* Roxb із родини – Базеллові (Basellaceae)) – малопоширена овочева рослина, яку з успіхом можна вирощувати в Україні у доповнення до шпинату городнього, тим самим значно подовжити період використання продукції саме цієї групи рослин. Вона віддає урожай з кінця червня й до вересня за регулярного вибіркового збирання листків і молодих пагонів.

Рослина походить з Південно-Східної Азії, відома також за назвою «малабарський шпинат». Розповсюджена у тропічних і субтропічних районах Америки і Африки, на Мадагаскарі, в Індії, Новій Гвінеї, на всіх островах Тихого океану. Існує велика кількість форм виду. Так, базелла червона (var. *rubra*), яку часто вважають самостійним видом, насправді є різновидом саме базелли білої. Селекційні сорти створюються як для овочевого, так і декоративного напрямів, проте їх використання є універсальним.

Ботанічна характеристика і біологічні особливості виду. Базелла біла – багаторічна ліана завдовжки до 10 метрів, росте достатньо швидко. При вирощуванні у відкритому ґрунті стебла стеляться по землі, всуціль покриваючи ділянку (звідси побутова назва «повзучий шпинат»), але за наявності поблизу опори (інші рослини, загорожі тощо) неодмінно плетуться по них. В умовах України у відкритому ґрунті вирощується як однорічник, а за умови перенесення рослини восени до приміщення можна вирощувати й далі, а напрями її використання за таких умов не лише овочевий, а й декоративний.

Стебла базелли білої округлі, голі, зеленого (або з різним проявом антоціану) забарвлення. Листки розташовуються почергово, вони досить великі: до 15 см довжиною і більше 10 см шириною,

черешкові, цілокраї, блискучі (з сильною глянсуватістю), зелені або з різним ступенем прояву антоціану на жилках; за формою – серцевидні; вони м'ясисті, секулентні, мають легкий аромат, характеризуються слизистою структурою.

Квітки двостатеві, дрібні, трубчасті, зібрані у пазухах листків в колосовидні суцвіття завдовжки до 15 см. Квітки не розкриваються, залежно від фази цвітіння вони змінюють забарвлення від блідо-рожевого до червоного або пурпурового. Ягоди – блискучі, глянцеві, бувають темно-червоного, пурпурового або чорного забарвлення, діаметром близько 5 мм. У ягодах знаходиться одна кругла чорна насінина.

Цінність і використання. Листки базелли білої містять до 20% білка на 100 г продукції, 3,5% жирів, понад 50% вуглеводів, до 10% харчових волокон, до 20% зольних елементів. Вони багаті вітамінами А, С, групи В; макро- і мікроелементами (кальцієм, залізом, марганцем, магнієм, калієм, цинком та ін.). Саме листки, приправлені часником та перцем найчастіше використовуються населенням в традиційних кухнях тропічних азійських країн. Листки готують як самостійні страви, пюре, додають у супи (від базелли страва набуває густої консистенції, як від додавання плодів бамії, для прикладу), смажать, тушкують. Базелла у стравах добре поєднується з іншими овочами, рибою, рисом. На батьківщині листки рослини використовують і свіжими – в салатах, бутербродах. Також готують напій – замітник чаю. Гадаю цікавим напрямом використання листків базелли було б використання їх для прикрашання страв, як для цього нині з успіхом використовуються листки салату.

У літературі трапляються дані про використання стиглих ягід базелли у якості харчового барвника для кондитерських виробів, з них, додаючи сік лимону, готують варення, кисіль.

З декоративною метою рослини використовують у відкритому ґрунті, використовуючи опори, а також у приміщеннях, оранжереях. На рослині в період вегетації одночасно є і суцвіття, й плоди різного ступеню стиглості, що надає додаткового декоративного ефекту добре залистяній ліані. Взимку рослини можна тримати у приміщеннях за температури +15...17⁰С.

Особливості вирощування у відкритому ґрунті. Для вирощування базелли білої місце вибирають сонячне, ділянка має бути родючою, кращі ґрунти за гранулометричним складом – легкі та середні суглинки. Не бажано висівати рослину на бідних, важких

глинистих ґрунтах, на ділянках у низинах, що можуть підтоплюватися дощовими водами. Підготовка ґрунту така, як і для основних овочевих рослин.

Сівбу у відкритий ґрунт проводять у другій чи третій декадах квітня (бажано посіви прикрити нетканими уриваними матеріалами, аби прискорити появу сходів, а також забезпечити їх від ушкодження ймовірними у середині травня приморозками). Глибина загортання насіння – 2–3 см. Ширина міжрядь – від 70 см при вирощуванні з опорами і 100–140 см – у ґрунтовій (сланкій) культурі, відстань між плодами-насінинами 30 см (за загущеної сівби рослини проривають, вирвані використовують в їжу). На початку росту міжряддя доцільно зайняти скоростиглими салатними рослинами, які до часу розростання базелли вже устигнуть віддати урожай.

Сходи з'являються за один – два тижні. Догляд полягає у постійному розпушуванні ґрунту (до змикання рослин), прополюванні бур'янів, за необхідності проводять поливи та підживлення. Збирання продукції потрібно проводити регулярно. Зірвані листки за температури +6...8⁰С можуть зберігатися 4...7 діб, а заморожені – до року. За нашими спостереженнями, базелла біла порівняно стійка до хвороб і шкідників.

За потреби рослину можна розмножувати укоріненням відрізків стебла. З цією метою варто використовувати пагони, що зламуються під час догляду за рослиною чи при збиранні урожаю: рослина дуже ламка, крихка.

Отже, урахувуючи результати пошукових досліджень, можна зробити висновок, що базелла біла – перспективна для освоєння у вітчизняному овочівництві шпинатна рослина. Її з успіхом можна вирощувати в Україні у відкритому ґрунті для забезпечення конвеєрного надходження шпинатної продукції у літні місяці і на початку осені.

НОВИЙ СОРТ ЩАВЛЮ КИСЛОГО СТАРТ

Позняк О.В.¹, Касян О.І.¹,
Чабан Л.В.¹, Кондратенко С.І.²

¹Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Щавель кислий (*Rumex acetosa* L.) – багаторічна зеленна овочева рослина родини Гречкові (*Polygonaceae*). Використовують у їжу у сирому, вареному, консервованому вигляді. У листках міститься велика кількість вітаміну С і каротину, а також В₁, В₂, РР, білкові й мінеральні речовини, залізо, калій. Створені сорти повинні мати крупні м'ясисті темно- або світло-зелені листки, за смаком бути слабо кислі, містити у порівнянні зі старими сортами та дикими формами у 1,5 разу більше білку і в 3 рази менше кислот. Напрями селекції – висока продуктивність, раннє відростання, стійкість до хвороб, висока зимостійкість. На початку 2020 р. у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, були відсутні сорти щавлю кислого, тому дослідження зі створення сучасного конкурентоспроможного сортименту є актуальними.

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН створено конкурентоспроможний сорт щавлю кислого Старт, який у 2021 році внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Патент на сорт рослин № 210534).

Урожайність зеленої маси сорту щавлю кислого Старт 24,1 т/га, що на 24,9 % більше за стандарт. Основні морфолого-ідентифікаційні ознаки рослин нового сорту у період збиральної стиглості (рослини першого року вегетації) та на насінневих рослинах (на другий рік вегетації):

- положення листків розетки напіврозлоге, інтенсивність зеленого забарвлення розеткового листка помірна;

- довжина листової пластинки розеткового листка 19,1 см, ширина листової пластинки – 7,6 см, що більше за ці показники у сорту-стандарту відповідно на 4,1 см та 1,3 см;

- форма листової пластинки за виключенням базальних часток – помірноеліптична, форма верхівки розеткового листка – тупа, форма основи розеткового листка – стріловидна з лопатями, що розходяться;

- черешок розеткового листка довгий – 18 см, шириною 0,8 см (відповідно на 4,7 см та 0,2 см більше за стандарт);

- насіннева рослина: форма поперечного перерізу стебла округла; опушення на стеблі відсутнє; на стеблі наявне антоціанове забарвлення помірної інтенсивності; волоть довга, зеленувато-рожевого забарвлення.

В установі розпочато первинне насінництво нового сорту.

Створений на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН сорт шавлю кислого Старт рекомендується для освоєння агроформуваннями усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі в усіх зонах України у відкритому ґрунті.

НОВИЙ СОРТ ОГІРКА ТРИУМФ НІЖИНСЬКИЙ

Птуха Н.І.¹, Позняк О.В.¹,
Дяченко Н.М.¹, Сергієнко О.В.²

¹Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН

У сучасних умовах сортимент огірка оновлюється дуже швидко, що зумовлює інтенсивний пошук нових шляхів інтенсифікації селекційної роботи. Основний напрям селекції огірка для відкритого ґрунту в зоні Полісся – це створення високоврожайних гібридів та сортів раннього й середнього строків дозрівання, стійких до основних шкочочинних хвороб в зоні, холодостійких та придатних до технологічної переробки, з високими смаковими і засолювальними якостями плодів. Новостворені генотипи повинні утворювати значну частину жіночих квіток на головному стеблі та поєднувати цю ознаку з дружним утворенням зеленця, мати високу якість плодів, витримувати низьку плюсову температуру повітря, що так часто знижується в зоні Полісся в третій декаді травня та першій декаді червня, різкі добові її коливання.

В Україні, на території Ніжинського і прилеглих районів Чернігівської області, сформувався відомий Ніжинський сортотип огірка. Ознакою якого є – високі засолювальні якості плодів. Плід-зеленець має тонку ніжну шкірку, щільну дрібнокоміркову м'якоть, чорне, складне опушення, різко виразні грані і борозенки у молодих плодів, середню чи малу насінневу камеру. Плоди невеликі, зеленець розміром 11...12 см. На Дослідній станції «Маяк» ІОБ НААН проводиться плідна селекційна робота з відродження Ніжинського генотипу. Відродження Ніжинських огірків з високими засолювальними якостями залишається актуальною проблемою для сучасного овочівництва України. Реальним шляхом збереження властивих сорту засолювальних якостей є селекція, тобто використання як донорів смакових і засолювальних якостей справжнього Ніжинського місцевого сорту.

У результаті селекційної роботи на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України створено новий сорт огірка Тріумф ніжинський. Заявка на сорт № 20110007 подана до Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України для проведення кваліфікаційної експертизи у 2020 році.

Новий сорт огірка вирізняється високою врожайністю плодів: 39,6 т/га, що переважає стандарт сорт Ніжинський місцевий на 29,89%. Період від масових сходів до початку плодоношення 48 діб, у стандарту 44 доби. Період плодоношення нового сорту 65 діб. Стійкість до пероноспорозу у сорту Тріумф ніжинський висока – 7 балів. Результати біохімічного аналізу плодів нового сорту Олімп: вміст сухої речовини 4,02%; загальний цукор 2,26 %; аскорбінова кислота 13,04 мг/100 г. Дегустаційна оцінка свіжих плодів – 5,0 балу, солоних – 5,0 балу.

Тип росту рослин – індетермінантний, стебла розгалужені, довжина стебла 180 см. Положення листової пластинки у просторі – горизонтальне. Довжина листка 16 см. Форма верхівки верхньої лопаті листової пластинки – прямокутна. Листкова пластинка зеленого забарвлення помірної інтенсивності. Пухирчастість листової пластинки – слабка, хвилястість країв – помірна; зубчастість країв листової пластинки – помірна. Рослина за виявленням статі однодомна. Кількість жіночих квіток на вузлі – переважно одна.

Забарвлення зовнішнього покриву зав'язі коричневе. Партеокарпія відсутня. Плід–зеленець за довжиною середній – 9–10 см, діаметром 3 см; форма поперечного перерізу зеленця кутааста, форма основи плоду тупа, форма верхівки – округла. Основне забарвлення шкірки плоду у фазу технічної стиглості – світло-зелене. Ребристість плоду – помірна, шви відсутні, зморшкуватість на поверхні плоду відсутня. Тип покриву плоду – лише шипики, їх розташування нещільне. На поверхні плоду наявні середні горбочки. Смужки на поверхні до середини плоду. Наліт на плодах помірний. За довжиною плодоніжка середня. Основний колір шкірки плоду у фазі фізіологічної стиглості (насінника) – коричневий.

Сорт огірка Тріумф ніжинський рекомендовано вирощувати у відкритому ґрунті в зонах Лісостепу та Полісся України. Сфери впровадження нового сорту: сільськогосподарські підприємства різних форм власності та господарювання, переробні (консервні) підприємства, приватний сектор.

ПОДБОР КОНЦЕНТРАЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МИКРОГАМЕТОФИТНОГО ОТБОРА У ТОМАТА

Пугачёва И.Г., Французёнок А.В., Лещина Н.Ю.

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

e-mail: nfrancuzenok@gmail.com

Получение новых форм томата с высокой урожайностью и устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам реально с помощью современных методов селекции. Значительно ускоряет селекционный процесс применение методов гаметной селекции, благодаря возможности заменить естественную неуправляемую элиминацию рекомбинантных гамет искусственно регулируемым отбором. Существуют две возможности применения гаметной селекции – при уменьшении элиминирующего действия естественного отбора путем создания благоприятных условий или при усилении направленного давления отбора за счет обеспечения стрессовых условий.

Целью работы было выявить селективирующие концентрации биологически активных веществ (БАВ) для проведения отбора на уровне пыльцы томатов.

В лабораторных опытах в 2021 году использовали фузариевую, пантотеновую, абиетиновую, салициловую и жасмоновую кислоты. Фузариевая кислота создает неблагоприятные условия для прорастания пыльцы и является стрессовым селективным фактором. Она оказывает влияние на активность окислительно-восстановительных ферментов, изменяет проницаемость клеточных мембран, что приводит к нарушению осмотического давления и тургора клетки. В то время как остальные кислоты создают благоприятные условия для прорастания пыльцы. Соединения абиетиновой кислоты не только стимулируют рост растений, но и защищают их от вредителей и болезней. Пантотеновая кислота (витамин В₅) поддерживает рост растений, нормальное функционирование и размножение растений. Салициловая кислота – регулятор роста, являющийся одним из индукторов устойчивости растений к стрессам. Жасмоновая кислота принимает участие в регуляции таких процессов роста растений, как замедление роста,

старение и опадание листьев, также способствует формированию клубней, корнеплодов и луковиц.

Биологически активные вещества добавлялись в питательную среду, содержащую 15 % сахарозы и 0,006 % борной кислоты, в следующих концентрациях: 1) фузариевая кислота 0,4 г/л; 0,3 г/л; 0,2 г/л; 0,1 г/л; 0,08 г/л; 0,06 г/л; 0,05 г/л; 0,04 г/л; 0,03 г/л; 0,02 г/л; 0,01 г/л; 0,001 г/л; 0,0001 г/л; 2) абиетиновая кислота 0,00001 %; 0,000001 %; 0,0000001 %; 0,00000001 %; 3) пантотеновая кислота 0,001 мг/л; 0,0001 мг/л; 0,00001 мг/л; 0,000001 мг/л; 0,0000001 мг/л; 4) салициловая кислота 0,1 моль/л; 0,01 моль/л; 0,001 моль/л; 0,0001 моль/л; 0,00001 моль/л; 5) жасмоновая кислота 0,001 моль/л; 0,0001 моль/л; 0,00001 моль/л. Чашки Петри с пыльцой линии 215 помещали в термостат при +25 °С на 3 часа. Контрольным вариантом являлась питательная среда без БАВ. Оценивался процент прорастания (%) и длина пыльцевой трубки (в диаметрах пыльцевого зерна) [1].

По результатам экспериментов выявлены концентрации БАВ, которые наиболее сильно ингибировали или стимулировали прорастание пыльцы. При воздействии фузариевой кислотой в концентрации 0,03 г/л процент прорастания пыльцы снизился на 55,4 %, а длина пыльцевых трубок – на 80,2 % по сравнению с контролем. В присутствии абиетиновой кислоты в концентрации 0,00001 % процент прорастания пыльцы превышал контроль на 11,8 % при уменьшении длины пыльцевых трубок на 19,8 %. Добавление в питательную среду пантотеновой кислоты в концентрации 0,00001 мг/л увеличило процент прорастания по сравнению с контролем на 2,6 %, длина пыльцевых трубок при этом снизилась на 1,25 %. Салициловая кислота в концентрации 0,001 моль/л способствовала увеличению процента прорастания пыльцы на 19,8 % и длины пыльцевых трубок на 34,4 %. Установлено стимулирующее действие жасмоновой кислоты в концентрации 0,0001 моль/л, которое выражалось в повышении процента прорастания пыльцы на 59,2 % и длины пыльцевых трубок – на 4,1 %.

Выбранные концентрации биологически активных веществ использовали для воздействия на микрогаметофит томата F₂ при опылении десяти гибридных комбинаций. Из завязавшихся плодов собраны семена для последующего изучения.

Библиография

1. Голубинский, И.Н. Биология прорастания пыльцы. Киев: Навукова думка, 1974. 368 с.

СТУПІНЬ ДОМІНУВАННЯ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ F₁ ОГІРКА

Сергієнко О.В., Гарбовська Т.М., Солодовник Л.Д., Радченко Л.О.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Одним з найбільш важливих завдань сучасної селекції є створення і впровадження у сільськогосподарське виробництво нових, адаптованих до стресових умов навколишнього середовища, сортів та гібридів. Для оцінки селекційного матеріалу на ранніх етапах випробування використовується показник – ступінь домінування, що дозволяє встановити селекційну цінність за основними господарськими ознаками вихідних компонентів для гібридизації, а також для швидкої оцінки гібридних нащадків.

Мета досліджень – встановлення успадкування за ступенем домінування за цінними господарськими ознаками у гібридів F₁ огірка, отриманих на основі міжлінійної та сортолінійної гібридизації.

Методи. Дослідження проводились впродовж 2019–2020 рр. в умовах відкритого ґрунту на базі Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Дослідним матеріалом слугували 30 гібридних комбінацій F₁ огірка.

Ступінь домінантності (h_p) визначали за формулою G.M. Veil і R.E. Atkins. Групування отриманих даних проводили відповідно до класифікації: позитивне наддомінування ($h_p > +1$) (позитивний гетерозис); позитивне домінування ($+0,5 < h_p \leq +1$); проміжне домінування ($-0,5 \leq h_p \leq 0,5$); негативне домінування ($-1 \leq h_p < -0,5$); негативне наддомінування ($h_p < -1$).

Результати. За результатами досліджень виявлено, що прояв цінних господарських ознак складових урожайності у найбільш урожайних гібридів вказує на різний характер успадкування від від'ємного домінування до наддомінування (гетерозису).

За роки досліджень ознаки: загальна врожайність, товарна врожайність та врожайність за першу декаду плодоношення рослин успадковувалися, в основному, за типом позитивного наддомінування. У 2019 р. за даними ознаками позитивне наддомінування ($h_p = 1,72-6,70$) відмічено у 5 гібридних комбінацій F₁: Крак / РД 96 2-95, БД 96-18 / Тома-18, Маг 62 / Тома-18, РД 96 2-95 / Джерело, РД 96 2-95 / Гейм; у 2020 р. у 7 гібридних комбінацій F₁: Івол Д 96 / РД 96 2-95,

Крак / РД 96 2-95, Маг 62 / Фора, БД 96-18 / Тома-18, Маг 62 / Тома-18, РД 96 2-95 / Джерело, БД 96-18 / Гейм ($h_r = 1,02-19,9$).

За типом позитивного домінування за досліджуваними ознаками у 2019 р. проявились гібридні комбінації F_1 : БД 96-18 / Анюта, Маг 62 / Тома-18, БД 96-18 / Гейм ($h_r = 0,66-0,83$), що вказує на можливу зміну в гетерозиготі домінантності або рецесивності ознаки під впливом генотипового середовища, в основі чого лежать зміни генетично контрольованих процесів, як вказував А.А. Жученко. У 2020 р. лише одна гібридна комбінація F_1 БД 96-18 / Анюта мала позитивне домінування ($h_r = 0,60-0,77$).

За ознакою товарність у 2019 р. проявились за типом позитивного домінування ($h_r = 0,60-1,00$) гібридні комбінації F_1 : СД 96-16 / РД 96 2-95, Маг 62 / Фора, БД 96-18 / Анюта, РД 96 2-95 / Гейм, за типом проміжного домінування ($h_r = 0,09-0,23$): Крак / РД 96 2-95, БД 96-18 / Тома-18, Маг 62 / Тома-18, інші – за типом негативного наддомінування. У 2020 р. позитивне наддомінування ($h_r = 1,00-11,00$) встановлено у гібридних комбінаціях F_1 : Крак / РД 96 2-95, Маг 62 / Фора, БД 96-18 / Тома-18, Маг 62 / Тома-18, РД 96 2-95 / Джерело, СД 96-16 / РД 96 2-95, проміжне домінування ($h_r = -0,50-0,43$): Івол Д 96 / РД 96 2-95, РД 96 2-95 / Гейм, інші зразки мали – негативне домінування та від'ємне наддомінування.

За ознакою середня маса товарного плоду за типом позитивного наддомінування ($h_r = 1,00-31,00$) у 2019 р. проявились 6 гібридних комбінацій F_1 : Крак / РД 96 2-95, Маг 62 / Фора, БД 96-18 / Тома-18, Маг 62 / Тома-18, РД 96 2-95 / Джерело, РД 96 2-95 / Гейм. У 2020 р. за таким типом проявились 7 гібридних комбінацій проявилась F_1 , які мали позитивне наддомінування ($h_r = 1,00-13,00$): Івол Д 96 / РД 96 2-95, Маг 62 / Фора, БД 96-18 / Анюта, Маг 62 / Тома-18, РД 96 2-95 / Джерело, РД 96 2-95 / Гейм, БД 96-18 / Гейм. За типом позитивного домінування ($h_r = 0,53-0,85$) у 2019 р. гібридна комбінація F_1 СД 96-16 / РД 96 2-95, у 2020 р. – F_1 Крак / РД 96 2-95.

Висновок. За результатами досліджень з визначення характеру успадкування ознак складових урожайності у гібридів першого покоління огірка залежно від генотипу та умов вирощування відмічено гібридні комбінації F_1 Маг 62 / Тома-18, F_1 РД 96 2-95 / Гейм та F_1 РД 96 2-95 / Джерело, які успадковувались за типом позитивного наддомінування і позитивного домінування. Ці гібридні комбінації F_1 включені до сортовипробування і будуть оцінені за комплексом цінних господарських ознак.

СКРИНІНГ ТА МОНІТОРИНГ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАВУНА ЗА ВМІСТОМ СУХОЇ РОЗЧИННОЇ РЕЧОВИНИ

Сергієнко О.В., Ліннік З.П., Лук'янчикова О.А.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Найбільш актуальними на сучасному етапі є питання конкурентоспроможності продукції. Створення нових сортів і гібридів кавуна з високими смаковими якість у поєднанні з цінними господарськими ознаками підвищить економічну ефективність вирощування цієї культури й забезпечить потребу населення у продукції баштанництва. Як відомо, вміст сухої розчинної речовини тісно корелює зі вмістом загального цукру. Тому визначення джерел його високого вмісту дозволить виділити генотипи з високими смаковими якість.

Мета досліджень – проведення скринінгу та моніторингу генотипів вихідного матеріалу кавуна за вмістом сухої розчинної речовини у плодах та визначення джерел цієї ознаки для використання в селекційному процесі кавуна для створення високоякісних сортів та гібридів цієї культури.

Методи. Дослідження проводили впродовж 2018–2020 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН в умовах відкритого ґрунту. Дослідним матеріалом слугували 118 генотипів вихідного матеріалу кавуна. Стандартами виступали сорт кавуна Макс плюс та гібрид кавуна Мандрівник F₁. Селекційну роботу проводили у відповідності до загальноприйнятих методик. Технологія вирощування кавуна – загальноприйнята для Лісостепу України. Вміст сухої розчинної речовини визначали польовим рефрактометром дотримуючись вимог до його визначення. Була встановлена амплітуда варіювання ознаки ($Am = X_{max} - X_{min}$) та ліміт її варіювання ($Lim = X_{min} \dots X_{max}$).

Результати та їх обговорення. У результаті досліджень 118 генотипів вихідного матеріалу кавуна за вмістом сухої розчинної речовини проведено скринінг та моніторинг генотипів кавуна за рівнем прояву ознаки – «вміст сухої розчинної речовини». Аналізуючи отримані данні визначено, що рівень прояву ознаки – вміст сухої розчинної речовини у плодах цих генотипів був різним. Ліміт варіювання цієї ознаки становив від 8,0 до 13,3 %, при амплітуді її варіювання – 5,3 %. Встановлено, що за вмістом сухої розчинної

речовини зразки розподілились на чотири групи відносно рівня прояву ознаки (рис. 1).

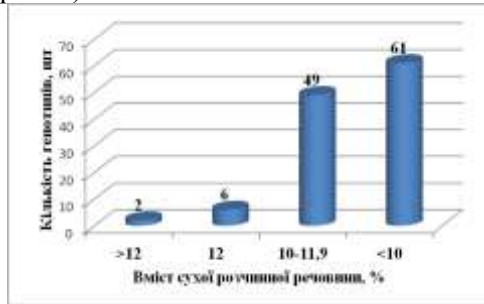


Рисунок 1. Моніторинг вихідного матеріалу кавуна за вмістом сухої розчинної речовини у плодах, 2018–2020 рр.

Встановлено, що 8 (6,7 %) генотипів від загальної сукупності мали високий вміст сухої розчинної речовини у плодах, який був на рівні стандарту Макс плюс і становив 12 % та вище. Так, до першої групи віднесено два зразки які мали найбільше значення цієї ознаки: Sugar baby 2 (К 108179) (12,7 %) та Sugar baby 1 (К 108150) (13,3 %), що вище ніж у стандарту Макс плюс відповідно на 6 % та 12 %.

До другої групи віднесено 6 зразків разом зі стандартом, у яких вміст сухої розчинної речовини становив 12 %: Макс плюс, Тайланд № 2 (К 108152), Медок (К 108086), Мишутка F₁ (К107904), Оранжевий медок F₁ (К 108130) та Оранжевий Кинг F₁.

Ці генотипи рекомендовано використовувати в подальшій селекційній роботі в якості джерел високого вмісту сухої розчинної речовини для створення нових конкурентоспроможних генотипів кавуна з плодами високої якості та смаковими властивостями.

Заслужовують на увагу ще 49 генотипів третьої групи зі вмістом сухої розчинної речовини від 10,0 % до 11,9 %, які селекційним шляхом можуть бути покращенні у бік підвищення рівня прояву цієї ознаки і включені також до селекційного процесу зі створення високоякісних генотипів кавуна звичайного. Зразки четвертої групи (61 генотип) мали низький рівень (<10,0 %) прояву цієї ознаки і не мають за цією ознакою подальшої перспективи для селекції.

Висновки. За результатами скринінгу та моніторингу генотипів вихідного матеріалу кавуна за вмістом сухої розчинної речовини у плодах виділено 8 зразків з високим її вмістом, які є джерелами цієї ознаки й можуть бути залучені до селекційного процесу щодо створення генотипів з високими смаковими якостями.

ВПЛИВ РЕГУЛЯРНОСТІ ЗНІМАННЯ ПЛОДІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ОГІРКА ЗА ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН НА ШПАЛЕРІ У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Тернавський А.Г.

Уманський національний університет садівництва
e-mail: ternawskyi@gmail.com

Огірок в Україні від площ овочевих займає 1/5 частину, що відносить його до основних. Його урожайність залишається на сьогодні низькою і не в змозі забезпечити норми споживання населення та попит переробної галузі, яка потребує формування крупних партій однорідних плодів відповідних груп за довжиною. Кількість плодів різних груп напряму залежить від регулярності їх знімання з рослин. Регулярність збирання впливає також на величину урожайності та економічну ефективність вирощування огірка.

Регулярність збирання впливає з цілей вирощування культури. Так, для одержання пікулів збирання слід здійснювати щоденно, іноді два рази на день. Для отримання корнішонів регулярність знімання плодів можна встановити через 2–3 дні. Якщо на меті стоїть збирати зеленці, то періодичність зривання встановлюють через 5–7 діб, що часто призводить до зниження інтенсивності утворення нових плодів огірка, бо рослини витрачають основні сили на ріст та збільшення вже утворених плодів. Великі плоди потребують багато енергії рослин. Водночас, часте збирання плодів омолоджує рослини, сприяє утворенню нової зав'язі та більшої кількості нових плодів.

На меті було дослідити вплив регулярності знімання плодів урожайність та товарні показники огірка. Дослідження здійснювали впродовж 2017–2021 рр. з районованим гібридом закордонної селекції Компоніст. Це ранній партенокарпік, який має рослини з потужним ростом, в одному вузлі яких формується по 2–3 плоди. У досліді було застосовано безрозсадний спосіб вирощування. Насіння у відкритий ґрунт висівали в I декаді травня повздовж рядів вертикальної шпалери за схемою розміщення 140 x 15 см. Повторність досліді – чотириразова, площа облікової ділянки – 8,4 м². Технологічні прийоми проводили відповідно до вимог культури та зони вирощування.

Дослід включав 4 варіанти регулярності збирання урожаю: щоденне збирання, збирання через один день (контроль), збирання через два дні та збирання через три дні. Плоди зрізали ножом,

залишаючи частину плодоніжки. Збирання здійснювали в ранішні години для отримання водянистих та смачних плодів.

Дані фенологічних спостережень засвідчили, що їх проходження не залежало від регулярності знімання плодів. Але, від неї залежала тривалість плодоношення рослин. За щоденного знімання плодів вона становила 55 діб, що на 9 діб довше, порівняно з варіантом збирання урожаю через три дні. Очевидно, що регулярне щоденне збирання сприяло омолодженню рослин і сповільненню їх старіння.

Регулярність знімання плодів впливала на біометричні показники рослин. Так, за щоденного збирання урожаю висота рослин, кількість листків та їх площа були найбільшими – відповідно 174,2 см, 33,1 шт./рослину та 3910 см²/рослину. Найменша величина перелічених показників була у варіанті з періодичністю знімання плодів через три доби.

У середньому за 5 років досліджень найбільшу товарну урожайність було одержано у контрольному варіанті та за щоденного знімання плодів – відповідно 52,4 т/га і 54,2 т/га. Найменшу товарну урожайність одержано за збирання плодів через три дні (47,8 т/га). Методом кореляційного аналізу між товарною врожайністю та площею листків встановлено дуже сильний прямиий зв'язок ($r=0,94$).

Важливим показником є величина раннього урожаю, тому що ранню продукцію можна реалізовувати за значно більшою ціною, зменшуючи таким чином її собівартість. Чим менша собівартість отриманої продукції, тим вона є більш конкурентоспроможною на ринку. За ранній ми рахували той врожай, який надходив до 20 липня. Найвищий ранній врожай у середньому за п'ять років досліджень одержано у контролі та у варіанті щоденного збирання плодів – відповідно 34,0 т/га і 33,7 т/га. За збирання плодів з регулярністю через три доби ранній урожай був найнижчим і становив 29,2 т/га.

Зібрану продукцію розділяли на товарну і нетоварну. Вибраковували деформовані, уражені хворобами а також пошкоджені ґрунтовими шкідниками, недорозвинені та перерослі плоди.

Найвищу товарність плодів отримано за щоденного збирання урожаю – 99,3%. Деяко нижчою вона була у контролі – 98,8%. Більш рідші збирання призводили до погіршення товарності, так як плоди часто переростали і тому їх відносили до нестандартної продукції. Також, за рідших збирань ймовірність пропускання і подальшого переростання плодів була значно вищою, порівняно з щоденним збиранням та збиранням через день.

ВПЛИВ СПОСОБУ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН ТА ЇХ РОЗМІЩЕННЯ У ПРОСТОРІ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА СТРУКТУРУ ВРОЖАЮ

Тернавський А.Г.

Уманський національний університет садівництва

e-mail: ternawskyi@gmail.com

Огірок – одна з найпопулярніших і важливих овочевих культур в Україні. Його плоди містять багато вітамінів, мінеральних речовин, ферментів, які необхідні організму людини впродовж усього року. Норма споживання його плодів в Україні задовольняється лише на 85–90%, що пов'язано, в першу чергу, з його низькою врожайністю, яка на сьогодні становить 12–14 т/га.

Збільшити продуктивність сільськогосподарських культур можна шляхом впровадження нових інтенсивних технологій вирощування, суть яких полягає в концентрації капіталу на одиницю площі з ціллію підвищення врожайності та зменшення собівартості продукції. Вертикальна шпалера вирощування огірка на сьогодні у нашій країні є досить новою, наукових досліджень щодо її застосування є мало, тому на меті було дослідити безрозсадний та розсадний способи вирощування рослин огірка за горизонтального (урозстил) і вертикального (на шпалері) розміщення рослин у просторі.

Польові дослідження проводили впродовж 2018–2021 рр. на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського НУС. Дослідження здійснювали на гібриді голландської селекції Джустіна. За безрозсадного способу насіння висівали в I декаді травня. За розсадного розсаду в фазі двох листків висаджували 25 травня за схемою 140 x 15 см. За контроль було взято безрозсадний спосіб вирощування рослин та горизонтальне їх розміщення.

Проходження фенофаз росту і розвитку залежало як від способу вирощування рослин, так і від положення рослин у просторі. Так, за вертикального розміщення фаза цвітіння наставала на 4–5 діб раніше, порівняно з горизонтальним. У свою чергу, за розсадного способу в дану фазу рослини вступали на 8–9 діб раніше, порівняно з прямим висівом насіння. Залежно від досліджуваних факторів змінювався і період плодоношення рослин. За вирощування рослин на шпалері розсадним методом період плодоношення тривав у середньому 62 доби, що на 24 доби довше за контрольний варіант.

Від способу вирощування та розміщення рослин різнилися і біометричні показники. Найбільші значення довжини головного стебла, його товщини та кількості листків були за розсадного способу на шпалері – відповідно 176,8 см, 1,34 см та 37,8 шт./рослину. Рослини з найменшим габітусом формувалися за безрозсадного способу вирощування і горизонтального розміщення. Найбільша площа листків була за розсадного способу на шпалері – 4210 см²/рослину, що на 1210 см²/рослину більше контролю.

Найбільшу товарну урожайність одержано за вирощування розсадним способом на шпалері – 54,4 т/га, що більше за контроль на 17,9 т/га. За безрозсадного способу на шпалері прибавка склала 12,3 т/га. Методом дисперсійного аналізу встановлено, що величина урожаю від способу вирощування рослин залежала на 72,5%, а від розміщення рослин у просторі – на 16,5%.

Найвищий ранній урожай в досліді було одержано за вертикального розміщення рослин і застосування розсадного способу – 32,3 т/га, що більше за контроль на 15,4 т/га. Дещо нижчим він був у варіанті безрозсадного вирощування на шпалері – 26,2 т/га.

Найвища товарність плодів була за вертикального розміщення рослин і застосування безрозсадного способу вирощування – 99,3%, що більше за контроль на 1,8 в.п. Найменша була за горизонтального розміщення та розсадного способу (96,1%), бо рослини мали більший габітус, тому часто переростали, більше хворіли й пошкоджувалися.

Було також визначено структуру урожаю. За безрозсадного способу та вертикального розміщення рослин частка корнішонів I та II груп була найбільшою – 70,8%, дещо меншою – за розсадного способу (67,5%), що більше за контроль відповідно на 20,5 в.п. та 17,1 в.п. Завдяки шпалері частка зеленців у структурі врожаю була значно меншою (28,5–31,0%), порівняно з традиційним горизонтальним способом вирощування (47,0–50,3%). Отже, урожай за вертикального вирощування є кращим по якості. Для конкурування України у вирощуванні огірка в сучасних ринкових умовах необхідно впроваджувати технологію вирощування огірка на вертикальній шпалері, яка стає все більш популярною у нашій країні, особливо в зонах консервної промисловості. Ця технологія дозволяє ефективніше використовувати фотосинтетичний потенціал рослин, забезпечує краще їх освітлення, сприяє якіснішому проведенню зрощення, захисту проти шкідників і хвороб, збору врожаю тощо.

МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ РИНКУ МІКРОЗЕЛЕНІ

Терьохіна Л.А., Рудь В.П., Ільїнова Є.М., Леус Л.Л., Сидора В.В.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Полтавська аграрна академія МОН

e-mail: patientiob@gmail.com

Вирощування мікрозелені в Україні останнім часом набуває популярності як альтернатива забезпечення мікроелементами у несезонний період. Перевагою є ніжний смак і те, що рослини можуть рости без добрив, тобто лише завдяки власним запасам у насінні. Нині попит на мікрогрін значно зростає, перш за все, через свої корисні властивості, так як у паростках рослин міститься багато поживних речовин, вітамінів та мінералів. Це вітаміни групи В (фолієва кислота), а також С, Е, К, РР, D та бета-каротин. Серед мікроелементів – фосфор, залізо, магній, цинк та кальцій. Окрім цього, у складі мікрозелені можуть бути наявні ефірні олії. Також до складу можуть входити й інші сполуки: зокрема в молодих паростках гречки наявний рутин. Ця речовина володіє антиоксидантними властивостями й здатна зменшувати проникність кровоносних капілярів, покращувати кровообіг. Загалом мікрогрін характеризується високою концентрацією поліфенольних сполук із вираженими антиоксидантними властивостями, що здатні зменшувати ризик розвитку серцево-судинних хвороб і ракових пухлин. Вважається, що в нормі на добу достатньо споживати до 50 г мікрогрину.

Мікрозелень можна виростити з рослин, які належать до родин Капустяні (броколі, цвітна капуста, редиска тощо), Зонтичні (морква, селера, кріп тощо), Айстрові (салат, цикорій та ін.), Гарбузові (диня, огірок, кабачок тощо), Амарантові (шпинат, буряк червоний тощо), Злакові (пшениця, рис, овес та ін.), Бобові (сочевиця, нут, горох), Гречкові (гречка та ін.), Глухокропивові (різні сорти базиліку), Льонові (різні сорти льону) та підродини Цибулеві (часник, цибуля ріпчаста та цибуля порей).

Варто звернути увагу на вартість, із якою мікрогрін заходить на ринок. Наразі мікрозелень представлена далеко не в усіх продуктових супермаркетах, а лише в їхніх найбільших мережах. Зазвичай на полицях продуктових крамниць мікрогрін розфасований невеликими порціями (10–100 г). Це зумовлено тим, що мікрозелень здебільшого

позиціонується як не основний, а додатковий харчовий елемент страви, тому й потреба в ньому невелика. Так, наприклад, 10 г свіжої фасованої мікрозелені базилику коштує приблизно 25 грн. Водночас проста зелень базилику в середньому коштує 40 грн за 50 г. Тож нескладно порахувати, що в такому разі мікрозелень дорожча від своєї дозрілої форми в кілька разів.

Зважаючи на це, виникає запитання, чому ціна мікрозелені настільки велика? На це є декілька причин. Загалом ціна на мікрогрін залежить від екзотичності самої зелені, собівартості насіння та технології виробництва. Мікрогрін часто позиціонується як свіжий органічний продукт, вирощений без використання агрохімії, який, відповідно, є кориснішим і безпечнішим, по-друге, мікрогрін є високовітамінним, а це – користь для здоров'я. До того ж його застосовують як приправу або декоративний елемент, а таке розширення призначення продукту також додає йому вартості.

Враховуючи ціну та призначення мікрозелені, постає логічне питання: хто може собі це дозволити? Адже пересічний український споживач, що має середній дохід, навряд чи зможе похизуватися тим, що регулярно споживає мікрозелень із супермаркетів. Передусім через те, що за таку ціну він зможе придбати для себе значно більше кінцевого (дозрілого) продукту. На додачу до всього, якщо він відчуватиме потребу в споживанні мікрогрину, то практично самостійно зможе сам собі вирощувати невеликі його порції у себе на підвіконні. З огляду на це, мікрозелень не може користуватися популярністю серед пересічних українських споживачів. Тому основний ринок збуту цього продукту може перебувати саме у ресторанах, кафе, які пропагують здорову та корисну їжу. Тож за таких умов виробництво мікрозелені є, здебільшого, вузькоспрямованою справою.

Крім того, на ринку також спостерігається тенденція до здорового способу життя, яка включає здорове харчування, в раціон якого входить щоденне вживання овочів, фруктів, зелені та мікрозелені. Варто зазначити, що заклади харчування, особливо ресторани та кафе, також сприйняли напрямок цієї дієтичної тенденції "здорова їжа, дієтичне харчування", і наполегливо працюють над розширенням різноманітних страв, включаючи все більше різних видів зелені та використання мікрогрину.

СТВОРЕННЯ СУЧАСНОГО СОРТИМЕНТУ БАГАТОРІЧНИХ ЦИБУЛЕВИХ ВИДІВ РОСЛИН

**Фесенко Л.П.¹, Позняк О.В.¹,
Касян О.І.¹, Біленька О.М.²**

¹Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Багаторічні цибулі відіграють надзвичайно важливу роль в розширенні асортименту продукції овочівництва. Вони є надійним ранньовесняним джерелом вітаміну С, протеїну, каротину, а також ефірної олії, мікроелементів. Вони дають високовітамінну продукцію відразу після сходу снігу, коли потреба в ній найбільша. Цінність їх зумовлена хімічним складом, смаковими й лікувальними властивостями та подовженням періоду споживання у свіжому вигляді.

Багаторічні види цибулевих рослин користуються широким попитом у країнах Західної Європи в Азії. Український споживач сьогодні ще мало вживає їх, та за останні роки спостерігається зацікавленість населення до розширення не лише традиційного асортименту овочевих рослин, а й нових видів.

Цінним видом для вітчизняного овочівництва є цибуля запашна (*Allium odorum* L.). Це багаторічна, трав'яниста морозо- й зимостійка культура. На одному місці росте 3–5 років і більше. Вирощують для одержання раннього врожаю зеленого пера. Листки – дрібні, плескаті, ніжні, соковиті, зі слабким часниковим запахом. Смак – слабгострий. На кореневищі формуються несправжні цибулини, вони мають видовжену форму.

На більш широке розповсюдження та використання у вітчизняному овочівництві заслуговує цибуля слизун (*Allium nutans* L.). Це – багаторічна, трав'яниста морозо- й зимостійка культура. На одному місці рослини ростуть до 5 років і більше. Вирощують її на раннє зелене перо. Підземний орган – кореневище. Несправжні цибулини – дрібні, прикріплюються до кореневища увігнутих денцем. Листки – плескаті, соковиті, слабгострого смаку. Розмножують обидва види зазначених рослин насінням і вегетативно.

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН створено нові сорти цибулі запашної Вишукана й цибулі слизун Удай, які внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Сорт цибулі запашної Вишукана (Патент на сорт рослин № 200732). Урожайність зеленої маси нового сорту – 20,4 т/га; сорт вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу, у зеленій масі цибулі запашної Вишукана міститься: сухої речовини 11,8%; загального цукру – 2,7%, аскорбінової кислоти – 22,9 мг/100 г.

За висотою рослина – висока (92–95 см), з середньою кількістю листків на одне псевдостебло – 4–6. Положення листків – напівпряме. Вони мають помірний восковий наліт. Листки – зеленого забарвлення помірної інтенсивності. За довжиною і шириною листки – середні. Час початку цвітіння рослини – ранній, початок цвітіння у третій декаді червня, суцвіття – біле з великою кількістю квіток, форма його – напівкуляста. Довжина квітконіжки довга – 95 см. Час цвітіння – середній. Чоловіча стерильність квіток – відсутня.

Сорт цибулі слизун Удай (Патент на сорт рослин № 200733). Урожайність зелених листків – 25,8 т/га, сорт вирізняється подовженим періодом господарської придатності та високою зимостійкістю – 9 балів. За даними біохімічного аналізу, у зеленій масі міститься: сухої речовини – 11,4%, загального цукру – 3,0%, аскорбінової кислоти – 26,6 мг/100 г. За висотою рослина – висока (88–92 см), з великою кількістю листків на одне псевдостебло – більше 10 шт. Положення листків – напівпряме. Вони мають помірний восковий наліт. Листки – темно-зеленого забарвлення з голубуватим відтінком. За довжиною 30–32 см і шириною 2–3 см. Викривлення листка незначне. Довжина псевдостебла – 12–14 см, довжина етиольованої частини псевдостебла – коротка – 8 см, але широка. Кількість псевдостебел у куші – багато – понад 4 шт. Антоціанове забарвлення псевдостебла відсутнє. Суцвіття за формою – округле, квітконос довжиною 80–84 см.

Створені на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва сорти багаторічних видів цибулевих рослин пропонуються для вирощування агроформуваннями усіх форм власності й господарювання та у приватному секторі в зонах Лісостепу та Полісся України.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТОПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ПОМІДОРА ЗА ВИРОЩУВАННЯ У СКЛЯНИХ ГІДРОПОННИХ ТЕПЛИЦЯХ

Хареба О. В., Цизь О. М., Хареба О. В., Хареба В. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
Національна академія аграрних наук України

Одним із перспективних шляхів підвищення врожайності плодів за рахунок збільшення стійкості рослин помідора до хвороб і несприятливих факторів вирощування є їх щеплення. Цей технологічний прийом широко вивчають і застосовують за вирощування помідора в теплицях типу «Венло» у багатьох країнах світу, а саме у Нідерландах, Іспанії, Франції, Японії [1]. В Україні дослідження з цього напрямку розпочато лише у 2003 році [2], а вивчення ефективності сортопідщепних комбінувань на нових гібридах F_1 помідора за вирощування його в теплицях типу «Венло» взагалі не проводилось. Як свідчать літературні джерела, щеплення становить значний науковий інтерес і є головною темою досліджень багатьох учених, оскільки саме за цієї умови можна вирішити численні проблеми вирощування помідора у закритому ґрунті; щеплення робить рослини помідора значно стійкішими проти хвороб і шкідників [3]. Крім цього, у щеплених рослин підвищується енергія росту, потенціал продуктивності. На такі рослини меншою мірою впливають стреси, особливо порівняно з нещепленими [4].

Метою роботи було визначити ефективність сортопідщепних комбінувань за вирощування індетермінантних гібридів F_1 помідора методом малооб'ємної гідропоніки.

Досліди з вивчення трьох індетермінантних гібридів помідора Тореро F_1 , Бартеза F_1 і Мерліс F_1 із щепленням на підщепи Максифорт F_1 , ТД-1 F_1 і Емперадор F_1 проведено у теплицях типу «Венло» ПрАТ «Комбінат «Тепличний».

Установлено, що використання підщеп за вирощування помідора методом малооб'ємної гідропоніки сприяє збільшенню ранньої урожайності в усіх варіантах. Істотно вищу врожайність (порівняно з нещепленими рослинами) в усі роки досліджень отримано у гібрида Тореро F_1 на підщепі ТД-1 F_1 (30,4 кг/м²), у гібриду Бартеза F_1 на підщепі Емперадор F_1 (30,53 кг/ м²), у гібриду Мерліс F_1 також на Емперадорі F_1 (31 кг/м²). Математично достовірної різниці за ранньою

врожайністю між досліджуваними сортопідщепними комбінаціями не виявлено.

Використання підщеп забезпечує також надвишок загальної урожайності на рівні 3,9–7,6 %. Для гібрида Тореро F₁ кращими підщепами є ТД-1 F₁ (65,2 кг/м²) і Емператор F₁ (65,5 кг/м²), для Бартеза F₁ – Максифорт F₁ (63,0 кг/м²) і Емператор F₁ (63,6 кг/м²) для Мерліс F₁ – Емператор F₁ (67,8 кг/м²). Також слід відмітити певну універсальність підщепи Емператор F₁, на якій отримано найвищі показники урожайності для усіх досліджуваних гібридів.

Щеплення покращує біохімічні показники, зокрема, сприяє збільшенню вмісту сухих речовин у плодах усіх гібридів на 0,1–0,8 %. Підщепа Емператор F₁ зумовлює підвищення вмісту загального цукру в помідорах на 0,3–0,5 % і аскорбінової кислоти на 1–4,7 % для усіх досліджуваних прищеп. Вміст нітратів у плодах помідора в усіх варіантах не перевищував максимально допустимого рівня 300 мг/кг.

За вирощування помідора у сучасних блокових гідропонних зимових теплицях типу „Венло” для збільшення частки ранньої врожайності (на 10 липня) на рівні 30,4–31,0 кг/м² і загальної врожайності на рівні 63,6–67,8 кг/м² з високими біохімічними показниками плодів рекомендуємо застосовувати наступні варіанти щеплення: Тореро F₁ / ТД-1 F₁ або Емператор F₁, Бартеза F₁ / Емператор F₁, Мерліс F₁ / Емператор F₁.

Бібліографія

1. Singh H., Kumar P., Chaudhari S. et al. Tomato Grafting: A Global Perspective. *HortScience*. 2017. V. 52 (10), pp. 1328–1336. doi: 10.21273/HORTSCI11996-17
2. Ілюк Н.А. Щеплення помідора та його продуктивність. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. №1. С. 60–65.
3. Spano R., Ferrara M., Montemurro C. et al. Grafting alters tomato transcriptome and enhances tolerance to an airborne virus infection. *Scientific Reports*. 2020. V. 10 (2538). doi: 10.1038/s41598-020-59421-5
4. Khah E. M., Kakava E., Mavromatis A. et al. Effect of grafting on growth and yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in greenhouse and open-field. *Journal of Applied Horticulture*. 2002. V. 8(1), pp. 3–7.

НОВИЙ СОРТ КРОПУ ПАХУЧОГО ДЕЛІКАТЕСНИЙ

**Чабан Л.В.¹, Позняк О.В.¹,
Касян О.І.¹, Кондратенко С.І.²**

¹Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: dsmayak@ukr.net

²Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Кріп пахучий (*Anethum graveolens* L.) – цінна зелена овочева рослина родини Селерових (Ariaceae Lindl.). Споживають молоді зелені листки та стебла як запашну приправу до найрізноманітніших страв. Крім того, свіжий і висушений кріп подають як обов'язкову приправу при солінні, до різних маринадів, консервів, сумішей сушених овочів. Поживні якості кропу вдало доповнюють лікувальні властивості. Корисні речовини містять усі органи рослини, навіть насіння, яке можна споживати упродовж року.

У результаті проведеної селекційної роботи на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН створено сорт кропу пахучого Делікатесний. Метод створення – індукований мутагенез: на попередніх етапах у селекційному розсаднику кропу пахучого було виділено мутантну форму К.0253, яку обробляли мутагеном Д₃МУ – 0,1 %. Вона вирізнялася подовженим періодом господарської придатності.

Період від сівби насіння до появи масових сходів у сорту Делікатесний – 24 доби, період від появи масових сходів до появи першого справжнього листка – 10 дб, період від масових сходів до товарної стиглості – 34 доби. Стеблуння рослин спостерігали на 51 добу від дати появи масових сходів. Період господарської придатності становить 18 дб (у стандарті – 13).

Урожайність зеленої маси сорту кропу пахучого Делікатесний у фазі повністю сформованої розетки (салатна стадія) 16,8 т/га. Результати біохімічного аналізу: вміст сухої речовини 15,1%; загального цукру 2,95 %; аскорбінової кислоти 112,72 мг/100 г; нітратів 670 мг/кг (за ГДК 2000).

Антоціанове забарвлення на молодій рослині – відсутнє. Молода рослина: положення листків (стадія 3–5 листків) – пряме. Кількість

первинних гілочок – середня. Головне стебло за довжиною – середнє, діаметр (у середній третині) – середній; наявний блакитний відтінок на стеблі. Інтенсивність зеленого забарвлення на стеблі – сильна, восковий наліт – сильний. Листок: форма – ромбічна; частки за щільністю – щільні; кінцеві частки за шириною – вузькі. Листкова пластинка (довжина і ширина) – 29,7 x 19,7 см; кількість листків у розетці – 8,6 шт. На листках наявний блакитний відтінок, інтенсивність зеленого забарвлення – сильна, восковий наліт – помірний. Діаметр головного зонтика – середній, кількість променів – велика.

Отже, у результаті проведеної на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН науково-дослідної роботи методом індукованого мутагенезу створено сорт кропу пахучого Делікатесний. Згідно з наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України № 65 від 02.07.2021 р. прийнято рішення про виникнення майнових прав інтелектуальної власності на цей сорт рослин. Сорт Делікатесний вирізняється урожайністю зеленої маси у збиральній і технічній стиглості; періодом господарської придатності (салатна стадія), високими смаковими і ароматичними якостями. Сфери впровадження сорту: сільськогосподарські підприємства усіх форм власності й господарювання та приватний сектор в усіх зонах України у відкритому та у захищеному ґрунті.

МАРКЕТИНГОВІ ЗАСАДИ ПРОСУВАННЯ СОРТІВ БАШТАННИХ КУЛЬТУР ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УКРАЇНИ

Шабля О.С., Холодняк О.Г.

Південна державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту водних проблем і меліорації НААН
e-mail: ipobuaan@gmail.com

Конкурентна боротьба на насінницькому ринку підштовхує більшість фірм до впровадження передових досягнень науково-технічного прогресу в кожній ланці маркетингу, насамперед, товарній обробці посівного матеріалу та його пакуванні. Практика показує, що найбільшим попитом у споживачів користується посівний матеріал з високими кондиційними характеристиками, досягнення яких можливе лише за допомогою застосування новітньої технологічної схеми післязбиральної обробки і відповідної системи обладнання, механізмів та матеріалів.

Особливу увагу слід приділяти фасуванню селекційно-насінницької продукції баштанних культур. Так, найбільшого розповсюдження набули паперові мішки місткістю 1,0–5,0 кг. Складові упаковки потрібно пов'язати з інформацією про виробника та з іншими складовими – рекламою (яскраве забарвлення, розміщення логотипу установи), зручність маркування, затарювання, здатність до зберігання, транспортування тощо.

У сучасних умовах впровадження і застосування ефективних методів маркетингу продукції насінництва баштанних культур сприятиме прискоренню процесу доведення її до споживачів. Нормальне функціонування ринку селекційно-насінницької продукції неможливе без розвиненої транспортної служби.

Розвинута маркетингова діяльність у галузі насінневої продукції баштанних культур включає оптову та роздрібну торгівлю. Оптовою торгівлею мають займатися в основному селекційно-дослідні наукові установи. Інститут овочівництва і баштанництва НААН (Харківська обл.), Дніпропетровська ДСІ ОБ НААН (Дніпропетровська обл.), Південна ДСДС ІВПіМ НААН (м. Гола Пристань). Наукові установи повинні створити власну торговельну мережу, як це відбувається в

провідних фірмах світу. Ця мережа має бути представлена власними збутовими пунктами, агентами-розповсюджувачами, якими можуть бути сільськогосподарські та фермерські підприємства, приватні фірми та крупні компанії, а також дилери.

Широке розповсюдження набув продаж насіння за прямими зв'язками з сільськогосподарськими товаровиробниками, а також великими компаніями, які займаються аграрним виробництвом на підставі договорів вирощування посівного матеріалу. Тому науковцями Станції були спрямовані зусилля на створення спілок, об'єднань, кооперативів товаровиробників баштанних культур.

Одним із пріоритетних напрямів роботи створеної асоціації є організація ведення первинного насінництва кавуна та дині для забезпечення високоякісним насінням її членів у повному обсязі. У поточному році впроваджено трирівневий контроль якості продукції при вирощуванні баштанних культур, починаючи з внутрішнього контролю якості безпосередньо товаровиробником, другий рівень – з боку наукової установи і третій – представниками незалежної експертизи.

Дієвим маркетинговим заходом, який сприяє зростанню попиту на насіння баштанних культур вітчизняної селекції є проведення демонстраційних заходів ("День поля") на полях таких асоціацій. Під час таких презентацій учасники ознайомлюються з демонстративними ділянками, на яких вирощується кілька сортів та гібридів як вітчизняної, так і зарубіжної селекції. Велика кількість сортів та гібридів необхідна з двох причин. По-перше, виробники самі визначатимуться в тому, які сорти або гібриди є найкращими в різних кліматичних умовах. По-друге, для зацікавлених учасників демонструватимуться останні досягнення вітчизняної селекції баштанних культур – які сорти є найбільш продуктивним в Україні. Також відвідувачі цих демонстраційних заходів мають можливість візуально оцінити кожен гібрид чи сорт за характерними ознаками: розмір та форма плоду, забарвлення, період дозрівання, стійкість проти хвороб та ін. Привабливість та популярність цього заходу нині є дуже високою й буде зростати в майбутньому, тому що може бути одним з найпоширеніших і масових демонстраційних заходів ознайомлення сільськогосподарських товаровиробників з новітніми селекційними розробками в галузі баштанництва.

ОЦІНКА ПЛЮДІВ БДЖОЛОЗАПИЛЬНИХ ГІБРИДІВ F₁ ОГІРКА НА ПРИДАТНІСТЬ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ ФЕРМЕНТОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Щербина С.О., Даценко С.М., Коваленко О.М.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

Овочі є незамінною складовою частиною у повсякденному раціоні харчування людини. Однак, у зв'язку з географічними особливостями України споживання їх у свіжому вигляді безпосередньо з поля обмежене коротким періодом. Для забезпечення населення країни у позасезонний час коренеплоди, бульбоплоди та капустяні овочі необхідно закладати на тривале зберігання. Овочі плодової групи, що мають, як правило, короткий термін зберігання піддаються переробці. Останній спосіб подовження споживання овочевої продукції досить широко застосовують для плодів помідора, перцю, баклажана й огірка.

Огірок – одна з найважливіших овочевих культур. Плоди використовують як у свіжому вигляді, а також як сировину для переробляння. За останні 15 років у виробництво впроваджено нові сорти й гібриди, прийоми та елементи технології їх вирощування, що мають різний вплив на морфологічні та біохімічні показники, які впливають на якість продукції. Існує кілька способів переробляння плодів. Одним з найбільш дешевих та енергоощадних способів є соління, квашення або мочіння. За даного способу плоди консервуються в наслідок діяльності молочнокислих бактерій, що під час своєї діяльності виділяють молочну кислоту, яка і є консервантом що забезпечує зберігання продукції. Проте, слід зауважити, що для виготовлення якісних перероблених продуктів сировина має володіти певними параметрами, що забезпечуються як правило сортовими особливостями. У зв'язку з цим одним з обов'язкових показників при передачі нових сортів і гібридів овочів до виробництва є визначення придатності їх плодів для переробки.

У 2014–2016 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН були проведені комплексні дослідження нових бджолозапильних гібридів Евріка F₁ та Янос (Касатік) F₁, за контроль обрано гібрид селекції дослідної станції «Маяк» ЮБ НААН Джекон F₁. Одним з етапів роботи було визначення придатності плодів гібридів для виготовлення ферментованої продукції (соління). Дослідження проводили згідно із загальноприйнятими методиками. Якість свіжих огірків і переробленої продукції визначали за встановленими показниками органолептичним методом під час дегустації згідно ГОСТ 8756.1. Проводили оцінку

зеленців (9,1 – 11,0 см) і корнішонів (фракція 5,1 – 7,0 см) бджлозапильних гібридів.

Установлено, що за консистенцією м'якуша найвищу оцінку отримали плоди гібриду Янос (Касатік) F₁: корнішони – 5,0 балу, зеленці – 4,9 балу. Найнижчу оцінку мали плоди гібриду Евріка F₁ – 4,6–4,5 балу відповідно. За загальною дегустаційною оцінкою найвищий бал отримали перероблені плоди огірка гібрида Янос (Касатік) F₁ – 4,9 балу. Середня оцінка плодів гібриду Джекон F₁ та Евріка F₁ склала 4,7–4,9 балу.

Таблиця. – Хімічні та органолептичні показники ферментованих плодів огірка залежно від сортових особливостей та розміру, 2015–2016 рр.

Гібрид	Фракція, см	Суха речовина, %	Загальний цукор, %	Аскорбінова к-та, мг/%	Загальна кислотність розсолу, %	Консистенція, бал	Загальна оцінка бал
Джекон F ₁	5,1–7,0*	6,17	0,33	1,31	0,70	4,7	4,7
	9,1–11,0**	5,97	0,32	1,79	0,49	4,8	4,9
Янос (Касатік) F ₁	5,1–7,0	6,16	0,23	0,87	0,78	5,0	4,9
	9,1–11,0	6,00	0,27	2,86	0,80	4,9	4,9
Евріка F ₁	5,1–7,0	6,47	0,29	2,8	0,77	4,6	4,8
	9,1–11,0	6,01	0,35	3,6	0,36	4,5	4,7

* – корнішони, ** – зеленці

За результатами проведення аналізу хімічного складу плодів огірка встановлено вплив їх розміру на вміст сухої речовини та аскорбінової кислоти. Незалежно від гібрида вищим вмістом сухих речовин характеризувалися корнішони, тоді як вміст аскорбінової кислоти був вищим у зеленців. Таким чином встановлено, що за результатами оцінки ферментована продукція плодів досліджуваних бджлозапильних гібридів огірка відповідала вимогам та ДСТУ 8509:2015 «Огірки солені. Технічні умови» вищого та першого гатунку, а отже: продукція гібридів Янос (Касатік) F₁ та Евріка F₁ є придатною до переробки ферментуванням.

ПРИВИВКА САЖЕНЦЕВ АРБУЗА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ

Юнусов С.А., Балласова.

Ташкентский государственный аграрный университет

e-mail: salohiddin.yunusov@yandex.ru

Введение. По данным ученых, в результате прививки, проростки дыни, арбузов, тыкв и огурцов проявили устойчивость к *фузариозному увяданию (Fusarium oxisporum f. sp. Melonis)*. Было отмечено, что прививка положительно сказалась на качестве плодов и содержании питательных веществ. Привои арбуза имеют значительное увеличенные показатели макро (N, K, Ca, Mg) и микроэлементов (Fe, Mn, Zn) в тканях листьев по сравнению с обычными растениями. Это, в свою очередь, приводит к усилению ингибирующих свойств веществ, накапливаемых в органах привитых растений, и улучшает пищевой статус растения.

Техника прививки является не очень сложным методом и его осуществление не требует большого труда. Один рабочий может привить 800–1000 саженцев за восьмичасовой рабочий день. Уход за привитой рассадой такой же, как и за обычной рассадой, но следует обращать внимание на степень удержания рассады.

Методика исследования. Исследования проводили в течение 2020–2021 гг. Были изучены 4 различных способа прививки арбуза на тыквенное растение. Это простая копулировка, прививка клином, прививка в боковой зарез и прививка гвоздиком.

В соответствии с каждым методом для прививки было взято 3 образца тыквы, для каждого образца было взято 50 растений, и всего было привито 600 сеянцев всеми методами. В качестве привоя был взят арбуз сорта Crimson Sweet.

В ходе эксперимента были получены саженцы такого же качества, как подвои и привои, а также подготовлено место и оборудование для прививки. Инструменты, необходимые для прививки, были продезинфицированы. Стебли саженцев арбуза и тыквы разрезали, привили и укрепили различными способами.

Для прививки саженцев, то есть для укрепления и соединения среза, были использованы специальное оборудование и материалы. Основным фактором в прививке является правильный разрез ствола (45 или 90 и т. д.) И укрепление участков разреза, а также создание

необходимых условий в специальной конструкции для заживления обрости среза. Привитые саженцы были помещены в специально защищенное помещение для адаптации, закаливания (акклиматизации) до полного заживления.

Нихолларни пайвандлаш даврида пайвандлаш учун зарурий шароитлардан бири, бу хароратни аниқ меъёрида сақлашдир.

После завершения прививочных работ, привитые саженцы поддерживали в однородном состоянии путем вспыскивания саженцев водой для доведения влажности воздуха до 90–95% в специально защищенном помещении. В этот период температура воздуха была + 22...28°С днем и + 18...20°С ночью. Необходимо особо отметить, что при повышении температуры воздуха в защищенном помещении необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы обеспечить необходимую влажность воздуха для привитых растений и часто проветривать помещение. Одно из необходимых условий в процессе прививки – поддержание температуры на определенном уровне.

В нашем эксперименте, учитывая, что рост и развитие привитых сеянцев частично приостанавливается на определенный период времени, мы обмотали конструкцию черной полиэтиленовой пленкой. Тем самым мы создали среду искусственной темноты в специально защищенном помещении. В данное помещение разместили привитые саженцы, помещенные в горшках на 3–4 дня. В этот период постоянно контролировали температуру воздуха в помещении (+26 С) и относительную влажность (95–90%). Через 3–4 дня, помещение постепенно проветривали для адаптации растений к окружающей среде.

Результаты исследований. В эксперименте были проведены фенологические наблюдения. По результатам изучения способов прививки была определена степень прилипания приживаемости проростков за один и тот же период по всем методам (табл. 1).

При первом способе прививки стебли саженцев срезают под углом 45 и соединяют друг с другом. При этом 38 из 50 растений привоев образца №4, т. е. 76%, 42 из 50 растений прививки образца №11, т. е. 84%, и только 31 из 50 растений прививки образца № 12, т. е. 62 %. показали хороший процент всхожести. При таком методе прививки образец привоя № 11 имел самый высокий показатель всхожести – 84%. В остальных прививках проростки имели меньшие

показатели. Но после прививки были хорошо устойчивы к внешним воздействиям (ветру, механическим и другим воздействиям).

Таблица 1. – Степень всхожести проростков по видам прививок

Методы прививки	Количество всходов, шт.	Образцы подвоев	Степень всхожести		Устойчивость к внешним воздействиям после прививки
			шт.	%	
Простая копулировка	50	№4	38	76	хорошая
		№11	42	84	
		№12	31 год	62	
Прививка клином	50	№4	43 год	86	очень хорошая
		№11	42	84	
		№12	35 год	70	
Прививка в боковой зарез	50	№4	31 год	62	Не устойчивая
		№11	23	46	
		№12	20	40	
Прививка гвоздиком	50	№4	7	14	устойчив к мягким воздействиям
		№11	10	20	
		№12	8	16	

При втором способе прививки у подвоя в стебле выполняют вертикальный срез до 1 см и вставляют привой клином. При этом 43 из 50 растений прививки образца № 4, т. е. 86%; 42 из 50 растений прививки образца № 11, т. е. 84%; и 35 из 50 растений прививки образца № 12, т. е. 70%, показали хороший результат. При этом методе прививки привой тыквы №4 имел самый высокий показатель – 86%. В остальных привоях всхожесть была относительно низкой. Однако этот метод очень устойчив к внешним воздействиям (ветру, механическим и другим воздействиям) после соединения, потому, что у подвоя способом клина заживание прошло успешно.

При прививке третьим способом, семена привоя тыквы, и подвой арбуза высаживаются в один горшок. После появления всходов у растений производят поперечный разрез стебля, кору отделяют и производят прививку методом внедрения привоя в подвой, приспособляют и укрепляют зажимом. При прививке этим методом 31 из 50 растений прививки образца № 4, т. е. 62%, 23 из 50 растений образца № 11, т. е. 46%, и 20 из 50 растений образца № 12, т. е. 40 %, взошли хорошо. При таком методе образец привоя тыквы №4 имел самую высокую всхожесть – 62%. При таком соединении, прививка

рассады проходит относительно хорошо и легче, но становится менее устойчивой к последующим внешним воздействиям (ветровым, механическим и другим воздействиям). Это потому, что нижняя часть арбуза, то есть стебель от корневой шейки, срезают позже. Поэтому, привой арбуза получается неустойчивым к внешним факторам.

Четвертый способ – прививка гвоздиком. При прививке этим методом, 7 растений из 50 образца № 4, т.е. 14%, 10 растений из 50 растений образца № 11, т.е. 20%, и 8 растений из 50 растений, образца № 12 т.е. 16% показали положительную всхожесть. Образец № 11 имел относительно высокий показатель – 20%. В остальных привоях всхожесть была относительно низкой. Однако этот метод плохо адаптирован к внешним воздействиям (ветер, механические и другие воздействия), потому что в этом случае не используют вспомогательные элементы. Поэтому его всхожесть чрезвычайно не устойчива ко всем внешним воздействиям. В ходе эксперимента были выбраны наиболее удобные и оптимальные методы с высокой всхожести семян.

Заключение. В итоге необходимо подчеркнуть, что рекомендуется полностью соблюдать жесткие условия температуры и влажности воздуха и почвы, а также времени прорастания рассады при выполнении прививочных работ. Закалка и адаптация привитой рассады к свету, влажности и температуре считается одной из основных мер. Из способов прививки эффективными были два метода, первым из которых была методом клина, при котором степень всхожести образцов составлял 70–86%. Второй – методом капулировки с коэффициентом всхожести 62–84%.

Так же вышеперечисленные способы прививок рекомендуем из овощей применять к огурцам.

Библиография

1. Федоров А.В., Тугова Т.Н., Папонов А.Н. Выращивание огурца на подвоях. *Картофель и овощи*. 2005. № 7. С. 24-25.
2. Юрина О.В. Селекция и семеноводство тыквенных культур. Москва: Колос 1986. С. 81-113.
3. Прививка овощей. Способы прививки овощей. «Урожайная грядка» сайт профессиональных советов для овощеводов, растениеводов, цветоводов пловодов. 2009. http://urozhaynagryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm.
4. Прививка растений. «Все о даче и для дачи». 2009. <http://blogdachnika.ru>.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОСОБОВ МУЛЬЧИРОВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ

Юнусов С.А., Рузиметов Г.И.

Ташкентский государственный аграрный университет

e-mail: salohiddin.yunusov@yandex.ru

Введение. При получении наиболее раннего урожая с раннего картофеля и достижения высокой экономической эффективности важное значение имеет способ мульчирования поверхности грядок, в которых посажен картофель. Мульчированием называется укрытие грядок тонким слоем навоза, торфа, соломы, бумаги или полиэтиленовой пленкой и т.п..

Мульчирование не допускает образования корки почвы, способствует быстрому произрастанию и развитию клубней, уменьшает испарение влаги, а также снижает суточные перепады температуры. Если мульча из темного материала способствует хорошему прогреванию почвы, то мульча из светлых материалов отражает солнечные лучи и защищает почву от перегрева. Во многих странах метод мульчирования проводили в разных целях, например в таких странах, как США, Израиль, Индия, где температура поднимается до высоких показателей после посадки картофеля, помогали произрастанию клубней, защищая их от высоких температур соломенной и сеной подстилкой. Соломенная или сеновая подстилка, снижая температуру почвы, способствовала скорому появлению ростков в клубнях.

В регионах умеренного климата способы мульчирования используют еще с целью повышения температуры почвы и ускорения роста и развития клубней при выращивании раннего картофеля.

Методика исследования. В нашем опыте мы изучили способы мульчирования раннего картофеля полиэтиленовой пленкой и перегнившим навозом. При этом семенные клубни картофеля раннего и осеннего урожая сорта Акустик были посажены в третьей декаде февраля 2021 года по схеме 70 x 25 см в глубину 7–8 см. После посадки клубней, способы мульчирования по вариантам были проведены в установленном порядке, т.е. мульчировали поверхность грядок пленкой и 2–3 сантиметровым слоем перегнившего навоза.

Результаты исследования. На опытной площади по утвержденному плану были проведены фенологические и биометрические наблюдения, также растения выращивали на основе рекомендованных агротехнических мероприятий. По наблюдениям стало известно, что способы мульчирования оказывают положительное влияние на появление всходов картофеля. Появление 75% всходов после посадки клубней в контрольном варианте, т. е. в варианте без мульчи, где были посажены семенные клубни картофеля, полученные из летнего урожая, наблюдалось на 24-й день. По сравнению с контрольным вариантом, в варианте с пленочным мульчированием всходы появились на 7 дней раньше, то есть на 17-й день, а в варианте с навозным мульчированием – на 4 дня раньше, т.е. на 20-й день.

В контрольном варианте без мульчи, где были посажены семенные клубни, полученные из осеннего урожая, всходы появились на 35-й день. По сравнению с контрольным вариантом, в варианте с пленочным мульчированием всходы появились на 5 дней раньше, а в варианте с навозным мульчированием – на 3 дня раньше. Из этого следует, что в вариантах с посадкой семенных клубней, полученных из летнего урожая всходы появляются на 11–13 дней раньше, чем в вариантах с посадкой семенных клубней, полученных из осеннего урожая. Это объясняется тем, что семенные клубни, полученные из осеннего урожая, не полностью прошли период покоя.

Количество погрешностей в контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из летнего урожая, составило 1,2 %, а в обоих мульчированных вариантах было одинаковым и составило 0,5%. В контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из осеннего урожая, составило 10,8 %, в варианте, мульчированном пленкой, – 6,2% и в варианте, мульчированном навозом, – 8,5%. Из этого видно, что в вариантах, мульчированных плёнкой и навозом, количество погрешностей меньше, так как мульча способствовала повышению температуры почвы и быстрому и дружному появлению всходов.

В опытах этапы бутонизации и цветения в мульчированных вариантах также происходили намного раньше. Способы мульчирования картофеля также оказали влияние и на различия в количестве стеблей в кусте, в их длине, количестве и поверхности листьев.

Если в контрольном варианте с посадкой семенных клубней, полученных из летнего урожая, число стеблей составило 4,7 шт., длина стебля – 46,8 см, то в вариантах с пленочным мульчированием число стеблей составило 5,2 шт., длина стебля – 59,2 см, а в вариантах с навозным мульчированием число стеблей составило 5,0 шт., длина стебля – 54,8 см.

Если в контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из осеннего урожая, число стеблей составило 4,0 шт. и длина стебля – 44,2 см, то в варианте с пленочным мульчированием число стеблей составило 4,4 шт. и длина стебля – 49,5 см, в вариантах с навозным мульчированием – число стеблей составило 4,2 шт. и длина стебля – 47,6 см.

При определении количества и поверхности листьев также наблюдались различия между вариантами. При этом в контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из летнего урожая, число листьев составило 157 шт., поверхность листьев на каждом кусте составила 0,97 м², в варианте с пленочным мульчированием эти показатели составили 175 и 1,21, а в варианте с навозным мульчированием – соответственно 168 и 1,10 м². Из этого следует, что в варианте с пленочным мульчированием число листьев по сравнению с контрольным вариантом было больше на 18 шт. и поверхность листьев – на 0,24 м².

В вариантах, где были посажены семенные клубни, полученные из осеннего урожая, эти показатели были ниже, в контрольном варианте число листьев составило 124 шт., поверхность листа – 0,70 см. Установлено, что относительно контроля, в варианте с пленочным мульчированием число листьев было больше на 16 шт. и поверхность листьев – на 0,11 м², а в варианте с навозным мульчированием эти показатели были выше на 7 и 0,07 м² соответственно.

В опыте также по интенсивности формирования клубней, т. е. по урожаю растений с гектара и массе клубней одного куста, мульчированные варианты показали положительные результаты.

Если сравним общую урожайность, то она в контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из летнего урожая, составила 22,3 тонны, в варианте с пленочным мульчированием относительно контрольного варианта была выше на 3,1 тонны или на 14 %, т. е. составила 25,4 тонны, а в варианте с навозным мульчированием была выше на 1,8 тонны или 8%, и

составила 24,1 тонны. А товарный урожай в контрольном варианте составил 95,6%, в варианте с пленочным мульчированием – 97,0%, в варианте с навозным мульчированием – 96,1%.

В контрольном варианте, где были посажены семенные клубни, полученные из осеннего урожая, урожай составил 14,3 тонны. В варианте с пленочным мульчированием по сравнению с контролем было получено больше урожая на 4,1 тонны, т.е. урожай был выше на 29 %. А в варианте с навозным мульчированием этот показатель составил 2,9 тонны или было собрано на 20 % больше урожая. Товарный урожай в контрольном варианте составил 76,8 %, а в вариантах с пленочным и навозным мульчированием – соответственно 79,5 и 78,0 %.

Заключение. В заключение можно сказать, что если семенные клубни, полученные из летнего урожая раннего картофеля сорта Акустик, посадить в следующем году в ранние сроки, то относительно семенных клубней, полученных из осеннего урожая, всходы появятся на 11–13 дней раньше, также можно получить 7,9 тонны дополнительного урожая с гектара или урожайность повысится на 34%, к тому же качество урожая будет высоким.

При посадке раннего картофеля с использованием пленочной мульчи всходы появятся на 7 дней раньше, можно получить 3,1 тонны дополнительного урожая или урожайность повысится на 14%, также будет высоким и качество урожая.