

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



## ***МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ***

***МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
«Сучасні підходи до вирощування,  
переробки і зберігання плодовоовочевої  
продукції»***

***(18 листопада 2020 року)***



**Миколаїв**

**2020**

УДК 631.563:634:664  
С91

Конференцію зареєстровано в УкрІНТЕІ (посвідчення № 645 від 21.10.2020р).

**Редакційна колегія:**

Новіков О. Є. - д-р екон. наук, доцент  
Дробітько А. В. – канд. с.-г. наук, доцент  
Кузьома В. В.– канд. екон. наук, доцент  
Біліченко О. С. – канд. екон. наук, доцент  
Самойленко М. О. – д-р с.-г. наук, професор  
Шевченко І. В. – д-р с.-г. наук, професор  
Нікончук Н. В. – канд. с.-г. наук, доцент  
Дудяк І. Д. – канд. с.-г. наук, доцент  
Федорчук В. Г.– канд. с.-г. наук, доцент

**Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання плодоовочевої продукції:** матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 18 листопада 2020 р., м. Миколаїв. – Миколаїв : МНАУ, 2020. – 256 с.

У збірнику публікуються матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання плодоовочевої продукції», яка відбулася 18 листопада 2020 р. на базі Миколаївського національного аграрного університету.

Робота конференції проходила за напрямками: інноваційні технології вирощування та переробки продукції овочівництва; оптимізація асортименту плодово-ягідних культур для переробної промисловості; сучасні системи технологій переробки та зберігання плодоовочевої продукції; обліково-фінансове забезпечення розитку плодоовочівництва та економічні аспекти вирощування переробки і зберігання продукції плодоовочівництва.

Зміст матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції є точкою зору авторів та не обов'язково відображає офіційну позицію організаційного комітету конференції.



Український проект бізнес-розвитку плодоовочівництва (UHBDP) фінансується Міністерством міжнародних справ Канади, реалізується та співфінансується Менонітською Асоціацією Економічного Розвитку (MEDA). Ukraine Horticulture Business Development Project (UHBDP) is funded by Global Affairs Canada (GAC), co-financed and implemented by Mennonite Economic Development Associates (MEDA)

**Секція «Інноваційні технології вирощування та переробки продукції  
овочівництва»**

**УДК 632:633.88**

**ДУШИЦА – УНИВЕРСАЛЬНОЕ РАСТЕНИЕ В ФИТОЦЕНОЗАХ  
ЛАТВИИ И УКРАИНЫ**

**А.М. Адамович**, д-р с.-х. наук, профессор  
**И.В. Сивицка**, магистр с.-х. наук, преподаватель  
*Латвийский университет естественных наук и технологий*  
*Институт почвоведения и растениеводства*  
**Л.К. Антипова**, д-р с.-х. наук, профессор  
*Николаевский национальный аграрный университет*

Душица - это многолетнее травянистое растение, которое относится к семейству яснотковые (*Lamiaceae*). Известно более 20 видов, произрастающих в Европе, Азии и Северной Америке, в СНГ - 5 видов. Больше всего распространена душица обыкновенная - *Origanum vulgare*; народные названия: духовой цвет, душинка, маринка, душица пахучая, матердушка. В США, Франции и некоторых других странах душицу культивируют [1-3].

Наиболее известны: душица белая (душица южная) *Origanum heracleoticum* L., душица обыкновенная (мята лесная) *Origanum vulgare* L., душица мелкоцветковая (*Origanum tyttanthum* Gontsch).

*Origanum vulgare* в переводе означает «украшение гор», от слов «ogos» - «гора», «ganos» - «украшение» (по-гречески) «Vulgare» на латинском - "повсеместная» или «обычная» [3].

Растет в сухих лесах, на опушках, среди кустарников, на сухих открытых, каменистых местах, по склонам оврагов. Теневыносливое растение.

Высота душицы колеблется на уровне 30-100 см. Корень ветвистый, от которого отходит большое количество четырехгранных стеблей. Они в верхней части ветвистые, бело-опушенные. Листья у душицы мелкие, имеют эллиптическую форму, цельнокрайние. Расположены, на коротких черешках, сверху темно-зеленого цвета, а снизу - белоопушенные. Цветки у этого растения белые или розовые. Они расположены в пазухах больших прикрывающих прицветников, образующих колоски. Душица имеет приятный запах. Цветет в течение июня - августа. В этот период и заготавливают траву.

Душица обыкновенная содержит до 1,2% эфирного масла, в состав которого входят такие вещества, как тимол, цимол, карвакрол,  $\alpha$ -пинен, камфен, феландрен, дипентен, линалоол, би- и трициклические сесквитерпены, геранилацетат, свободные спирты, а также дубильные

вещества - 1,9-4%; флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, алкалоиды, аскорбиновая кислота. Из травы душицы в фазе цветения выделены полифенольные соединения - 12-20% и 5 флавоновых гликозидов. Семена содержат до 28% жирного масла [4].

Душица распространена по всей Украине, особенно значительны запасы ее сырья в Лесостепи и Полесье, в частности в Волынской, Житомирской, Киевской, Ровенской, Черниговской, Полтавской, Сумской областях [3].

Сферы применения душицы разнообразны. Она используется как лекарственное, эфиромасличное, медоносное, красильное, инсектицидное, декоративное растение. Траву душицы используют как приправу вместо черного перца. Эфирное масло душицы (под названием «хмелевое масло») применяют при зубной боли. Душицу заваривают и пьют как чай.

Как лекарственное растение, душица возбуждает аппетит, стимулирует деятельность кишечника, улучшает пищеварение, снимает спазмы желудка и кишечника, тошноту, рвоту и головную боль. Растение обладает потогонным, мочегонным, желчегонным, отхаркивающим действиями. Душицу применяют в качестве обезболивающего, противовоспалительного успокаивающего, противосудорожного, антисептического и ранозаживляющего [4].

Душицу размножают как семенами, так и делением куста (можно осенью или ранней весной). Норма высева семян 2 кг/га на глубину 1-1,5 см. Способ посева широкорядный (70 см). Обычно душицу размещают вне севооборота. После уборки предшественников проводится вспашка на глубину 25-27 см. Под вспашку вносят перегной — 20-25 т/га, и расчетные дозы минеральных фосфорно-калийных удобрений.

Ученые, проводившие исследования в Украине, установили, что технология выращивания душицы обыкновенной должна быть основана на применении рассадного способа и капельного орошения. Результаты их опытов свидетельствуют, что с увеличением количества растений от 41,7 до 166,7 тыс. шт./га урожайность сухой травы на 1-м году вегетации повысилась с 1,76 до 3,16 т/га. Во 2-й год эксплуатации плантации за 2 укоса сформировано от 6,10 до 10,08 т/га. Самые лучшие условия для накопления эфирного масла в траве душицы сложились при густоте посадки растений 55,6 тыс./га, потому что в 1 кг содержание эфирного масла составляло 2,77 мл. Этот показатель соответствует требованиям национальной части ГФУ и ГАСР (Надлежащая практика культивирования и сбора лекарственных растений) [5].

Исследованиями ученых, проведенными в Латвии, установлено, что душицу можно выращивать в многокомпонентных смесях для реконструкции переселенных земель. Выращивание душицы на склонах может контролировать эрозию почвы (водную эрозию). Это растение можно использовать для реконструкции и восстановления пастбищ после стихийных бедствий, связанных с нерациональной деятельностью человека в сельскохозяйственной практике [5].

Распространено использование душицы для лечения животных.

В Латвии популяции этой травы различаются по морфологии, цитологии, генетике, биохимии и агроботанике. Душица может формировать большое количество свежей биомассы (до 1 кг на растение). Ее можно успешно выращивать в одном поле в течение пяти лет, но после этого количество биомассы уменьшается. Изменчивость биомассы между годами и между образцами значительна, но изменчивость между растениями каждого образца незначительна.

### Литература

1. Душица обыкновенная. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D1%88%D0%B8%D1%86%D0%B0\\_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D1%88%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F)

2. Adamovics A.M., Sivicka I.V., Antipova L.K. The role of oregano (*Origanum vulgare L.*) in rational land use // Матер. II Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво». 16–18 жовтня 2019 р. Миколаїв, 2019 р. С. – 72-73.

3. Материнка звичайна [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0\\_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0)

4. Материнка звичайна [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: [.https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1349/materinka](https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1349/materinka)

5. Приведенюк Н.В., Глущенко Л.А. Адаптація технології вирощування материнки звичайної (*Origanum vulgare L.*) до вимог ГАСР [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу:

[https://agrovisnyk.com/pdf/ua\\_2020\\_01\\_07.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2020_01_07.pdf)

**УДК 633.88**

## РОМАШКА ЛІКАРСЬКА: МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИРОЩУВАННЯ

**Л. К. Антипова**, д-р с.-г. наук, професор

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. К. Хоменко**, бакалавр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Ромашка лікарська - це однорічна трав'яниста рослина яка належить до родини Айстрових (*Asteraceae*), роду Ромашка (*Matricaria*) та об'єднує 30 видів рослин, з яких 4 поширені на території України [1].

Рослина росте майже скрізь, на луках, узбіччях доріг, на пасовищах та садах, а ареалом розповсюдження її є Америка, Євразія та Південна Африка. Перші згадки про лікувальні властивості культури з'являються в середині XVIII століття [2].

Ромашка має потогінні, заспокійливі, протизапальні та знеболювальні властивості. Її застосовують при застудних, шлункових захворюваннях, захворюваннях печінки, нирок, нервової системи, волосся та обличчя. Можна використовувати внутрішньо та зовнішньо у вигляді настою, відвару та олії [3].

Рослина має стрижневу кореневу систему, листки її голі, тричі перисторозсічені. Стебло пряме висотою 15-60 см з жовтими, дрібними квіточками. Плід – сім'янка з дрібним насінням.

Ромашка лікарська світлолюбна і холодостійка рослина з довжиною вегетаційного періоду 60-70 днів. Оптимальна температура для її розвитку складає 20-25°C. До ґрунтів рослина не вимоглива [4, 5].

Ромашка лікарська має в своєму складі ефірну олію (0,2-1,35%), флавоновий глікозид, діоксикумарин, умбеліферон, холін, фітостерин, цукор, азулен, гіркі і дубильні речовини, камедь, кислоти, гліцериди олеїнової, лінолевої, пальмітинової та стеаринової кислот, яблучнокислі солі кальцію і калію, віск, жир та смоли [4, 5].

Кращими попередниками під ромашку є чистий пар, зернобобові та зернові колосові культури. Площу вибирають під неї так, щоб культуру можна було вирощувати на одному місці не менше 2-3 років.

Добрива вносять під основний обробіток ґрунту нормою 300-400 кг/га суперфосфату, 150-200 кг/га сульфату амонію та 100-150 кг/га калійної солі.

Сіють ромашку лікарську в літньо-осінній період на глибину 0,5 см з нормою висіву 3 кг/га широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см. Сходи культури з'являються через 20 – 25 днів.

Збір урожаю ромашки лікарської проводять вручну або комбайнами, у фазі цвітіння в 3-5 підходів у зв'язку з нерівномірністю цвітіння. Урожайність квіток свіжих на рівні 16-40 ц/га, а сухих 4-10 ц/га.

Після збирання квітки висушують, сушіння проводять у приміщеннях, розстилаючи їх тонким шаром в 2-3 см. При штучному сушінні температура теплоносія повинна бути 40°C і не вище. Для повного підсушування потрібно біля 5 днів. Строк зберігання сировини 1 рік. Її не можна застосовувати людям з алергією. Варто зазначити, що передозування ромашки може викликати головний біль, втому, хрипоту та депресію.

### Література

1. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва: підручник. – К.: Вища шк., 1995. – 271 с.
2. Каленська С. М. Рослинництво / [Каленська С. М., Шевчук О. Я., Дмитришак М. Я. та ін.] – К. : НАУ, 2005, – 502 с.

3. Сербін А. Г. Фармацевтична ботаніка. Підручник / А.Г. Сербін, Л.М. Сіра, Т.О. Слободянюк. Під редакцією Л. М. Сірої. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. – 488 с.

4. Ромашка лікарська [Електронний ресурс] // Лікарські рослини, косметика. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: [http://rosluna.info/publ/likarski\\_roslini/r/romashka\\_likarska/23-1-0-198](http://rosluna.info/publ/likarski_roslini/r/romashka_likarska/23-1-0-198).

5. Ромашка лікарська: характеристика рослини [Електронний ресурс] // Біологія. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://osvita.ua/vnz/reports/biolog/26714/>.

**УДК 632.4:635.64/477**

## **РОЗВИТОК І ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ ТОМАТІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**Л. К. Антипова**, д-р с.-г. наук, професор

**Ю. Ю. Батій**, студент

**Т. І. Мігович**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

**А. І. Шаповалов**, начальник відділу прогнозування,  
фітосанітарної діагностики та аналізу ризиків

*Головне управління Держпродспоживслужби у Миколаївській області*

Томати (помідори) відносять до високоврожайних овочевих культур. Вони займають вагоме місце у харчуванні людей, тому що їх плоди збагачені мінеральними солями, органічними кислотами, необхідними для споживачів вітамінами. Ця культура використовується для різних цілей, зокрема її плоди - у свіжому, засоленому, маринованому вигляді, а також у кулінарії. Значну частину врожаю помідорів перероблюють на пюре, соки.

Помідор є найпершою овочевою культурою, що виробляється для ринку свіжої продукції та подальшої переробки і продається на всесвітньому ринку. В Україні хоча й займаються вирощуванням помідорів, але їх також імпортують з інших країн. Недостатній валовий збір томатів обумовлюється як недостатньою кількістю площ під цю культуру, обмеженим застосуванням зрошення, а також і поширенням шкідливих об'єктів у агрофітоценозах, зокрема різних хвороб.

На Миколаївщині в 2018 р, згідно до результатів обстежень, у посівах помідорів мав поширення комплекс окремих хвороб. Так, фітофтороз на томатах проявився в III декаді червня. Під час дозрівання та збирання врожаю хвороба поширилася на 20-100% площ, де вразила до 45% кущів, 18-38% листя та 1-10% плодів. Фітофтороз у 2019 р. на томатах проявився дещо раніше, в II декаді червня. Водночас, незважаючи на широке поширення, хвороба не мала значної шкідливості. Так, під час дозрівання та збирання



врожаю фітофтороз обліковувався на 100% площ, де уразив до 85% кущів, 10-15% листя та 2-5% плодів.

Фітофтороз (збудник — гриб *Phytophthora infestans*). Істотну роль у поширенні хвороби відіграють зазвичай погодні умови, особливості і стійкість рослин сорту та наявність інокулюму збудника. Ці абіотичні фактори забезпечують сприятливі умови для ураження рослин і розвитку патологічного процесу внаслідок чого відбувається вагомий недобір урожаю томатів, до 70–80 %, а іноді його повністю втрачають. Хворобою уражуються листки, стебла, плоди. На листках утворюються бурі плями, які за високої вологості повітря з нижнього боку вкриваються білим павутиноподібним нальотом, що є спороношенням гриба. На плодах з'являються коричнево-бурі тверді розпливчасті плями. У вологу погоду (або за густої роси чи туманів) по краях вкриваються світло-сірим нальотом. Джерелом інфекції є уражені рослинні рештки томатів і картоплі.

Локальне поширення на півдні країни у 2018 р. мав альтернаріоз. На Миколаївщині, у період збирання помідорів, хвороба охопила 20% площ, де уразила 2-6% кущів та 1-2% плодів. У 2019 р. вона завдала меншої шкоди. У період збирання альтернаріозом було охоплено 25% площ, де уражено 2-3% кущів та 0,5-1% плодів.

Суха плямистість, або альтернаріоз, з'являється на рослинах томатів практично щорічно. Уражує томати в усіх районах вирощування, в усіх фазах розвитку і практично всі органи - листя, стебла, черешки, суцвіття та плоди. Симптоми ураження альтернаріозом з'являються на рослинах томатів, як правило, раніше, ніж фітофторозом. Спочатку на нижніх, а потім і на верхніх листках з'являються темно-бурі округлі плями з концентричними колами. Тканина в місцях плям суха навіть за вологої погоди. Хвороба супроводжується поступовим загальним пожовтінням листків. На стеблах і черешках утворюються довгасті темно-бурі плями з чорним або темно-сірим нальотом. Рослини в'януть. На плодах утворюються бурі плями. У вологу погоду вони вкриваються чорним нальотом - конідіальним спороношенням гриба.

Різні види збудників хвороби викликають симптоми, що відрізняються між собою. Збудниками сухої плямистості томатів є гриби роду *Alternaria*, що відносяться до незавершених грибів класу *Deuteromycetes*. Ці гриби є факультативними паразитами, які швидше заселяють ослаблені рослини. В спекотну погоду рослини томатів прив'ядають, черешки листків поникають. У вечірньо-нічний період тургор рослин відновлюється, проте опірність знижується, чим створюються сприятливі умови для зараження їх збудником альтернаріозу. Оптимальними умовами для розвитку альтернаріозу є температура повітря 23–25°C при вологості не нижче 76%. Тому, залежно від погодних умов, що складаються у період вегетації, домінує та або інша хвороба.

Часто рослини томатів уражує верхівкова, або апікальна гниль. У 2018 році вона обліковувалася на 20-50% кущів, де уразила 2-5% плодів. У 2019 р.



ця хвороба мала помірний розвиток, виявлена на 2-8% кущів, де уразила 2-5% плодів. Збудник хвороби: бактерії *Pseudomonas lycopersici* Burgw.

У початковий період розсада приживається добре, рослини формують якісні, добрі плоди. Потім через пару тижнів на верхівці помідорів з'являється невелика коричнева плямочка. З часом ця пляма охоплює половину плоду. Помідор набуває неприємний смак, а овочів з такими плямами стає все більше. Ось це захворювання є верхівковою гниллю. Верхівкова гниль - дуже поширене захворювання, що уражає насадження томатів. Захворювання може бути викликане як ураженням бактеріями, так і мати не інфекційне походження. В останньому випадку верхівкову гниль можуть провокувати такі чинники як: перепади погоди від занадто сухої до занадто вологої (найбільш часта причина); надмірно кисла або лужна реакція ґрунту; нестача елементів живлення, особливо кальцію, в меншій мірі фосфору і марганцю; надто інтенсивна освітленість; зайва волога в ґрунті; механічне пошкодження коренів. Основне правило захисту рослин від верхівкової гнилі - запобігати, а не лікувати. Для цього, навіть коли вже з'являється перше красиве гроно томатів, необхідно обприскати кущі добривами, які містять кальцій (2-3 рази за 14 днів).

Результати фітосанітарної експертизи, проведеної у 2018 р. для виявлення видового складу шкідливих організмів на Миколаївщині свідчать, що у посівах томатів найбільше поширення (54%) мав макроспоріоз (*Macrosporium solani* Ell.). Дещо менше (15%) - чорна плісень (*Alternaria capsici* Sav.). Поширення (на рівні 8%) мали і такі хвороби: оливкова пліснява (*Cladosporium herbarum* L.), сіра гниль (*Botrytis cinerea* Pers.), м'яка гниль (*Erwinia carotovora* sp.), чорна ніжка (*Pythium deBaryanum*), бактеріальна плямистість томатів (*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*).

Отже, вагомим чинником зниження шкідливості від хвороб повинні бути: висока агротехніка вирощування томатів (дотримання сівозмін, оптимізація живлення, проведення профілактичних захисних обробітків та протруювання насіння), вибір стійких до хвороб сортів і гібридів тощо.

**УДК 631.98:631.524.82:631.559:633.511**

## **ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИЦИИ УЧКУН ПЛЮС НА УРОЖАЙНОСТЬ ТЫКВЫ СОРТОВ ПАЛОВ КАДУ 268 И ИСПАНСКАЯ - 73**

**М. Р. Баратова**, канд. биол. наук, доцент

**Ш. Касимова**, ассистент

*Андижанский филиал Ташкентского Аграрного Университета*

**Р. П. Закирова**, канд. биол. наук

**Н. К. Хидырова**, канд. хим. наук

*Института химии растительных веществ АН РУз*

В современной практике растениеводства важную роль играют регуляторы роста растений. В связи с экологическими требованиями

приоритет отдается природным и высокоэффективным препаратам. В последнее время актуально стало применение и регуляторов роста в комплексе с микроудобрениями, что способствует увеличению продуктивности сельскохозяйственных культур и повышает устойчивость растений к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам [1]. Применение регуляторов роста растений и микроэлементов в засушливых регионах значительно повышает адаптивные свойства и иммунитет растений, увеличивая их урожайность и качество продукции [2].

Целью работы является изучение влияния предпосевной обработки семян тыквы сорта Палов Каду 268 и Испанская - 73 композицией Учкун плюс на рост и развитие, накопление зеленых пигментов и урожайность.

Биостимулятор Учкун разработан на основе полипренолов листьев хлопчатника, имеет низкую норму расхода, малую токсичность [3]. Учкун повышает урожайность многих сельскохозяйственных культур (хлопчатник, пшеница и др.) и защищает их от неблагоприятных условий (дефицит воды, засоленные почвы) [4], увеличивает содержание фотосинтетических пигментов в листьях [5]. Для усиления эффективности препарата была приготовлена композиция Учкуна со следующими микроэлементами на 1 литр 0,0001%-ного биостимулятора:  $\text{H}_3\text{BO}_3$  - 4,0 мг,  $\text{MnSO}_4 \times 4\text{H}_2\text{O}$  - 12,3 мг,  $\text{KJ}$  - 0,63 мг,  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  - 0,12 мг.

Исследования проводили на участке Андижанского филиала Аграрного Государственного университета в 2018 г. Площадь делянки  $100\text{м}^2$ . Была проведена предпосевная обработка семян, которая заключалась в их замачивании на 24 часа новой формой – Учкун плюс и исходным препаратом Учкун. Контрольные семена замачивали в воде. Посев проводили 20 апреля. Обработку биостимуляторами провели при норме расхода 200 мл/га 0,1%-ными водными эмульсиями.

Проведенные исследования показали, что при предпосевной обработке семян тыквы биостимуляторами отмечено увеличение урожая. В контрольном варианте средняя масса одного плода для обоих сортов составила 2,8 кг. Наибольшая масса одного плода была при обработке предлагаемой композицией и составила 3,4 кг для обоих сортов. При этом прибавка урожая при использовании композиции Учкун плюс составила 10,5 т/га и 10,1 т/га, при использовании биостимулятора Учкун - 7,4 т/га и 7,8 т/га соответственно.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при предпосевной обработке семян тыквы биостимуляторами отмечено увеличение массы одного плода (размер плода) и урожая.

### Литература

1. Свиридов А.С. Микроэлементы в чернозёмах Тамбовской области и их влияние на урожай и качество сельскохозяйственных культур /А.С. Свиридов // Вестник Мичуринского государственного университета. — Мичуринск, 2001. -Т.1. №3 - С.23-24.

2. 2001-12-27RU2177226C2 Способ защиты растений от болезней, регулирования их роста и защитно-стимулирующий комплекс для его осуществления. Владимир Иванович Клименко.

3. Шахидоятов Х.М., Хидирова Н.К., Маматкулова Н.М., Мусаева Г.В., Ниязметов У., Умаров А.А., Каримов Р.К., Киктев М.М. Патент РУз № IAP 04589 от 06.11.2012. Способполучениябиостимулятора.Свидетельство № 1 а 522от06.04.2012 г.

4. Khidirova N.K., Mamatkulova N.M., Kurbanova E.P., Ismailova K., Zakirova R.P., Khodjaniyazov Kh.U. Influence of an Uchkun preparation to some agricultural crops which are grown under unfavorable conditions International Journal Environmental & Agriculture Research. v.2, N1, pp.102-108. 2016.

5. Исмоилова К., Қўшиев Ҳ., Хидирова Н., Абдусаломов Ш. Буғдойбаргларидагихлорофиллар (А,В) микдоригастероидтабиатлиб ирикмалартаъсири. “Фаннинг долзарб масалалари” Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Фарғона Давлат университети. 2018., б.118-120.

**УДК: 635.11:631.811.98**

## **ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН**

**П.В. Безвіконний**, канд. с.-г. наук, доцент

**В.А. Тарасюк**, канд. с.-г. наук

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

Велика роль у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур належить регуляторам росту рослин. Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища – високих і низьких температур, нестачі вологи, фітотоксичної дії пестицидів, ураження хворобами та шкідниками.

Створення ефективних регуляторів нового покоління та результати їх поглибленого вивчення дають підстави для докорінної зміни минулих поглядів на питання впровадження цих препаратів у виробництво.

Регулятори росту рослин стають невід’ємними елементами інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур і їх багато на ринку України. У зв'язку з цим і виникла необхідність у вивченні дії окремих препаратів на рослинах буряка столового. При цьому необхідно виділити регулятори росту, які в малих дозах здатні активно впливати на обмін речовин, викликаючи значні зміни в рості, розвитку і продуктивності рослин.

Тому, визначення реакції сортів буряка столового на застосування регуляторів росту, вивчення ефективності та розроблення рекомендацій їх щодо використання є актуальним.

Дослідження проводились на дослідному полі Навчально-виробничого центру «Поділля» Подільського державного аграрно-технічного університету протягом 2014-2016 років. Досліджували сорти Бікорес (Нідерланди) та Акела (Німеччина). Досліджувані форми біостимуляторів рослин: "Регоплант" та "Ендофіт L1"

Регулятори росту рослин застосовували за схемою:

– передпосівна обробка насіння препаратами Регоплант – 250 мл/т; Ендофіт L1 – 15 мл/т.

– обприскування рослин у фазі утворення 4-6 листків (інтенсивний ріст) препаратами Регоплант – 50 мл/га; Ендофіт L1 – 15 мл/га.

Результати досліджень показали, що у варіанті без застосування регуляторів росту найбільший вміст сухих розчинних речовин відмічено в плодах сорту Акела (14,3-14,5%), у сорту Бікорес – відповідно 12,1-12,4%.

Внесення регулятора росту Регоплант у фазі утворення 4-6 листків (інтенсивний ріст) сприяло істотному підвищенню вмісту сухих речовин у коренеплодах сорту Бікорес на 2,3%, у сорту Акела на 1,5%. Подібна закономірність спостерігалась і при застосуванні регулятора росту Ендофіт L1, при цьому прибавка сухої речовини складала сорту Бікорес – 1,5%, сорту Акела – 1,0%.

Більш інтенсивне наростання кількості сухої речовини відмічалось у варіантах при застосуванні регулятора росту Регоплант в період обробки насіння. Так, у сорту Бікорес аналізований показник становив 15,4%, а у сорту Акела – 16,3%. Збільшення вмісту сухих речовин також відмічалось і при застосуванні в період обробки насіння регулятора росту Ендофіт L1. При цьому прибавка в порівнянні з контролем становила у сорту Бікорес – 2,3 , у сорту Акела – 1,4%.

Отже, вміст сухих розчинних речовин в коренеплодах буряка столового значно залежав від сорту. Застосування регуляторів росту різними способами сприяло істотному збільшенню рівня вмісту сухих речовин.

Важливим показником якості коренеплодів є вміст цукрів, які забезпечують їх смакові якості, а також позитивно впливають на тривалість зберігання.

Як видно з результатів наших досліджень, найбільшим вмістом загальних цукрів характеризувалися коренеплоди сорту Акела 6,9-9,1%, у сорту Бікорес їх вміст становив відповідно 6,2-8,3%.

Вплив регуляторів росту на вміст цукрів залежно від сорту був неоднаковий. У коренеплодів сорту Акела внесення регуляторів росту Регоплант сприяло істотному підвищенню кількості цукрів. Так у варіанті з передпосівною обробкою насіння вміст цукру був найвищий 9,1%. Внесення регулятора росту Ендофіт L1 також підвищувало кількість цукрів у коренеплодах сорту Акела (8,7%), що на 1,8% в порівнянні з контролем.

Подібна реакція відмічена і при застосуванні регуляторів росту під час вегетації у фазу утворення 4-6 листків.

Отже, вміст цукрів у коренеплодах значно залежав від різних

чинників: особливостей сортів, способів обробки, погодних умов року.

Підсумовуючи результати аналізу, можна сказати, що застосування обох регуляторів росту (Регоплант та Ендофіт L1) для сорту Акела дало можливість отримати кращий урожай підвищеної якості в порівнянні з сортом Бікорес. Більш ефективним способом застосування регуляторів росту рослин є передпосівна обробка насіння.

**УДК: 551.502:631.14:633**

## **АГРОМЕТЕОСТАНЦІЇ НА ДОПОМОГУ ВИРОБНИКАМ ОВОЧІВ**

**О. С. Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**А. М. Кузьменко**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Сільське господарство України є однією з найбільш перспективних експортоорієнтованих галузей і може виступити основою для забезпечення стабільності в економіці країни та продовольчої безпеки. Ця галузь входить у топ-5 галузей економіки країни [1].

В овочівництві, як і в будь-якій іншій сфері, використовуються різні сучасні технологічні пристрої. Останнім часом виробникам різноманітної сільськогосподарської продукції, а особливо овочевої, пропонується придбання портативних агрометеостанцій. Економічна доцільність використання таких технічних засобів потребує аналізу.

Агрометеостанції використовують для виміру і спостереження за змінами температури, вологості повітря, визначення найбільш ефективного часу обприскування культур, що вирощуються у відкритому ґрунті, а також прогнозу їх захворювання. Такі станції допомагають впродовж року реєструвати погодні умови на полі в режимі онлайн, що підвищує впевненість сільськогосподарського виробника в якості отриманої продукції і своєчасному зборі врожаю овочів.

Цифрові сенсори цих портативних станцій можуть визначати кількість опадів, актуальну швидкість і напрям вітру, радіацію сонячних променів, вологість листа, температуру ґрунту. Вони передають виміри в Інтернет, де у клієнтів може бути своя платформа для зберігання і обробки даних. Можна отримувати SMS - повідомлення про результат спостереження на мобільний телефон у разі настання випадку, параметри для якого задає клієнт. Іншою можливістю власника таких пристроїв є контроль системи через комп'ютер і створення прямого підключення даних.

Сучасний ринок портативних агрометеостанцій представлений багатьма виробникам. Їх технічні пристрої відрізняються за ціною, функціональним і цільовим призначенням (для поля, теплиці, корівника, садка, тощо) та за кількістю опцій. Базова станція коштує приблизно 1–1,2 тис \$. Якщо

користувачі хочуть отримати додаткові параметри, тоді слід приєднувати додаткові модулі, які можуть коштувати 2–3 тис \$ [2].

Найчастіше агрометеостанція складається з датчиків дистанційного управління і електронного дисплея з реєстратором даних в приміщенні. Датчик дистанційного керування може включати: датчик напрямку вітру, термо-гігро датчик (датчик температури, вологості та атмосферного тиску), датчик швидкості вітру (анемометр), датчик дощу (дощомір), сонячний датчик та ін. Зареєстровані датчиками дані передаються по кабелю або у бездротовій мережі назад в основний блок базової станції (реєстратор даних).

Всі дані про погоду, історію та інтервали вимірювання можуть бути записані і завантажені на комп'ютер або мобільний телефон власника агрометеостанції за допомогою програмного забезпечення, що постачається у комплекті з метеостанцією.

Показники агрометеостанції прив'язані до місця її розташування, а також до властивостей ґрунту і умов поливу. Професійні агрометеостанції можуть працювати в автономному режимі, а саме: вдень електроживлення для метеостанції забезпечує сонячна батарея, а вночі — акумулятор.

При вирощуванні овочевих культур важливо отримати високоякісну товарну продукцію з мінімальними витратами виробництва. Досягти цього можна при дотриманні технології вирощування. Агрометеостанції можуть бути поєднані технологічним рішенням із системою автоматичного поливу. Наприклад, вартість 1 м<sup>3</sup> води для зрошення у Миколаївській області у 2019 році становила - 21,060 грн, у Херсонській області - 20,316 грн, у Запорізькій області - 16,728 грн. На думку експертів запровадження режиму керованого поливу дає економію від 20 до 80% витрат [3]. Таким чином, додаткові витрати на придбання агрометеостанції і використання її на площах овочів від 1 га є економічно доцільним.

У межах співпраці Українського проекту бізнес-розвитку плодоовочівництва (UHBDP), компанії Smartwell та Миколаївського національного аграрного університету на базі Навчально-науково-практичного центру університету встановлено сучасну метеостанцію австрійського виробництва PesslInstruments (iMETOS). Дана станція надає не тільки високоточні локальні агрометеорологічні дані, але й високоточний прогноз погоди на 6 днів. Також метеостанція надає можливість отримання прогнозованої аналітики виникнення різних захворювань на культурах. Метеостанції обладнані датчиками, які прогнозують такі показники, як кількість опадів, температура повітря та ґрунту, рівень вологості повітря, ґрунту і листа, швидкість вітру, рівень сонячної радіації та інші [4]. Таким чином, допомагаючи виробникам овочевої культури отримувати високоякісну продукцію.

Висновки. Локальні агрометеорологічні дані можуть бути безцінними під час прийняття рішень при вирощуванні овочевих культур. До того ж, можливість зберігати цю інформацію і будувати довгострокові графіки дає аграріям можливість визначати, які технології дали хороші результати в тих

чи інших сезонах чи умовах. Технологія, здатна генерувати цю інформацію, суттєво вдосконалилася за останні кілька років: спостереження агрометеостанцій стають усе точнішими, а датчики — доступнішими, ніж будь-коли. Завдяки цьому, виробники овочів мають змогу з мінімальними витратами отримувати своєчасний врожай.

### Література

1. Степанова А. Топ-5 галузей економіки, які першими в Україні прийматимуть зарубіжних інвесторів [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/publications/2015/12/9/570529/>– Дата останнього доступу: 02.03.2020.
2. Власна метеостанція допоможе зменшити збитки від несприятливих погодних умов [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://superagronom.com/news/1210-vlasna-meteostantsiya-dopomoje-zmenshiti-zbitki-vid-nespriyatlivih-pogodnih-umov>– Дата останнього доступу: 02.03.2020.
3. Экономия воды для полива растений. Капельное орошение [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://portal-energo.ru/articles/details/id/835/> – Дата останнього доступу: 02.03.2020.
4. Відкриття метеостанції на базі Миколаївського НАУ [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://ua-news.mnau.edu.ua/2019/04/Vidkryttia-meteostantsii-na-bazi-Mykolaiivskoho-NAU.html>– Дата останнього доступу: 02.03.2020.

**УДК 551.502:633**

## ДО ПИТАННЯ ПРО ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ АГРОМЕТЕОСТАНЦІЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОВОЧІВ

**О. С. Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**В. В. Гайсинська**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Використання агрометеостанцій пов'язане з бажанням виробників овочів отримувати достовірну інформацію про основні показники агрокліматичних умов, передбачати на короткий період часу їх зміни. Агрометеостанція - це автоматизований пристрій для особливих (конкретних) спостережень за природним середовищем [4].

На даний момент часу існує перелік агрометеостанцій, які можна придбати. Ці пристрої є доволі розповсюдженими у користуванні. Всі агрометеостанції працюють за одним і тим самим алгоритмом, єдине, що їх відрізняє □ це показники вимірювання і різноманітність виробників. Однак, варто звернути увагу на деякі їх особливості, які приховані в деталях.



Сучасна агрометеостанція складається з датчиків дистанційного управління, реєстратора даних в приміщенні, електронного дисплея. Залежно від моделі, комплектація метеостанції може включати кабель, для з'єднання з комп'ютером, або працювати за допомогою бездротового датчика, який забезпечує точні свідчення погоди. Датчики дистанційного керування включають : датчик напрямку вітру, датчик швидкості вітру (анемометр), датчик дощу (дощомір), термо-гігро датчик (датчик температури, вологості та атмосферного тиску), сонячний датчик та інші. Зареєстровані датчиками дані передаються за допомогою кабелю або через бездротову мережу в основний блок базової станції (реєстратор даних). Зазвичай монітор може показувати 24-годинну історію атмосферного тиску та можливе прогнозування погоди, яке базується на змінах показників барометра протягом доби. [2]

Пропонується більш ретельно розглянути позитивні сторони застосування агрометеостанцій (див. рис. 1).

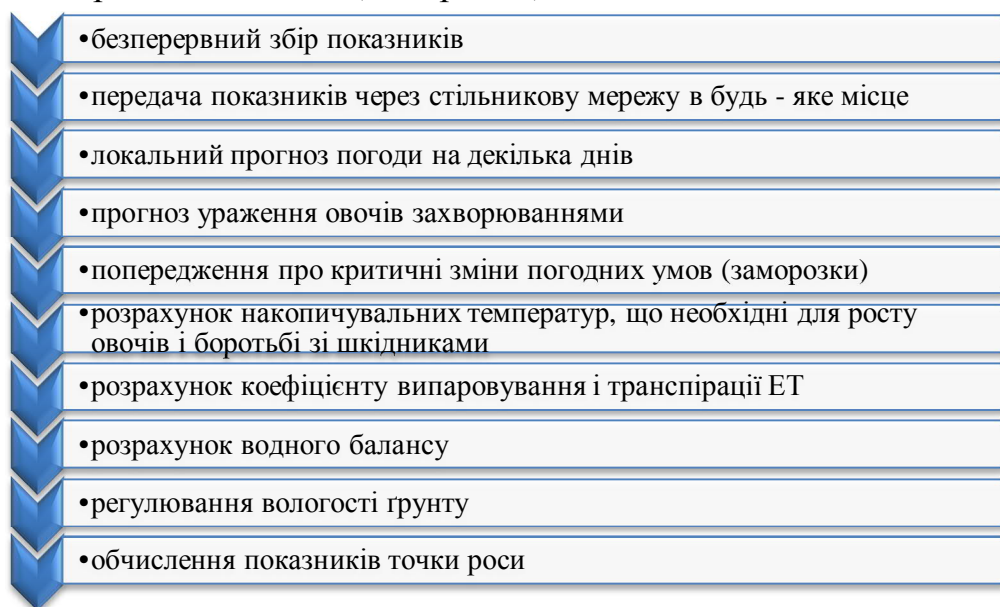


Рис. 1 Система переваг використання агрометеостанцій

Використання агрометеостанцій у процесі вирощування овочів може збільшити обсяг зібраного врожаю в середньому на 20%. З іншого боку, невміле застосування даних агрометеостанцій може призвести до колосальних збитків.

Необхідно зауважити, що практично всі агрометеорологічні станції професійного рівня безпосередньо пересилають дані отримані з полів не на сервер власника, а □ виробнику станції, як правило, за кордон. Кінцевий користувач може отримати цю інформацію, попередньо зареєструвавшись та отримавши пароль на сайті виробника цієї станції [3].

Висновок. Агрометеорологічні дані є безцінними під час прийняття рішень у вирощуванні овочів. Навіть попри існування безлічі прогнозів погоди та інформаційних сервісів, які дають чітку картину загальних погодних умов у режимі реального часу, попит на портативні локальні агрометеостанції зростає. Технологія, яка здатна генерувати цю інформацію,

суттєво вдосконалилася за останні кілька років: спостереження міні-метеостанцій стають усе точнішими, а датчики — доступнішими, ніж будь-коли.[1] До того ж здатність зберігати цю інформацію і будувати довгострокові графіки дає можливість виробникам овочів отримувати вищий рівень економічної ефективності в тих чи інших сезонах чи умовах.

### Література

1. Поправка на вітер: вагомість метеостанцій в житті фермерів [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://agroday.com.ua/2019/02/07/popravka-na-viter-vagomist-meteostantsij-v-zhytti-fermeriv/>. Дата останнього доступу: 03.03.2020.

2. Метеостанція: варточині [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://aggeek.net/ru-blog/meteostantsiya-var-to-chi-ni>. Дата останнього доступу: 03.03.2020.

3. Метеостанція на полі — помічник від небесної канцелярії [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://propozitsiya.com/ua/meteostanciya-na-poli-pomichnyk-vid-nebesnoyi-kancelyariyi>. Дата останнього доступу: 03.03.2020.

4. Agricultural weather stations definitive guide in 2019 [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://www.weatherstation1.com/agricultural-weather-station>.

**УДК 581.143:577.114**

## ИЗУЧЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ БУТАНОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ *DATURASTRAMONIUM*

**И.Д. Бобаев**, д-р хим. наук  
**Р. П. Закирова**, канд. биол. наук  
**С. М. Тураева**, канд. биол. наук  
**М.М. Махмудов**, канд. биол. наук

*Институт химии растительных веществ АН РУз*

Широкое и повсеместное применение синтетических инсектицидов создает актуальные проблемы по загрязнению окружающей среды и ведет к нарушению равновесия и взаимосвязи живых организмов в агроценозах. Усовершенствование систем защиты культурных растений от вредителей в целях повышения их экологической безопасности является в настоящее время одной из важнейших природоохранных проблем. В связи с этим, активизируется поиск альтернативных методов подавления популяций вредных видов для снижения рисков от применения пестицидов на плантациях и уменьшения доз расхода их на единицу площади. Одним из таких перспективных направлений является поиск и изучение растений, накапливающих вещества с инсектицидными свойствами.

*Daturastramonium*L (сем. Solanaceae) широко используется в народной медицине при лечении психических и нервных заболеваний, при ревматизме, одышке и т.д. Вид является источником целого ряда биологически активных соединений. Известно его применение против некоторых видов насекомых вредителей.

В Институте химии растительных веществ АН РУз проводятся фитохимические исследования растения *D. stramonium*. Из бутанольной фракции этого вида были выделены виастероиды.

Целью настоящей работы было изучение инсектицидной активности бутанольной фракции экстракта растения *Datura stramonium* в отношении вредителей *Tuta absoluta* и *Macrosiphum euphorbiae* в условиях открытого грунта.

Опыты проводили на экспериментальных полях Института овощеводства, бахчеводства и картофелеводства Республики Узбекистан в Ташкентской области. Бутанольную часть экстракта растения, представляющую собой смолообразную массу, растворяли в воде. Растения томатов сорта Барлос и картофеля сорта Коннект, зараженных вредителями опрыскивали 1% концентрацией экстракта. Биологическую эффективность рассчитывали по формуле Аббота.

За последние годы томатная минирующая моль *Tuta absoluta* (Meurick, 1917) широко распространилась по территории Республики Узбекистан и превратилась в основного вредителя томатов, который способен нанести значительный ущерб, причем страдают от него как полевые плантации, так и тепличные посадки. Для изучения инсектицидной активности экстракта *D. stramonium* в отношении личинок томатной моли растения томатов опрыскивали раствором исследуемого экстракта. Было выявлено, что 1% раствор обладает токсическим действием на уровне инсектицида карбофос в норме расхода 0,4 кг/га. После первой обработки на 3-й день биологическая активность составляла 63,8%, на 3-и сутки – 67,2%, при опрыскивании карбофосом эти значения были практически на таком же уровне и составляли 66,1% и 69,6% соответственно.

Изучение токсичности экстрактов в отношении большойкартофельной тли (*Macrosiphum euphorbiae*) показало, что биологическая эффективность на 7-е сутки составляла 100%, тогда как при использовании карбофоса, показатель составлял 92,5%.

Таким образом, впервые выявлена высокая инсектицидная активность для 1%-го раствора бутанольной фракции растения *Daturastramonium*L. Экстракт вызывал гибель гусениц томатной моли до 67,2% и взрослых особей большой картофельной тли до 100%.

Полученные результаты представляют большой практический интерес для разработки экологически безопасных биопестицидов. Их использование позволит сократить количество применяемых обработок химическими средствами или снижать их дозы за счет комбинирования с растительными препаратами.

### Литература

1. Чакаева А.Ш. Перспективы использования растительных пестицидов // Агрехимический вестник. 2005. № 2. С. 27-29.
2. Флора СССР.- М.-Л.: - 1955. Том. 22. *Daturastramonium*. - С.109.
3. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, и моллюскоцидов в растениеводстве.- Москва, 1986.- с.146.

УДК 57.02:631.151.6:632.954:631.

## ОРГАНІЧНЕ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ МОРКВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРЕПАРАТІВ БАКТЕРІЙНОГО ПОХОДЖЕННЯ

**І. П. Вдовиченко**, асистент

*Вінницький національний аграрний університет*

Морква відіграє надзвичайно велику роль у харчуванні людини. Урожайність коренеплодів є відносно високою, проте вона не повністю задовольняє потреби населення. Ґрунтово-кліматичні умови Лісостепу України досить сприятливі для вирощування високих врожаїв моркви. Однак, це вимагає розробки адаптованої технології вирощування, яка опирається на вивченні та поєднанні біологічних особливостей рослини у взаємозв'язку з технологічними елементами її вирощування.

Кращими попередниками для моркви є бобові, огірок, кабачок, рання капуста, цибуля; добрими – озима пшениця, помідор, середньостигла капуста, соя, однорічні трави. На попереднє місце її можна повертати не раніше, ніж через 4–5 років, щоб запобігти ушкодженню хворобами й шкідниками, боротьба з якими досить складна.

Вимоги моркви до умов мінерального підживлення впродовж вегетаційного періоду неоднакові та змінюються залежно від темпів росту й розвитку рослин. Висока потреба проявляється в період формування кореневої системи й листового апарата. Але найбільшу кількість елементів живлення морква вбирає в період інтенсивного приросту врожаю. Недостатній вміст елементів живлення у цей період сповільнює приріст коренеплоду, внаслідок чого врожайність зменшується. У моркви також різні вимоги й до співвідношення елементів живлення впродовж вегетаційного періоду. У першій половині вегетації вона потребує більше азотного й калійного підживлення, у період формування врожаю – фосфорно-калійного.

Окрім макроелементів, рослини моркви активно використовують із ґрунту й мікроелементи – бор, цинк, мідь, залізо, кобальт, марганець і інші. За достатньої кількості цих елементів підвищується засвоєння рослинами макроелементів, поліпшуються мікробіологічні процеси, підвищується якість коренеплодів. За недостачі бору жовтіють листки, спотворюється форма

коренеплоду, він погано зберігається; дефіцит магнію викликає уповільнення росту, появу на листках ясно-жовтих або коричневих плям.

На підставі проведених всебічних експериментальних досліджень та одержаних результатів встановлено наступне:

1. У результаті своєчасного забезпечення рослин моркви поживними речовинами і позитивного впливу бактерій на ростові процеси формування коренеплоду моркви спостерігається у більш ранні терміни. У гібрида Абако F<sub>1</sub> формування коренеплоду відбувається на 59 добу від висіву насіння, а за вирощування гібридів СВ 7381 ДЧ F<sub>1</sub> та Болівар F<sub>1</sub> – на 60-61 добу.

2. За рахунок активної діяльності бактерій *Azotobacterchroococcum* та *Bacillus subtilis*, які становлять основу біопрепаратів компанії БТУ-центр та хелатованих мікроелементів, забезпечується покращення показників біометрії рослини та коренеплоду. Висота рослин гібриду Абако F<sub>1</sub> є найвищою і становить 76 см, що перевищувало висоту рослин гібриду Олімпо F<sub>1</sub> майже у 1,5 рази. Препарати бактерійного походження впливають позитивно і на показники діаметру та маси коренеплоду гібриду Абако F<sub>1</sub> де їх значення може становити 5,1 см та 135 г.

3. Відношення довжини коренеплоду до його діаметра є найвищим за органічної технології вирощування по гібриду моркви СВ 7381 ДЧ F<sub>1</sub> з показником 3,5, що перевищує величину гібриду Олімпо F<sub>1</sub> на 13 %.

4. Коренеплоди за органічного вирощування характеризуються типовою формою, забарвленням, не пошкоджуються шкідниками та хворобами, характеризуються з високою товарністю, а врожайність моркви може становити 57,5–68 т/га. Найвищу врожайність можна отримати за вирощування гібриду Абако F<sub>1</sub>, де її значення сягає 68 т/га. Під час вирощування гібридів Болівар F<sub>1</sub> та СВ 7381 ДЧ F<sub>1</sub> величина врожайності є нижчою, становить лише 61,0-62,5 т/га і перевищувала врожайність гібриду Олімпо F<sub>1</sub> на 9 та 6 % відповідно.

УДК 635.25: 631.874(477.7)

## ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ І БІОПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇВ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**В. В. Гамаюнова**, д-р с.-г. наук, професор

**Т. М. Манушкіна**, канд. с.-г. наук, доцент

**Т. В. Качанова**, канд. с.-г. наук, доцент

**І. В. Смірнова**, асистент

**Ю. В. Задорожній**, асистент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Цибуля ріпчаста – високоврожайна та високорентабельна овочева культура, цінний продукт харчування, який використовують упродовж усього року. За медичними нормами щорічне споживання овочів на одну людину повинно становити 161 кг, зокрема, цибулі ріпчастої 8-10 кг. Фактично ж ця потреба в останні роки задовольняється не повною мірою, а лише на 80-85 %, у т.ч. цибулі ще менше – на 60-75 % [1].

Основний об'єм виробництва цибулі ріпчастої сконцентрований в південних регіонах, де ґрунтово-кліматичні умови дозволяють отримувати товарну цибулю з насіння за один рік. Посівні площі цибулі ріпчастої в Україні коливаються в межах 30-40 тис. га, середня врожайність 25-30 т/га, валовий збір 910-930 тис. тонн. Незважаючи на високий валовий збір, середня врожайність залишається низькою, що свідчить про непродуктивне використання посівних площ [2]. У зв'язку з цим, підвищення продуктивності посівних площ за рахунок удосконалення елементів технології вирощування сортової цибулі ріпчастої є актуальним завданням.

Мета досліджень – вивчити вплив біопрепаратів Емістим С і Біоглобін на ріст і розвиток, урожайність та якість сортів цибулі ріпчастої в умовах Південного Степу України.

Матеріалом для проведення досліджень слугували рослини цибулі ріпчастої *Allium cepa* L. сортів Славний (стандарт), Рубін і Симфонія. Дослідження проводили у 2017-2019 рр. на базі філії кафедри землеробства, геодезії та землеустрою ФГ «Агролайф» Вітовського району Миколаївської області. Досліджували вплив біопрепаратів Емістим С і Біоглобін на ріст, розвиток, урожайність та якість цибулі ріпчастої.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем південний малогумусний слабозмитий пілувато-легкоглинистий на лесах. Попередником у досліді був ячмінь ярий. Площа посівної ділянки 14 м<sup>2</sup>, облікової – 10 м<sup>2</sup>. Спосіб розміщення дослідних ділянок – рендомізований. Повторність досліду чотириразова.

У результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що передпосівна обробка насіння біопрепаратом Емістим С сприяла

підвищенню польової схожості насіння порівняно із контролем у сорту Славний на 5,1 %, сорту Рубін – 2,0 %, а у сорту Симфонія – на 8,0 %.

Висота рослин цибулі ріпчастої збільшувалася за використання в технології вирощування взятих на дослідження біопрепаратів із рістрегулюючою активністю зростала. При застосуванні Емістиму С висота рослин збільшувалася на 8,9-11,1 см, Біоглобіну – на 6,1-10,5 см, що визначено статистично достовірним порівняно з контролем.

Площа листової поверхні залежала як від сорту, так і від обробки біопрепаратами. Нові сорти цибулі ріпчастої Рубін і Симфонія формували більший на 5,6-4,1 тис. м<sup>2</sup>/га асиміляційний апарат порівняно з сортом-стандартом Славний. Від застосування біопрепарату Емістим С приріст площі листків визначили на рівні 1,7 – 2,8 тис. м<sup>2</sup>/га, а Біоглобіну – на 0,1-2,9 тис. м<sup>2</sup> га.

Середня врожайність цибулин за роки проведення досліджень у сорту-стандарту Славний у контрольному варіанті склала 38,9 т/га. Сорт Рубін перевищив за врожайністю сорт-стандарт на 1,8 т/га (8,7 %). Цим сортом у контролі сформовано врожайність цибулин 40,7 т/га. Найвищу врожайність у контролі (без обробки біопрепаратами) визначили у сорту Славний – 44,5 т/га, що на 5,6 т/га більше порівняно з контролем. Обробка біопрепаратом Емістим С забезпечила підвищення урожайності у сорту Славний – на 34,7 %, сорту Рубін – 39,6 %, а у сорту Симфонія – на 40,4 %. Найбільш високоврожайним виявився сорт Симфонія, врожайність якого в контролі досягала 44,5 т/га, а у варіанті із застосуванням Емістиму С – 54,6 т/га.

Найбільший прибуток з 1 га та рівень рентабельності забезпечує вирощування цибулі у варіанті із застосуванням біопрепарату Емістим С – у сорту Славний 292,30 тис. грн і 190,9 %, сорту Рубін – 307,35 тис. грн і 199,3 %, у сорту Симфонія – 309,7 тис. грн і 200,6 % відповідно.

Таким чином, як визначено нашими дослідженнями, застосування біопрепаратів і, особливо Емістиму С, для передпосівної обробки насіння та рослин сучасних сортів цибулі ріпчастої є ефективним. Цей захід у технології вирощування культури дозволяє за незначних витрат істотно збільшити рівень урожайності, його якість та основні показники економічної ефективності. До того ж він є доцільним у екологічному відношенні до стану ґрунту і довкілля.

### Література

1. Болотских А. С. Разработка экологически адаптивной энергосберегающей технологии производства лука репчатого в Украине. *Овочівництво і багтанництво. Міжвід. темат. наук. збірник.* 2006. Вип 52. С. 565-575.
2. Кучеренко Т. Производство и перспективы овощеводства на Юге Украины. *Овочівництво.* 2010. № 12. С. 10-15.



УДК 631.82:635.25:631.6

## ВПЛИВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ БУЛЬБ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЛІТНЬОГО САДІННЯ НА КРАПЕЛЬНОМУ ЗРОШЕННІ ТА РІЗНОБІЧНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

**В. В. Гамаюнова**, д-р с.-г. наук, професор

**О. Ш. Іскакова**, канд. с.-г. наук

**М. А. Перушев**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Картопля в Україні є однією з найважливіших продовольчих культур, яку використовують та вживають у різні стравах у т. ч. й у вигляді багатьох продуктів, що з неї виробляють.

Дослідження впродовж трьох років проведено з трьома сортами картоплі: ранньостиглим Тирас, середньораннім Забава та середньостиглим – Слов'янка за літнього їх садіння на краплинному зрошенні в умовах Півдня України. На вивчення взято три фони живлення – без добрив (контроль),  $N_{90}P_{90}K_{90}$  врозкид та  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально у шар ґрунту 0-12 см, а також обробку посіву рослин у фазу бутонізації регуляторами росту: діазофітом, адаптофітом та агростимуліном по всіх зазначених фонах живлення.

Дослідження проведено в навчально-науково-практичному центрі Миколаївського національного аграрного університету на чорноземі південному важкосуглинковому, що має середню забезпеченість основними елементами. Схему досліду наведено в таблиці 2.

За результатами досліджень визначено, що вирощувати картоплю усіх сортів, що взяті на вивчення, у двоврожайній культурі за літнього садіння на краплинному зрошенні в умовах Півдня України доцільно. Продуктивність бульб формується сталою на рівні до 25 т/га і більше та істотно залежить від створеного фону живлення. За рахунок мінеральних добрив незалежно від дози та способу їх внесення врожайність бульб підвищується на 43-45 %. Використання регуляторів росту як по фоні добрив, так і без їх застосування, сприяє подальшому збільшенню врожайності картоплі всіх сортів.

Дози та способи внесення мінеральних добрив і застосування регуляторів росту позитивно впливали на якість бульб сортів картоплі. Обробка рослин картоплі на початку бутонізації регуляторами росту сприяла подальшому збільшенню вмісту сухих речовин, крохмалю та вітаміну С в бульбах як без добрив, так і за їх застосування (таблиця 1).

Так, вміст сухих речовин в бульбах усіх досліджуваних сортів картоплі збільшувався як за вирощування по фонах удобрення, так і за обробки регуляторами росту.

Таблиця 1

Вплив добрив і регуляторів росту на окремі показники якості бульб картоплі залежно від сорту (середнє за 2010-2012 рр.)

Варіант досліджу	Тирас				Забава				Слов'янка			
	Вміст сухих речовин, %	Вміст вітаміну С, мг/%	Вміст крохмалю, %	Вміст нітратів, мг/кг сирії маси	Вміст сухих речовин, %	Вміст вітаміну С, мг/%	Вміст крохмалю, %	Вміст нітратів, мг/кг сирії маси	Вміст сухих речовин, %	Вміст вітаміну С, мг/%	Вміст крохмалю, %	Вміст нітратів, мг/кг сирії маси
1	18,2	15,8	11,8	118,3	18,6	14,9	14,1	107,4	19,1	14,8	16,5	112,3
2	18,9	16,0	12,6	102,0	18,9	15,1	14,3	101,2	19,6	15,3	16,5	104,8
3	19,1	16,1	12,7	100,7	19,3	15,4	14,3	98,4	19,9	15,4	16,7	100,3
4	19,2	16,1	12,9	98,1	19,6	15,6	14,5	96,4	20,7	15,7	16,7	98,8
5	20,7	16,1	13,7	124,5	20,2	15,7	14,7	112,8	21,0	16,2	16,9	121,7
6	21,0	16,2	13,9	111,7	20,8	15,8	14,9	104,3	21,3	16,4	17,3	114,5
7	21,1	16,2	13,8	108,4	21,1	16,0	15,1	100,1	21,4	16,5	17,2	110,8
8	21,2	16,3	13,9	105,2	21,4	16,1	15,1	98,6	21,4	16,5	17,3	108,4
9	21,4	16,4	14,0	121,0	21,3	16,2	14,9	110,6	21,5	16,5	17,0	117,3
10	21,9	16,6	14,1	107,8	21,5	16,3	15,2	103,8	21,6	16,6	17,3	110,1
11	21,8	16,7	14,0	105,3	21,6	16,3	15,1	98,1	21,6	16,7	17,5	107,8
12	21,9	16,8	14,3	103,0	21,7	16,4	15,2	96,4	21,8	16,8	17,6	105,0

Наприклад, у бульбах ранньостиглого сорту Тирас за вирощування без добрив їх містилося 18,2 %; середньораннього сорту Забава – 18,6 %, а середньостиглого сорту Слов'янка – 19,1 %, за внесення  $N_{90}P_{90}K_{90}$  врозкид кількість сухої речовини зростає до 20,7; 20,2 та 21,0, а  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально у шар ґрунту 0-12 см відповідно до 21,4; 21,3 та 21,5 %.

Обробка рослин картоплі на початку бутонізації діазофітом, адаптофітом і агростимуліном сприяла подальшому збільшенню вмісту сухих речовин в бульбах як без добрив, так і за їх застосування. Відповідно отриманого рівня врожайності бульб картоплі та сформованих ними основних показників якості, за необхідності переробки на біоетанол чи спирт, ми визначили, яку їх кількість можливо отримати, виходячи з рекомендованих нормативів умовного виходу (табл. 2).

Згідно розрахунків середній умовний вихід біоетанолу може складати від 1,67 до 2,77 т, а спирту – від 1,86 до 3,09 т з гектару залежно від сортового складу та фону живлення культури.

Таким чином, як встановлено нашими дослідженнями, за локального способу внесення половинної дози мінерального добрива  $N_{45}P_{45}K_{45}$  порівняно із застосуванням рекомендованої для зони дози  $N_{90}P_{90}K_{90}$  врозкид поживний режим ґрунту, врожайність і основні показники якості бульб трьох сортів картоплі літнього садіння формуються однаковими, а окупність одиниці діючої речовини мінерального добрива за локального внесення зростає удвічі,

що дозволяє рекомендувати впровадження цього варіанта дослід у виробництво.

Таблиця 2

Можливий умовний вихід біоетанолу та спирту з урожаю бульб сортів картоплі, що сформована під впливом факторів вирощування (середнє за три роки)

Варіант дослід	Тирас		Забава		Слов'янка	
	Умовний вихід, т/га		Умовний вихід, т/га		Умовний вихід, т/га	
	1*)	2	1*)	2	1*)	2
1. Без добрив – контроль	1,67	1,86	1,81	2,02	1,92	2,14
2. Без добрив + обробка рослин діазофітом	1,76	1,96	1,88	2,09	1,98	2,21
3. Без добрив + обробка рослин адаптофітом	1,78	1,98	1,90	2,12	2,00	2,23
4. Без добрив + обробка рослин агростимуліном	1,82	2,03	1,90	2,12	2,01	2,24
5. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> – врозкид	2,32	2,62	2,52	2,81	2,69	3,00
6. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> + обробка рослин діазофітом	2,43	2,71	2,60	2,90	2,72	3,04
7. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> + обробка рослин адаптофітом	2,49	2,78	2,65	2,96	2,75	3,07
8. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub> K <sub>90</sub> + обробка рослин агростимуліном	2,50	2,79	2,68	2,99	2,77	3,09
9. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> – локально у шар ґрунту 0-12 см	2,33	2,60	2,52	2,81	2,69	3,00
10. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> – локально у шар ґрунту 0-12 см + обробка рослин діазофітом	2,48	2,77	2,61	2,91	2,75	3,07
11. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> – локально у шар ґрунту 0-12 см + обробка рослин адаптофітом	2,51	2,80	2,66	2,97	2,77	3,09
12. N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub> – локально у шар ґрунту 0-12 см + обробка рослин агростимуліном	2,52	2,81	2,68	2,99	2,77	3,09

Примітки: \*) 1– за даними Інституту картоплярства НААН України (вихід біоетанолу з 1 т сировини – 100,4 л)  
2 – вихід абсолютного спирту із 100 кг сировини – бульб картоплі (середньо-крохмальних) – 11,2 кг

Використовувати ж вирощені бульби картоплі за літнього садіння окрім насінневого призначення можливо для продовольчих цілей, переробки на крохмаль, біоетанол, спирт тощо залежно від сформованих основних показників якості бульб та господарських потреб.

До того ж використання зменшеної дози мінерального добрива та біопрепаратів позитивно впливає на економічну доцільність вирощування картоплі літнього садіння та на екологічний стан середовища.

УДК 631.577

## ЗНАЧЕННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

І. Д. Дудяк, канд. с.-г. наук, доцент

О. Є. Парнак, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Значення оптимізації асортименту продукції плодово-ягідних культур для переробної промисловості дуже високе, оскільки споживачі продукції наразі доволі вибагливі і вимагають постійного оновлення асортименту продукції, нових поєднань плодів та ягід, покращених органолептичних показників, підвищення харчової цінності тощо. Внаслідок чого перед виробниками постає проблема виробництва оновленої та більш якісної плодово-ягідної продукції.

До того ж, плоди та ягоди мають короткий термін зберігання у свіжому вигляді, а транспортування може бути ускладнене через їх видові та сортові особливості. Різноманітні мікроорганізми та ферменти можуть впливати на зниження харчової цінності, органолептичні властивості, термін зберігання тощо [1]. Для збереження корисних властивостей, подовженню терміну зберігання, покращення органолептичних показників та харчової цінності плодів та ягід застосовують різні способи їх переробки та обробки.

Отже, у громадському харчуванні крім плодово-ягідної продукції у свіжому вигляді застосовуються й продукти їх переробки. До найпоширеніших способів переробки відносять виготовлення: плодових та ягідних соків, компотів, концентрованих соків, варення, джему, повидла, желе, плодово-ягідних пюреподібних продуктів, фруктових соусів, фруктових приправ, плодово-ягідних сиропів та екстрактів, плодів і ягід у власному соку, конфітуру, цукатів, консервованих плодових заготовок тощо [2].

Виготовлення варення складається з таких етапів: підготовка сировини, приготування сиропу, варіння та фасування.

Варення виготовляють із свіжої, мороженої або сульфітованої сировини. Ягоди і плоди для цього попередньо очищають від шкірки, плодоніжки, насінневого гнізда, чашолистиків і плодоніжок. Плоди з кісточкою можуть використовувати цілими або ж попередньо звільняють від кісточок. Деякі плоди, наприклад, абрикоси, сливи, персики, груші та яблука, піддають недовготривалому бланшуванню, що сприяє руйнуванню ферментів, збереженню натурального кольору, розм'якшення м'якоті тощо [1, 5].

Плодово-ягідну сировину після підготовки варять у цукровому або цукрово-паточному сиропі, цукор в рецептурі перевищує масу плодів в 1,2-1,4 рази. У сироп можуть додавати кардамон, гвоздику, ваніль, різноманітні

прянощі для надання кінцевій продукції нових органолептичних властивостей, покращенню харчової цінності тощо [1, 5].

Варять джем у вакуум-апаратах або двостінних котлах, один або багато разів. Найбільш якісне варення отримують при багаторазовому варінні. У готовому варенні вміст сухих речовин дорівнює 70-72% [5].

Плоди та ягоди у готовому варенні мають бути м'якими, не розвареними. Смак варення має бути солодким або із кисло-солодким відтінком, він має нагадувати смак плодів чи ягід, з яких було виготовлено. Сироп у готовому варенні має бути прозорим, може містити невелику кількість плодів та ягід [1]. Фасують варення в скляні або жерстяні банки ємністю не більше 1 л, дерев'яні бочки до 25 л, тару з полімерних матеріалів місткістю 0,03-0,25 л.

Джем виготовляють з будь-яких плодів та ягід. Перезріла сировина для виробництва джему не підходить, а процес її підготовки такий самий, як і при виготовленні варення.

Найкращою для виготовлення джему є сировина, яка містить близько 1 % кислот та 1 % пектинових речовин. Виходячи з цього за потреби додають пектиновий порошок, лимонну кислоту, інші органічні кислоти або плоди [4].

Плоди та ягоди ріжуть на частинки або половинки, залежно від розміру, після чого уварюють з цукром або 70%-м його розчином до желеподібного стану і за 5-10 хв до готовності додають желеутворюючі продукти. Варять джем у вакуум-апаратах або двостінних котлах до вмісту сухих речовин 73 % [3, 4].

Зварений джем охолодженим розливають в скляні банки ємністю не більше 1 л або жерстяні лаковані до 10 л, в дерев'яні бочки з поліетиленовими вкладишами до 50 л, а також в тару із термопластичних полімерних матеріалів від 0,03 до 0,25 л [5].

Конфітюр – продукт з желеподібною консистенцією та включенням шматочків плодів, сировиною для якого є яблука, айва, сливи, абрикоси, персики, малина тощо. Для приготування цілі або нарізані плоди занурюють в цукровий сироп, до якого додають 5-16 % концентрату пектину, лимонної кислоти, ваніліну. Варять продукт швидко, протягом 25 хвилин, в вакуум-апаратах. Завдяки способу приготування, в конфітюрі краще зберігаються пектинові речовини, вітаміни, аромат, смак та колір плодів та ягід [5].

Перелічені способи переробки плодово-ягідної продукції є одними з найпоширеніших та найбільш затребуваних продуктів харчування. Вони є обов'язковою складовою харчування кожного з нас і не дарма, оскільки вони володіють високою харчовою цінністю, мають високий вміст вітамінів та мікроелементів і просто є дуже смачними.

## Література

1. Переробка овочів і фруктів як бізнес: електронні ресурси в науці, культурі та освіті / Млин бізнес ідей.

2. URL:<http://melnicabiz.com.ua/researches/241-pererabotka-ovoschej-i-fruktoy-kak-biznes.html> (дата звернення: 23.02.2020).

3. Асортимент плодово-ягідних консервів /URL:[https://studopedia.com.ua/1\\_3735\\_asortiment-plodovo-yagidnih-konserviv.html](https://studopedia.com.ua/1_3735_asortiment-plodovo-yagidnih-konserviv.html) (дата звернення: 05.03.2020).

4. Переробка овочів і фруктів як бізнес: електронні ресурси в науці, культурі та освіті/Вешковецька громада. URL:<https://vashkovetska-gromada.gov.ua/news/1545824899/> (дата звернення 05.03.2020)

5. Зберігання і переробка продукції рослинництва / Г. І. Подпратов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. — К.: Мета, 2002. — 495 с

6. Назаренко В.О., Юдічева О.П., Жук В.А. Формування якості товарів. Частина 1: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. – 386 с.

**УДК 633.492**

## **БАТАТ – МАЙБУТНЄ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук, доцент

**В.І.Куць**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Батат – це нішева культура, яка відома в народі як «солодка картопля», але з точки зору ботаніки до родини Пасльонових він не належить і з цієї причини колорадський жук не зважає уваги на цю смакоту.

Цікавий батат своїми корисними властивостями для організму. У нього низький глікемічний індекс і після його вживання рівень цукру в крові не підвищується, що добре для людей які хворіють діабетом, також багатий клітковиною, він швидко насичує, але не сприяє збільшенню у вазі. Батат є потужним антиоксидантом, високий вміст вітаміну С в ньому забезпечує захист від дії вільних радикалів.

Походить батат з Південної Америки, тому для його вирощування необхідний теплий клімат. Ідеальним для цього є південь України. Його висаджують коли ґрунт прогрітий на 15° С, і розвивається при температурі 20° С, оптимальна – 20-25° С. Також є дослідження коли висаджували у відкритий ґрунт при температурі 38° С і схожість становила 98 %. Але він зовсім не переносить холоду, навіть у період висадки за -0,5° С культура повністю гине.

Солодка картопля добре переносить жару і посуху. Але для того, щоб отримати хороший урожай необхідний полив. Тому кращим буде організувати крапельне зрошення на вашій ділянці, в цілях економічного використання води, для підтримки ґрунту у вологому стані і для спрощення процедури внесення добрив. Полив краще проводити рано вранці, так як протягом дня відбувається інтенсивне випаровування вологи.

На початку вегетації солодка картопля потребує азоту і фосфору. А вже в середині вегетаційного періоду закладені корені починають наливатися й потовщуватись. У цей час батат особливо потребує калію. На всіх стадіях можна використовувати біологічні добрива та стимулятори росту: компостний чай, ЕМ, гумат натрію.

Також при вирощуванні батата треба бути уважним до шкідників, хоча і кажуть: «батат не хворіє», але це не так, та насправді порівняно з картоплею – то не так все, і критично. На бататі слід звернути увагу на таких шкідників як нематода, павутинний кліщ і тля. Із захворювань найбільш небезпечними є чорна гниль та фузаріоз. Бактеріальних захворювань поки не було знайдено. Але якщо дотримуватись правильної агротехніки, проводити своєчасний обробіток проти шкідників, то батат буде радувати і не приносити великих проблем.

Сорти солодкої картоплі поділяються на дві групи: столові та десертні.

Столові сорти в основному мають нейтральний смак і менш солодкі. Вони найбільш підходять для приготування супів, смаження, виготовлення чіпсів, як гарнір до м'ясних страв. Десертні сорти батату володіють більш вираженими смаковими характеристиками і більшою солодкістю. Вони особливо смачні в сирому і запеченому вигляді, з них готують салати та десерти.

Площі під батат швидко розширюються, в Україні валовий збір сягнув в 2017 році – 20 тонн, в 2018 – 190 тонн, в 2019 – 400 тонн, але дані не точні, тому, що багато людей вирощують їх у себе на ділянках, городах, продають не офіційно і всі цифри не вдається отримати.

Урожайність може сягати до 100 т/га в умовах Півдня України. Але в середньому 50-75 т/га. Але навіть при урожайності в 30 т/га можна отримати значний прибуток.

Приводячи економічні розрахунки української компанії «Дунайський аграрій» Одеської області за вирощування батату на площі 10 га можна отримати прибуток в 200 тисяч доларів США при урожайності в 35 т/га. Рентабельність становить майже 200%. Але це при умові, що знайдете ринок збуту.

Батат – це перспективна культура, але нажалі ціни на нього є не доступними для звичайного потенційного покупця. На даний момент ціни в супермаркетах коливаються на батат від 100 до 130 гривень в середньому на кілограм. Це при тому, що собівартість на один кілограм вирощеного батата дорівнює 7-8 гривень. І коли на прилавку лежить картопля за 12 гривень і батат за 100 гривень, то звісно вибір буде на користь картоплі. Це основна проблема батата в нашій країні. Наш покупець сприймає його як дуже рідкісну і дорогу екзотику, без якої цілком можна обійтись. Якщо український батат буде коштувати хоча б 30 гривень, людей, які відчують бажання його спробувати, стане більше.

Для вирощування батата в Україні чималі перспективи. Зокрема, у наших виробників відмінні шанси розвинути експорт батата. Адже значну



частку в собівартості займає ручна праця, а у нас вона дешева, як ніде більше в Європі. Розвиток переробки ще більше розширить ринок збуту. Адже вже зараз батат в великих кількостях купують Nestle та інші міжнародні гіганти харчової промисловості з батата виготовляють чіпси (набагато смачніше і корисніше картопляних), сушену «соломку», порошок батата додають в дитяче та спортивне харчування, в торти і тістечка, заморожений різаний батат смажиться у фритюрі точно так, як картопля фрі. Зелену масу можна використовувати в якості корму для птиці і худоби, а також буде прекрасним матеріалом для виробництва компосту.

**УДК 635.073**

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук, доцент

**О. І. Пліндик**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

До сучасних методів зберігання овочевої продукції відносять зберігання у спеціальних холодильних камерах. Перед закладанням на зберігання треба дотримуватись декількох правил, що допоможуть довго зберігати якісну продукцію. По-перше, на зберігання відправляються тільки здорові, непошкоджені коренеплоди. Землю з моркви треба зчищати обережно, не травмуючи її. Перед закладанням зчищують землю (або змивають), обрізають бадилля не травмуючи коренеплід, просушують та охолоджують.

В холодильну камеру продукція відправляється коли її загальна температура не перевищує 12 С. По-друге, треба підготувати камеру. За місяць до закладання моркви на зберігання необхідно провітрити камеру, прибрати та продезинфікувати приміщення. Приміщення дезинфікується разом із тарою, можна використовувати для дезінфекції сірку або інші фуміганти. Тара для зберігання повинна бути чиста, суха та не пошкоджена грибком. Тара підійде будь яка: дерев'яні ящики, пластмасові ящики, мішки, поліетиленові мішки або насип. Обов'язково треба слідкувати за температурою в приміщенні. Вона має бути 0-2° С з відносною вологістю повітря 90-98 %. Особливо ретельно необхідно слідкувати за накопиченням конденсату. Потрапляння води на коренеплоди призводить до підвищення ризику захворювань і зменшенню терміну зберігання. Також треба слідкувати за тим, щоб морква не підмерзала. Для цього треба ретельно стежити за температурним режимом в камері або вкривати моркву. Це можна робити мішковиною, агроволокном, присипати землю, піском або гофрованим поліетиленом. При вкриванні поліетиленом треба слідкувати за накопиченням конденсату. Не бажано зберігати моркву з іншими овочами,

так як для кожного виду овочів потрібен свій режим зберігання, в них різні сили дихання та різні терміни зберігання. Камера повинна бути з розміткою для правильного встановлення контейнерів з продукцією. Від стелі до контейнерів має бути відстань від 80 см до 140 см (з урахуванням розміщення охолоджувального та ін. обладнання), відстань між контейнерами повинна складати 5-8 см (для кращого вентилявання та зручності при транспортуванні). Камери повинні бути заповнені на 10%, що допоможе ефективніше зберігати продукцію.

**УДК 635.63: 664.859**

## **ЗБЕРІГАННЯ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ РАННЬОСТИГЛОЇ**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук, доцент

**Р. Р. Маліцький**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Капуста білоголова (*Brassica oleracea* L. var. *alba* DC) – одна з основних овочевих рослин в Україні. Це дворічна рослина, яка в перший рік утворює вкорочене стебло, розетку листя та формує головку. На другий рік висаджені маточні рослини утворюють квітконосні пагони і насіння. Капуста має чудовий смак, характеризується високою врожайністю, лежкістю, транспортабельністю, має високі смакові якості і лікувальні властивості.

У свідомості людей укорінилась думка, що на зберігання треба закладати капусту білоголову пізніх сортів, які залежно від кліматичних зон України збирають у другій половині жовтня у Поліссі і Лісостепу і у першій декаді листопада на Півдні. Що ж стосується ранніх і середніх сортів капусти, то така проблема ніколи не виникала. Прийнято, що головки поступово зрізують на плантації і прямо з поля направляють до роздрібною мережі. Але через труднощі з реалізацією господарства не можуть вчасно зібрати весь урожай ранньостиглої капусти у фазі технічної стиглості головок.

Загалом ранню капусту збирають за два, максимум три рази, від збору до збору знижується товарна якість партії, а тому строки її збирання треба скоротити і швидше доставляти до сховищ зі штучним охолодженням й у міру потреби реалізовувати. Таким чином, на ринок збуту продукція буде надходити зі сховищ рівномірно, за потреби.

Строки зберігання капусти білоголової ранньої не регламентуються ГОСТ 1724-85 “Капуста белокочанная свежая заготовляемая и поставляемая. Технические условия”, не проводилось відповідних наукових досліджень і вченими.

Стандарт дозволяє заготовляти капусту ранньостиглу різного ступеня щільності, масою зачищеної головки 0,25–0,60 кг залежно від строку заготівлі.

При зберіганні капусти в буртах строго витримують їх поперечні розміри. Бурти обмежують в довжину (12–15 м). Їх ніколи не роблять глухими, завжди влаштовують припливні і витяжні труби. При розміщенні буртів на піднесеному дерев'яному настилі поліпшується повітрообмін; качани швидше охолоджуються. У бурти качани укладають поштучно. Качани нижнього ряду розміщують качаном вгору на тонку підстилку з соломи або на ялиновий лапник (захищає від мишей). Ефективним є зберігання капусти на постійних буртових майданчиках з активним вентиляванням. Швидке охолодження та вирівняна температура сприяють збереженню врожаю.

Найпростіший спосіб зберегти капусту в погребі в ящиках, хоч і не кращий за ефективністю. Необхідно повністю зрізати у капусти качани, видалити зіпсоване листя і закласти її у великі дерев'яні ящики. Краще, якщо ящики будуть не суцільні, а з отворами — тоді повітря буде добре циркулювати. Не потрібно закривати кришкою. Ящики краще ставити не на підлогу погребу, а на невелику підставку.

Харчова плівка. Найбільш ефективний спосіб зберігання капусти взимку в погребі чи підвалі. Для цього потрібно кожен качан щільно обмотати декількома шарами плівки. Поліетилен добре прилипає і дозволяє запакувати кожен овоч акуратно і якісно, а також характеризується гігієнічністю і хорошою вологонепроникністю. Загорнуті в плівку качани треба скласти в ящик або розкласти на полицях — в такому вигляді капусту можна зберегти аж до весни.

Паперові обгортки. Для того щоб зберігати капусту таким способом, кожен качан потрібно загорнути в кілька шарів м'якого паперу. Це не дасть головкам торкатися, створить додаткову теплоізоляцію, захистить від світла і вологи. Краще використовувати простий білий папір. Обгорнені папером качани можна скласти в мішки і зберігати в підвалі або погребі.

Для тривалого зберігання використовують стаціонарні капустосховища з природною та активною вентиляцією, холодильники, підвали, погреби, бурти, траншеї, поліетиленові та целофанові мішки, снігування тощо.

Кращий спосіб зберігання капусти, особливо зібраної механізовано, — зберігання її лежких сортів у холодильнику. Заповнені контейнери типу К-450 встановлюють у камері штабелями по чотири-п'ять ярусів. В середині контейнери вистилають поліетиленовою плівкою заввишки 60–110 мкм. Щоб у нижній частині контейнера не накопичувалися конденсат води та CO<sub>2</sub>, на днищі в плівці роблять отвори (25% площі основи упаковки). Цей спосіб забезпечує 80–85% зберігання капусти, зібраної одно-трирядними комбайнами та обробленої на пункті ЛДК-30 протягом шести-семи місяців (практично на рівні зберігання капусти, зібраної вручну).

Капусту можна зберігати в земляних буртах: ширина — 1,5–2 м, заглиблення — 30 см, висота від дна котлована 1–1,2 м, довжина — 12–15 м. Їх не роблять глухими, встановлюють витяжні труби. Добре розміщувати капустяні бурти на дерев'яному настилі, тоді на штабель продукції потрапляє більше повітря й вона швидше охолоджується. Головки в бурти вкладають щільно одну до одної. Нижній ряд викладають стрижневим зрізом угору на тонку підстилку з соломи або ялинових гілочок (для захисту від мишей). Качани дальших рядів розміщують так, щоб кожний з них лежав на чотирьох нижніх. Якщо головки приблизно однакові, тоді можна скласти штабель-піраміду. Щоб зовнішній шар продукції менше постраждав у разі небезпечного зниження температури, головки вкладають качаном усередину штабеля.

Вкривають бурти в два заходи: спершу соломною знизу (15 см), потім по гребеню (10 см). Солому присипають ґрунтом (10 см), залишаючи гребінь відкритим. Після зниження температури всередині бурта до оптимальної шар ґрунту потовщують до 50 см внизу і до 30–35 по гребеню. У холодні безсніжні зими бурти вкривають додатково гноєм, соломною, листям, тирсою тощо.

Зберігати капусту можна в траншеях із перешаруванням качанів ґрунтом. Траншеї копають завширшки 1–1,2 м, завглибшки 0,5 м і завдовжки 10–15 метрів. Головки розкладають із проміжками в 1–1,5 см зрізом качана вгору. Кожний шар присипають ґрунтом або піском доти, доки не буде закрито стрижневі зрізи. Вище поверхні землі укладають і перешаровують два ряди капусти, а потім посередині ще один, що утворює гребінь. Траншею присипають ґрунтом завтовшки 20–25 см. Коли капуста охолоне до 0°C, шар ґрунту потовщують до 70 см. По кінцях траншеї ставлять дерев'яні тички з відмітками, щоб орієнтуватися, на яку товщину вкрита траншея. Так капуста зберігається до травня із загальними втратами до 10 %.

**УДК 635.07:635.615:635.67:635.652**

## **УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ КАВУНА ЗА УЩІЛЬНЕННЯ ПОСІВІВ**

**В. Ф. Заверталюк**, канд. с.-г. наук

**О. Л. Семенченко**, канд. с.-г. наук

**О. В. Заверталюк**, канд. с.-г. наук

**В. П. Богданов**, канд. с.-г. наук

*Дніпропетровська дослідна станція ІОБ НААН України*

За високих температур повітря та посухи влітку відбувається зниження життєдіяльності пилку кавунів, що призводить до неповного запліднення жіночих квіток, плоди формуються неповноцінні, а насіння в них невиповнене. Тому виникає необхідність у розробці технологічних прийомів

вирощування насіння баштанних рослин, які дозволять знизити негативний вплив погодних умов та отримати високі врожаї повноцінного насіння.

В результаті досліджень, проведених в 2018 – 2019 рр. на ДДС ІОБ НААН України на чорноземі звичайному, вилугуваному, на суглинковому лесі, потужність орного шару 0 – 30 см, орний шар пилювато – грудкуватий з вмістом гумусу 3,2 % (за Тюрінім). Клімат помірно – континентальний з недостатнім зволоженням. Весна в роки досліджень характеризувалась швидким наростанням позитивних температур, інтенсивним сніготаненням та прогріванням ґрунту. Літо – малохмарне, жарке, максимальні температури повітря подекуди сягали +41° С. Кількість опадів впродовж вегетації сильно коливалась, спостерігались часті посухи. Дослідження проводили згідно рекомендованих методик в овочівництві і баштанництві (Бондаренко, Яковенко, 2001), (Белик, 1992).

Кавун сорту Фаворит ущільнювали кукурудзою цукровою (в дослідженнях використовували сорт Делікатесна), та квасолею овочевою (сорт Готіка). Площа посівної ділянки кавуна – 80 м<sup>2</sup>, кукурудзи та квасолі овочевої – по 22,4 м<sup>2</sup>, облікової – 63 та 14 м<sup>2</sup> відповідно. Повторність – чотирикратна.

Встановили, що формування насінневих плодів кавуна столового за вирощування в ущільнених посівах впливало на насінневу продуктивність плодів, урожайність та якість насіння. Найвищий вміст повноцінного насіння в плодах (85,8 – 88,7%) одержали за ущільнення міжрядь кавуна кукурудзою цукровою та 82,7 – 83,8 % - квасолею овочевою, тоді як на контролі – 74,2 %. Вихід насіння з плодів за ущільнення кукурудзою цукровою коливався (0,87 – 0,89 %), тоді як на контролі одержали 0,85 %. Приріст врожаю насіння відносно контролю становив 13,5 %. Одночасно одержали 0,8 т/га початків кукурудзи цукрової в молочно – восковій стиглості. За розміщення ущільнювача в рядках кавуна врожайність насіння останнього зростала на 6,8 – 9,3 % (15,1 кг/га) порівняно з контролем (розміщення ущільнювачів в рядках кавуна за схемою 2,8x1 м).

Ущільнення кавуна квасолею овочевою забезпечило максимальний загальний прибуток – 65,6 тис. грн./га, рівень рентабельності – 227 % становив за розміщення рослин ущільнювача в міжряддях основної культури за схемою 1,4x0,5 м, що перевищувало показники контролю по прибутку та рівню рентабельності на 10,3 тис. грн./га та 12,6 % відповідно.

Отже, найвищий загальний прибуток 70,4 тис. грн./га та рівень рентабельності 250 % одержали за ущільнення міжрядь кавуна столового кукурудзою цукровою (схема 2,8x1 м) вище ніж на контролі на 15,1 тис. грн./га та 35,3 % відповідно.

УДК: 632:635.13

## ШКІДНИКИ МОРКВИ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ

**Г. В. Карашук**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. А. Остапенко**, магістр

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Коренеплоди моркви, які мають гарний товарний вигляд, соковиті зі солодким смаком, приємно споживати. Крім того, такі коренеплоди ще й здатні зберігатися до самої весни. Зовсім інша справа, коли морквина пошкоджена комахами-шкідниками. Різні комахи завдають шкоди коренеплодам, вигризаючи в них порожнечі, і морквяне бадилля, від чого рослини повністю гинуть.

Що стосується шкідників коренеплодів моркви, то окрім мишви залишати ходи в ґрунті і вигризати великі порожнини в коренеплодах, можуть різні комахи-шкідники: личинки морквяної мухи, голі слимаки, дротянка, капустянка, озима совка.

Оскільки в більшості випадків шкідники моркви нападають на ділянку одночасно, ефективніше вести з ними комплексну боротьбу. Восени потрібно обов'язково ретельно прибирати всі рослинні залишки і раз у п'ять років змінювати місце розташування моркви.

Морквяна муха. З тих шкідників, хто їсть моркву на полі, морквяна муха зустрічається найчастіше. Це чорна комаха з жовтою голівкою досягає в довжину 5 міліметрів. З'являється морквяна муха з лялечки в травні і незабаром відкладає близько рослин моркви одне-два яйця. Приблизно через тиждень тонкі личинки жовтого кольору, що з'явилися з яєць, проникають у коріння рослин і пробурюють глибокі ходи до серцевини. В результаті морквина тріскається, гірчить, стає потворною, на поверхні коренеплодів можуть утворюватися чорні западини. Друге покоління личинок завдає шкоди морквині в кінці літа.

Від морквяної мухи допомагає рання сівба, своєчасне проріджування сходів моркви та видалення бур'янів, часте розпушування ґрунту. Якщо ж морквяних мух розвелось вище економічного порогу шкодочинності, необхідна обробка інсектицидами Актелік та Брейк нормами 1,0 л/га та Децис f-Люкс - 0,3 л/га.

Морквяна листоблошка. При сильному заселенні моркви листоблошкою можна позбутися всього врожаю. Це дрібна (до 2,5 міліметрів у довжину) світло-зелена стрибаюча комаха, що відкладає на молодому бадиллі жовті яйця, а через 4 тижні з'являються зеленувато-жовті личинки. У всіх фазах розвитку морквяна листоблошка завдає шкоди рослинам, висмоктуючи з листків сік, викликаючи деформацію бадилля (морквяне бадилля кучерявиться). Коренеплоди якщо і формуються, то виростають дрібними, несмачними, твердими.

Оскільки зимує морквяна листоблошка на хвойних деревах, то розташовувати посіви моркви слід подальше від них. При високій чисельності комах необхідно обробляти посіви на початку літа інсектицидом Децис f-Люкс нормою 0,3 л/га, але не частіше двох разів за вегетаційний період.

Озима совка. Гусениці озимої совки можуть довести моркву до загибелі, підгризаючи листки біля самої основи, крім того, вони гризуть і коренеплоди, погіршуючи їх смакові якості. Білі гусениці завдовжки до 50 міліметрів зимують на глибині 25 сантиметрів під землею, до середини весни вони заляльковуються і вже до початку літа з'являються сірі метелики, розмах крил яких досягає 45 міліметрів. Від кожної самки озимої совки за сезон може з'явитися до 2000 гусениць.

Запобігти появі озимої совки можна завдяки своєчасному знищенню бур'янів. У боротьбі з гусеницями совок ефективні також пиретроїдні препарати.

Слимаки. Всеїдні слимаки завдають шкоди молодим сходам моркви, в'їдаються в коренеплоди, роблячи в них великі поглиблення. Яйця дорослі особини відкладають по 500 штук за все літо і всю осінь, а з'являється з яєць молодь, яка вже через тиждень досягає статевого дозрівання. Ці шкідники люблять вологість і проявляють активність у нічний час доби або в сиру погоду. В сухе спекотне літо кількість слимаків на ділянці різко зменшується.

Уникнути появи слимаків на ділянці допоможе профілактика збирання старої трави, дерну, каменів, під якими вони люблять ховатися вдень, а також осушення сирих ділянок. Для знищення шкідників моркви необхідно використовувати калійну сіль навіпіл з золою і гашеним вапном, щоб суміш роз'їдала тіло слимаків.

Для запобігання появи небезпечних шкідників моркви, необхідно дотримуватись наступних агротехнічних заходів:

- дотримуватись сівозміни, переміщаючи поле з морквою на інше місце раз у чотири роки;
- оскільки морква не любить кислий ґрунт, необхідно проводити вапнування під овочі-попередники;
- дезінфікувати насіння перед сівбою марганцівкою;
- обприскувати посіви моркви біопрепаратом Триходерма Бленд BioGreenMicrozymeTR нормою 0,3-1,0 л/га.

### Література

1. Подпряттов Г. І., Рязько В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К.: Аграрна освіта, 2014. 393с.



УДК 631.53.01

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗА УМОВ ЗРОШЕННЯ НА ДЕМОНСТРАЦІЙНОМУ ПОЛІГОНІ ННПЦ МНАУ

**М. А. Кобелев**, ст. науковий співробітник  
*Миколаївський національний аграрний університет*

Одним з пріоритетних напрямів розвитку сільського господарства України є стабільне виробництво насіння олійних культур. Ріпак озимий за потенційною продуктивністю займає провідне місце в групі олійних культур. Стратегія розвитку галузі ріпаківництва має бути спрямована на створення регіональних зон концентрованого вирощування ріпаку озимого [1]. Це сприятиме забезпеченню всього технологічного процесу вирощування, сушіння, зберігання та переробки в умовах України. За науково обґрунтованого розміщення цієї культури в агроекологічних зонах та впровадження інноваційних технологій можна отримувати 2,5-2,8 млн т насіння. Проте, більшість посівів цієї культури в країні розміщена в зонах недостатнього і нестійкого зволоження, в яких основним лімітуючим фактором щодо формування високих врожаїв є недостатня кількість опадів.

В умовах ринкової економіки прискорене розмноження насіння і впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів відіграє надзвичайно важливу роль. Однак для швидкого впровадження нових сортів у виробництво потрібна наукова організація робіт у первинних ланках насінництва. Найбільш реальним на сьогодні є використання агротехнічних заходів. Уміло застосовуючи їх можна досягти значного підвищення виходу кондиційного насіння і цим самим збільшити його виробництво в усіх ланках насінництва. В Україні сприятливі ґрунтові та агрометеорологічні умови для формування високого врожаю ріпаку озимого відмічаються на більшій частині Лісостепу, західному Поліссі та частині північного Степу.

У Південному Степу вирощування ріпаку озимого на насіння має базуватися на спеціальних розробках та обґрунтованих технологіях вирощування для зменшення ризику його виробництва [2, 3].

В Україні середня урожайність насіння культури становить 1,73 т/га, в Херсонській області за останні п'ять років вона варіювала в межах 1,20-1,63 т/га, що вказує на можливість реалізації потенційних можливостей нових сортів. Дуже часто складні погодні умови на час сівби ріпаку озимого вимагають вивчення різного сортового складу.

Осінь 2018 року виявилась теплою та дощовою, що сприяло накопиченню вегетативної маси. Рослини, не зважаючи на дію ретарданту, переходили до зимівлі перерослими (10-12 справжніх листків) та діаметром кореневої шийки від 1,0-1,2 см до 2,0 см по окремих рослинам. Проте досить тепла зима (мінімальне короткочасне зниження температури було зафіксоване на рівні -16°C) дозволило перезимувати всім рослинам. Практично по всім

гібридам спостерігалось збереження зеленого кольору листя. Весняне відновлення вегетації відбувалось мляво через прохолодний березень та значні коливання температур у квітні. Активний ріст рослин почався з 22 квітня, коли середньодобова температура перевалила за +10 °С. Дощовий та теплий кінець травня – початок червня дав можливість рослинам сформувати значний габітус – окремі високорослі гібриди (Едімакс, Верітас, ЕС Ангел) мали висоту рослин 180-190 см. Починаючи з 14 червня розпочалась спека, що тривала два тижні – середньодобова температура перевищувала 25° С, а денні максимуми сягали 34-35° С, при падінні вологості повітря в окремі дні до 20%. Відбувся підпал рослин, що позначилось на врожайності. Проте дозрівання врожаю все рівно затяглося – збирання було розпочато 10 липня після закінчення збирання озимої пшениці, що за звичай відбувається навпаки.

В 2018 році на демонстраційному полігоні Навчального науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету (ННПЦ МНАУ) було закладено демонстраційні ділянки ріпаку озимого з 40 гібридів. Свої гібриди для сортовивчення надали 7 компаній: ТОВ "ДСВ - Україна", ТОВ «Маїсадур Семанс Україна», ТОВ "НПЦ-Україна", ТОВ «Євраліс Семенс Україна», ТОВ «Лімагрейн Україна», Компанія БАЙЕР, Компанія BrevantSeeds.

На дослідному полі було досліджено 40 сортів та гібридів ріпаку озимого. Найменшу врожайність показав гібрид ТОВ "НПЦ-Україна" Атора – 2,76 т/га. Розбіжність між лідером та аутсайдером склала 1,91 т/га. Найвищу врожайність показав гібрид ЕС Ангел (ТОВ «Євраліс Семенс Україна») – 4,67 т/га. В п'ятірку лідерів також ввійшли гібриди ТОВ "ДСВ – Україна": Едімакс - 4,45 т/га, Популяр - 4,25 т/га і Тайфун - 4,13 т/га та гібрид ТОВ "НПЦ-Україна" Шерпа – 4,21 т/га.

Таким чином при вирощуванні гібридів озимого ріпаку в умовах зрошення на Півдні України важливо приділяти особливу увагу вибору гібриду – різниця у врожайності за одних і тих же умов може складати до 40%.

### Література

1. Лихочвор В. В. Ріпак / В. В. Лихочвор, Р. Р. Проць. // НВФ Українські технології. – Львів. – 2005. – С. 88.
2. Ріпак / [Гайдаш В. Д. та ін.]. – Івано-Франківськ: Сіверсія, 1998. – 223 с.
3. Лапа О. М. Інтенсивна технологія вирощування озимого ріпаку в Україні / О. М. Лапа. – К. : Універсал-Друк, 2006. – 100 с

УДК 631.52

## ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СОРТИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР – ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ

**Н. О. Кобиліна**, канд. с.-г. наук

*Управління фітосанітарної безпеки Головного управління  
Держпродспоживслужби в Херсонській області*

Овочівництво – галузь сільського господарства, основним завданням якої є вирощування овочевих та баштанних культур з метою безперервного забезпечення населення свіжою продукцією.

Збільшення частки продукції овочівництва в щоденному меню людини важливо для повноцінного харчування. Споживач нині уже не задовольняється просто овочами, а бажає мати овочі певного сорту та якості, а тому овочі є необхідним продуктом в раціоні людини. До їх складу входять вуглеводи, ефірні олії, вітаміни, ферменти, мінеральні солі (від 0,4 у кабачка до 2,5—3% у кропу, листової петрушки і селери), фізіологічно активні солі заліза (щавель, шпинат, хрін, редька, селера, петрушка), калію (шпинат, хрін, редька, селера, петрушка), кальцію (шпинат, капуста савойська, кріп, щавель), магнію (кавуни, шпинат, горох) і фосфору (горох, капуста брюссельська, петрушка, пастернак, шампіньйони), вітаміни (А, В, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, Р, РР).

За вмістом сухої речовини овочі, крім гороху, квасолі і часнику, дещо поступаються іншим продуктам харчування. Так, в огірках і кабачках сухої речовини міститься 4—7 %, у коренеплодах — 11-17, у зеленому горошку — до 20, у часнику — до 35 %. Білка в овочах небагато (1—2 %), лише бобові культури та часник містять його 5—7 %.

Середньорічна норма споживання овочів на одну людину становить 161 кг. Найбільше споживають помідори (39 кг), капусту білоголову (30 кг), огірки й морква (по 15,5 кг), оскільки вони містять необхідні для людського організму речовини, вміст яких в інших продуктах харчування незначний.

Овочі - це цінна сировина для ряду галузей харчової промисловості. Їх споживають у вигляді консервів, соків, квасять, солять, сушать, маринують. Порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами у структурі посівних площ овочеві мають порівняно невелику питому вагу. Площа під овочевими культурами відкритого ґрунту в 2019 році в Україні становила 440,4 тис. га, а обсяг виробництва овочевої продукції склав 89643,8 тис. ц (станом на 01.11.2019 р.) з середньою врожайністю 203,6 ц/га.

Основними овочевими культурами в Україні є капуста, томати, цибуля та ін. Так в 2019 році картоплею в Україні вирощували на площі 1,4 млн. га, що на 1% менше, ніж у 2018 році. Також скоротилися площі під помідорами й огірками, однак зросли на 4-5% посіви капусти та цибулі – 66,2 і 55,2 тис. га, відповідно.

Водночас вирощування овочів вимагає великих матеріальних затрат та має свої особливості, що залежать від зони вирощування й забезпеченості їх споживання чи промислової переробки. До таких факторів землеробства відносяться внесення добрив, обробіток ґрунту, зрошення, догляд за рослинами тощо. Проте високий рівень врожаю овочевих культур, насамперед, залежить від їх сортових властивостей, а використання того чи іншого сорту в значній мірі визначає ефективність використання агротехнічних заходів, технології вирощування культури.

Відповідно до закону України «Про охорону прав на сорти рослин» сорт рослин - це окрема група рослин штучно відібрана у межах одного і того самого ботанічного таксона з притаманними їм біологічними властивостями, що характеризують їх спадковість, яка відповідає умовам відмінності (за проявом ознак чітко відрізняється від будь-якого іншого сорту), однорідності (з урахуванням особливостей розмноження, всі рослини певного сорту залишаються достатньо схожими, однорідними за основними ознаками, що зазначені в описі) і стабільності (якщо основні ознаки сорту, відзначені в описі, залишаються незмінними після неодноразового розмноження). Тобто, сортом є саморегулююча біологічна система рослин однієї культури, одного походження, які подібні за господарськими і біологічними властивостями та морфологічними ознаками.

Основними вимогами, що ставлять товаровиробники до сортів є: висока та стійка врожайність; стійкість до негативних факторів зовнішнього середовища; пластичність (здатність забезпечувати високу врожайність як за сприятливих, так і за екстремальних умов вирощування); стійкість до хвороб і шкідників; придатність до застосування інтенсивних технологій вирощування, збирання, переробки; висока якість продукції; однорідність; стабільність.

Одним з основних завдань овочівництва є насінництво овочевих культур, метою якого є забезпечення товарних господарств якісним насінням і садивним матеріалом.

Для сільгоспвиробників, які працюють в сфері овочівництва, до переліку бажаних характеристик входять висока якість та врожайність, гарний смак, привабливий зовнішній вигляд, тривалий строк зберігання вирощеної продукції. Виходячи з завдань, які в сучасних умовах вирішує галузь, необхідно створювати нові сорти овочевих культур толерантних до біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища; удосконаленням технологій вирощування; створенням нових, екологічно безпечних низькозатратних технологій тривалого зберігання та переробки овочів.

Досягнення поставлених цілей сприятиме реалізації стратегії розвитку овочевої галузі, а використання нових сортів інтенсивного типу, адаптованих до різних умов вирощування, дасть змогу отримувати високі і сталі урожаї овочевих культур, покращити екологічну та енергетичну ситуацію, що склалася в галузі овочівництва.

УДК 633.8

**ВИРОЩУВАННЯ КАЛЕНДУЛИ ЛІКАРСЬКОЇ****О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент**Н. В. Маркова**, канд. с.-г. наук, доцент**А.С. Каушан**, студентка*Миколаївський національний аграрний університет*

Культура нагідки лікарські, також відомі як календула лікарська, представляє собою однорічну трав'янисту рослину для якої характерні такі біологічні особливості: прямостояче, розгалужене догори стеблом, яке може вирости заввишки від 40 до 70 см. Листки цієї рослини чергові, верхні - ланцетні нижні - довгасто-оберненояцеподібні. У календули дуже гарні квітки, вони можуть бути різних відтінків: від жовтих до червоно-помаранчевих, зібрані у верхівкові суцвіття, які називаються кошики. Крайні квітки календули лікарської називаються язичкові, тому що вони утворюють плоди, а серединні квітки – трубчасті, вони плодів не утворюють. У календули лікарської досить тривалий період цвітіння, приблизно з кінця червня і аж до настання осінніх заморозків. Вегетація триває протягом 65-75 днів. Плід календули - сім'янка. Нагідки мають дрібне насіння, маса якого 1000 насінин приблизно 12 г. Дозріває вона у серпні.

Порівняно з іншими лікарськими травами, коледула є маловибагливою рослиною до умов вирощування. Для доброго росту і розвитку календули необхідні добре освітлені ділянки, які добре зволожені. Квіткові кошики нагідок містять багата каротиноїдів таких як: рубиксантин та цитраксантин, флавохром також лікопен, аротин, віолоксантин. Надземні частини рослини містять в собі до 10 % календину, тобто гіркоти. Календула має сильний аромат. Такий запах вони мають через високий вміст в структурі рослини ефірних олій, які входять до її складу. У суцвіттях календули містяться азотовмісні слизи 1,5 % смоли -приблизно 3,4 %, а також слиз - 2,5 % і яблучна кислота 6-8 %. У квітках календули містяться невивчені алкалоїди, а в коренях рослини наявний інулін.

Батьківщиною нагідок є Центральна та Південна Європа, також Близький Схід і Передня Азія. Також нагідки лікарські ростуть у країнах Середземномор'я, але лише в дикому вигляді. В Європі та США популярна як декоративна рослина. В Україні дикорослі нагідки непоширені, її вирощують для використання в медицині на спеціалізованих плантаціях, також її висаджують на городах та присадибних ділянках.

Для того, щоб приготувати ліки з календули, спочатку збирають квіткові кошики на яких немає квітконосів, збирання проводять у період майже повного розкриття квіток. Після збирання їх сушать у теплом провітрюваному приміщенні або відкритому повітрі у затінку. Потім досушують у сушарках, за температурі від 40 до 45° С. Термін придатності

сировини не більше одного року.

Каледнулу садять двома способами: у закритий та відкритий ґрунт. Найпростіше сіяти насіння у відкритий ґрунт. Сівбу проводять навесні у квітні або під зиму в жовтні. Навесні час сіяти настає, коли земля досить прогріта і підсушена після танення снігу, щоб перевірити, що ґрунт готовий для сівби, потрібно міцно стиснути у руках грудочку землі і кинути цю грудку на землю приблизно з метрової висоти, і якщо грудка легко розпадеться, це означає, що настав час сіяти нагідки.

Перед посадкою ґрунт на ділянці перекопують із перегноєм за кілька тижнів до сівби, норми внесення перегною приблизно 3-4 кг на м<sup>2</sup>, також додають на ту ж площу по 20 г суперфосфату і хлористого калію. Насіння сіють на глибину 1-2 см з інтервалом 25-30 см, при цьому відстань між рядками залишають приблизно 60-70 см, при умовах, що вирощуєте календулу як декоративну рослину, але якщо ви вирощуєте для медичних цілей, то інтервал між рядками може бути меншим - 30-40 см. У такому випадку дистанцію між насіннями в рядку можна зменшити до 7-10 см. Через 2-3 тижні після того, як з'являться паростки їх проріджують так, щоб між сіянцями був інтервал 25-35 см. Зайвісіянці можна пересадити в іншому місці, вони добре переносять пересадку. Починає цвісти календула приблизно через 10 тижнів після посіву насіння у відкритий ґрунт. Для того, щоб вона почала цвісти раніше, її можна вирощувати розсадним способом.

Ділянка для календули має бути сонячною, а ґрунт добре дренованим, зволеним і збагачений поживними речовинами. Досвідчені садівники проводять посадку нагідок між грядками інших садових і овочевих культур, це дозволяє захистити їх від шкідливих комах таких, як кліщів, метеликів та їх личинок. Проте коріння їх виділяє у ґрунт речовини, які можуть сповільнити ріст і розвиток висаджених поряд редису або базиліка. Розмножується календула генеративно, тобто насінням. Іноді нагідки вражаються грибковими хворобами, такими, як борошниста роса та чорна плямистість. Від чорної плямистості на листках виявляються чорні або коричневі плями. Борошниста роса спричинює на рослині білуватий наліт, який із часом стає бурим, від чого нагідки перестають бути декоративними, а уражені ділянки не розвиваються і чорніють. Навіть невелике враження цими захворюваннями можуть призвести до значного зниження холодостійкості календули. При потребі негайних і радикальних заходів, варто обробити рослини від плямистості чи роси фунгіцидами, наприклад, Топазом, Скором, Топсином або Фундазолом. Кращим варіантом буде не полінуватися і проріджувати нагідки при сильній загущеності, також своєчасно прополювати ділянку, контролювати кількість внесених у ґрунт добрив, особливо азотних, аби не призвести до перенесичення ґрунту азотом. Потрібно ретельно очищати восени від рослинних залишків і глибоко перекопувати землю перед зимівлею. Важливим є дотримання сівозміни, негайне видалення з ділянки хворих рослин.

Збирання насіння нагідок потрібно проводити в період майже повної зрілості. Щоб не запізнитися, на суцвіття, що почало в'янути надягають марлевий мішечок, в якого посиплеться дозріле насіння.

Використання нагідків лікарських досить різноманітне. Їх широко використовують у медицині, як у традиційній, так і в народній. Суцвіття цих рослин допомагають загоєнню ран та прискорюють епітелізацію при виразках та атонічних шкірних ранах. Вони мають протизапальну та протимікробну дію. З них роблять водні витяжки, які мають бактерицидну дію щодо багатьох патогенних мікроорганізмів, особливо до стафілококів. Більш детальніші дослідження по впливу водних витяжок з каледнули на експериментальні виразки шлунка у пацюків показали, що нагідки мають добре виражений ульцепротективний ефект, який запобігає появі у слизовій оболонці шлунка деструктивних змін приблизно у 40-70 % хворих. Саме через це, нагідки рекомендують при запальних процесах слизової оболонки ротової порожнини, шлунка та дванадцятипалої кишки, дитячій диспепсії, також при гастриті, стафілококовій та стрептококовій інфекції, гнійних ранах, фурункулах та карбункулах, піореї, опіках, виразках, допомагає при розширенні вен та склерозу судин. Квітки календули мають заспокійливу дію на центральну нервову систему, вони знижують рефлекторну збудливість та покращують діяльність серця. Приписують при захворюваннях серця з порушеним ритмом та гіпертонічній хворобі, при клімактеричному періоді. 20 % спиртова витяжка з календули має добрий антигіпертонічний ефект та застосовується у стоматології при лікуванні афтозу, парадонтозу, стоматитів. Водні витяжки нагідок мають холеретичну (жовчотворну) дію при хронічному холециститі та жовчній дискінезії.

У сучасній фармакотерапії квіти нагідок мають вигляд мазі, таблеток, брикетів та настоянок. У народній медицині приймають у середину як жовчогінний засіб, а зовнішньо — при тріщинах, болях, ранах, екземах, виразках, лишаях опіках, захворюваннях очей та запаленні слизових оболонок.

Існує небагато сортів каледнули лікарської, які мають між собою незначні відмінності. По висоті календула може бути низькоросла, висотою не більше до 30 см, середньоросла, що виростає до 45 см і високоросла може досягати до 85 см. Розрізняють також лікарські та декоративні види календули. За формою квітки бувають – хризантемовидні, герберовидні та інші. Але в основному всі сорти подібні один до одного. Сорти і види каледнули також відрізняються забарвленням квіток. Колір може коливатися від світло-жовтого до яскраво-жовтого і помаранчевого. Деякі сорти мають на своїх пелюстках білі прожилки. Серединка квітки теж може бути різною - наприклад, жовтого або коричневого кольору. Відрізняються також і формою пелюсток. Вони бувають простими і махровими. До рослин з махровими квітками відносяться такі сорти, як: Сенсація, Золота, Гамлет, Фаворит, та інші. Серед рослин з простими квітками, найбільш відомі: Принцес, Медальйон і інші. Є зарубіжні та вітчизняні сорти. Можна зробити висновки,

що календула лікарська – досить поширена культура, яка приносить багато користі в багатьох галузях.

### Література

1. Зінченко О. І. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – Київ: Аграрна освіта, 2001. – 591 с. – (іл.).

2. Ткачова Є. Для півдня України перспективним є вирощування лікарських та ефіроолійних рослин [Електронний ресурс] / Євгенія Ткачова // АгроЮг. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-yug.com.ua/archives/7645>.

Голосеніна Д. Своя ніша: що треба знати про ринок ефірних олій [Електронний ресурс] / Дарія Голосеніна // Agravery. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agravery.com/uk/posts/show/svoa-nisa-so-treba-znati-pro-rinok-efirnih-olij>.

УДК 632:633.85

## ЗАХИСТ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ

**О. А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**В. Г. Миколайчук**, канд. с.-г. наук, доцент

**Д. А. Рижик**, студентка

**Л. І. Істляєва**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

На території України вирощується приблизно 6 тисяч видів лікарських рослин. Декілька культур не мають промислового інтересу, а деякі з них потрібні на ринках тонами.

Взагалі, вітчизняний ринок лікарських культур експерти оцінюють в 5100 т, при тому, що вміст світового ринку складає не менше 600 тис. т. В Україні переробкою лікарських рослин займаються лише малі підприємства, їх приблизно 3000, але при цьому в нашій країні спостерігаються дефіцити якісної сировини.

Загалом із лікарських рослин виготовлять понад 45 % медикаментів, які застосовують для лікування серцево-судинних захворювань, проносних, відхаркувальних, кровоспинних лікувальних препаратів.

За останні часи вирощування лікарських рослин набуває популярності серед аграріїв. Не дивно, що в підприємців виникають запитання «Як захистити лікарські рослини?», якщо за останні три роки площі лікарських рослин збільшились.

Системою захисту рослин є: додержання комплексу заходів, направлених на профілактику, а також вибір попередників, що запобігають накопиченню на полі різних шкідників і збудників хвороб цих культур.



Важливим профілактичним заходом може бути низьке скошування стерні лікарських рослин та спалення пожнивних решток.

Але на жаль, загальні фітосанітарні заходи не завжди вирішують ентомологічні та фітопатологічні проблеми [1, 3].

Шкідників лікарських рослин можна поділити на три групи:

До першої групи відносяться шкідники коренів, чи ґрунтові шкідники, до цієї групи відносяться шкідники які об'їдають листя та надземні частини рослин, при цьому знижується врожайність: цикадки, попелиці, клопи.

До другої групи відносяться шкідники стебел та листя. Ця група є найнебезпечнішою для рослин, до неї відносяться такі шкідники: капустянка звичайна, личинки хрущів. Всі ці шкідники пошкоджують корінь рослин, деякі з них знищують всю кореневу систему [1-3].

Перед сівбою норма витрат для обробітку насіння лікарських рослин становить 0,5-1,5 л/т. Щоб уникнути зараження кореневою гниллю, потрібно застосовувати такі фунгіциди: Агат- 25 К (8-10 мл/т), Триходермін БТ (5-10 л/га), при цьому Триходермін можна використовувати проти фузаріозного в'янення.

Якщо на деяких частинах рослин (стебла, листя) виникли комплексні хвороби, можна застосувати такий продукт як Мікосан (марок Н та В), 3% в.р.к. (10 л/га), та Планриз (1-4 л/га) [2].

### Література

1. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / Відп. ред. А. М. Гродзінський. – К.:Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп»,1992. – 544с: ISBN 5-88500-055-7

2. Хімічний захист рослин: засоби, технологія і екологічна безпека. – Зінченко В. А.,2012. – 247с

3. Загуменникова Т.Н. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2013.

## ЗВІРОБІЙ ЗВИЧАЙНИЙ: МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИРОЩУВАННЯ

**О. А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. В. Панфілова**, канд. с.-г. наук, доцент

**В. Д. Киндилевич**, магістр

**Л.С. Сокіл**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Звіробій звичайний (божа кривця, стокривця, кривавник, заяча кривця, калмицький чай, зілля светоянське) це лікарська багаторічна рослина, яка поширена на території України, та належить до родини Звіробійних (Clusiaceae), роду Звіробій (*Hypericum*). Раніше рослина входила до родини Клузієвих (Clusiaceae) [1].

В Україні зустрічаються ще 12 видів рослин роду Звіробою, серед них найбільш поширені звіробій плямистий (*Hypericum maculatum* L.), витягнутий (*Hypericum elongatum* L.), гірський (*Hypericum montanum* L.), які також мають лікарські властивості [2, 3].

З початку 16-го століття в Україні почали широко вводити її до сумішей лікарських рослин. Росте звіробій на відкритих сухих луках, пагорбах, по чагарниках, у мішаних лісах та зустрічається не високо в горах. Поширений фактично в усіх країнах Євразії. У 17-му столітті його привезли до Америки, де він добре акліматизувався і широко розповсюдився, така ж ситуація склалася в Африці, Австралії та Новій Зеландії. [1-3].

Звіробій звичайний має прямостояче стебло 30 – 90 см заввишки, голе, круглясте, вгорі розгалужене. Кореневище сильне та тонке, кожного року від нього відростають декілька стебел. Листки сидячі, цілокраї, видовженоовальні, розміщені супротивно, вкриті ефіроолійними залозками у вигляді крапочок, що просвічуються. Квіти двостатеві, правильні, пелюсток п'ять золотаво-жовтого кольору, з великою кількістю тичинок, зібрані в нещільну китицю чи щитовидну волоть. Основний цвіт припадає на червень – серпень, але також можливо до вересня. Плід – тригнізна багатонасінна коробочка, яка дозріває з вересня по жовтень. Насіння коричневого кольору, довгасте, дрібне, маса 1000 насінин 0,1-0,15 г. [4].

До хімічного складу рослини звіробою входять смолисті речовини (17%), ефірна олія (0,2–1,2%), дубильні речовини (10–13%), флавоноїди (рутин, гіперозид, лейкоантоціани, мірицетин, кверцитрин), сапоніни, барвники (гіперицину 0,1–0,4%, гіперин, франгуламодіантранол, псевдогіперицин), каротин і аскорбінова кислота. В лікарських цілях використовують надземну частину (траву) звіробою звичайного [4, 5].

За температури 4 – 6°C насіння рослини починає проростати, оптимальна температура для розвитку 20 – 25°C. У перший рік рослина не

плодоносить, сходи дуже дрібні і розвиваються повільно, тому необхідно проводити своєчасний і ретельний догляд за посівами [2, 3].

При вирощуванні культури для отримання більшого врожаю надземної маси, потрібно удобрювати та підживлювати посіви. В основне удобрення під оранку вносять органічного 35 т/га та мінеральних добрив 50 кг/га. Підживлення проводять в подальші роки використання посівів з розрахунком НРК 50-60 кг/га [5].

Для вирощування культури відводять незабур'янені, рівні ділянки або на окремих полях в сівозмінах для багаторічних трав. Кращими попередниками під культуру є чистий пар, добре удобренні просапні та зернові культури. Для одержання сировини плантації звіробоя використовують від 3 до 5 років, а на одному місці може перебувати до 10 років [5, 6].

Сіють звіробій рано навесні або під зиму овочевими сівалками з нормою висіву 2,5-3,5 кг/га та міжряддями 45 см без загортання насіння, тому що при заглибленні в ґрунт сходи не здатні пробитися на поверхню ґрунту. Для весняної сівби використовують стратифіковане насіння [6].

Догляд за посівами складається із знищення бур'янів, підживлення культури добривами та розпушування міжрядь.

Збирання трави звіробоя розпочинають у фазу масового цвітіння. Надземну частину скошують жатками, на висоті не більше 15 см. Урожайність культури у вигляді сухої сировини 25 – 40 ц/га [6].

Зрізані рослини сушать під навісами або в сушарках за температури 40-55°C. Сушити звіробій закінчують, коли стебла починають ламатись. Вихід сухої сировини – 28-29%. Зберігають у сухому приміщенні, захищеному від сонячного світла. Придатність трави звіробоя як лікарської сировини – 3 роки [2, 4].

### Література

1. Нечитайло В.А. Ботаніка. Вищі рослини./В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 432 с.
2. Ражинскайте Д. К. Биология некоторых видов звербоя / Д.К. Ражинскайте//Труды АН ЛитССР. Серия В. – 2000. – № 2 (49). – С. 5-64.
3. Дутка В. Звіробій звичайний. Ботанічна характеристика. Технологія вирощування [Електронний ресурс] / Василь Дутка // «ПОРАДА» Полтавська обласна сільськогосподарська дорадча служба. – 2012. – Режим доступу до ресурсу:<http://porada.biz.ua/2012/07/zvirobij-zvychajnyj-botanichna-harakterystyka-tehnolohiya-vyroschuvannya/>.
4. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / Відп. ред. А. М. Гродзінський. – К.:Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп»,1992. – 544с: ISBN 5-88500-055-7.

5. Маковецькая О.Ю. Содержание дубильных веществ в надземной части культивируемого на Украине *Hypericum perforatum* L. в зависимости от освещенности//Раст. Ресурсы. - 1999. – Вып. 3. – С. 67-71.

6. Павленко Л.О. Цілющі скарби землі./Л.О. Павленко – К.: Наукова думка, 1984. – 99 с.

**УДК 633. 861**

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ШАФРАНУ (*CROCUSSATIVUS*L.)**

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**О. Ф. Рожок**, ст. викладач

**А.М. Ткаченко**, студент

**Р. С. Безощук**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Шафран (*CrocusSativus*L., крокус, червоне золото) у промислових масштабах вирощують в основному у Південній Азії, найбільшим експортером являється Іран [2].

В Україні можна зустріти цю рослину в Криму, а також на Херсонщині в малих господарствах на незначних площах. Для створення шафранового бізнесу українські аграрії пропонують вже готову формулу: 20 соток землі, 1 т цибулин (*CrocusSativus*) вартістю приблизно 7 тисяч доларів. Зібрати квіти з поля розміром 20 соток під силу 2 робочим. З 25 квіток можна отримати близько 1 г шафрану [1].

Вирощування шафрану не є досить складним процесом. Добре росте шафран на родючих ґрунтах добре освітлених сонцем. Тому висаджувати його рекомендується на південних схилах і на височинах або гребенях. Кількість опадів для вирощування шафрану повинна складати близько 800 - 1000 мм на рік, тому бажано вирощувати на зрошенні. Оптимальними кліматичними умовами для вирощування рослини є умови з великою кількістю опадів у весняний період вегетації та сухим жарким літнім періодом. Основний обробіток ґрунту проводять з використанням оранки на глибину 25-30 см. Головною задачею передпосівного обробітку є вирівнювання поверхні ґрунту.

Для одержання високих врожаїв окрім ґрунтово – кліматичних умов і технології обробітку ґрунту велике значення має і глибина посадки цибулин. Для вирощування в Україні оптимальна глибина становить від 15 до 20 см. Чим менша глибина посадки тим вища урожайність посадкового матеріалу(дочірніх цибулин), але знижується зимостійкість. Висаджування крокусу у відкритий ґрунт, може призвести до загибелі цибулин, бажано посадку проводити в закритий ґрунт або під агроволокно. Висаджування

крокусу проводять з липня по середину вересня, вручну або з використанням техніки. Висаджують приблизно 0,6 кг цибулин на м<sup>2</sup>.

Крокус може уражатись хворобами. Однією з найпоширеніших хвороб, якою уражується шафран, є листкова іржа. Є декілька причин її виникнення: здебільшого головна причина – підвищена вологість або надлишок азоту в ґрунті. Симптоми даної хвороби проявляються на листках рослини, у вигляді невеликих плям, які поступово збільшуються в розмірі. На нижній стороні листка розвиваються білі пустули, які згодом стають коричневими й призводять до засихання листової поверхні, що може спричинити відмирання всієї надземної та підземної частини рослини. Щоб не допустити й своєчасно запобігти розповсюдженню даної хвороби, необхідно при перших ознаках видалити всі уражені частини рослини. При ураженні листовою іржею проводять обприскування бордоською рідиною або мідним купоросом. Ураженість рослин хворобами суттєво зменшується при вирощуванні за краплинного зрошення з внесенням під час садіння невеликих доз фосфорних та калійних добрив.

У цієї культури немає злісних шкідників, її можна виростити без застосування інсектицидів. Основної шкоди завдають лісова і степова миша, боротися з якими можна хімічними чи біологічними препаратами.

Збирання шафрану одна з трудомістких операцій, яка потребує людської праці. Найбільш цінною частиною рослини є висушені тичинки квіток, які використовують як приправи, ліки й барвники [3]. Збір урожаю розпочинають з моменту розквітання квіток. Із зібраних квітів обережно видаляють тичинки й поміщають на тканину або сито для кращого просушування. Оптимальна температура для сушіння шафрану є –38- 40 °С, не вище, інакше нитки почорніють. Сушіння проводять протягом 15 хвилин. Після висушування тичинки подрібнюють і фасують.

Шафран можна зберігати протягом багатьох років, при правильному зберіганні його якість з роками тільки покращується [3].

### Література

1. Підприємці вивели формулу успіху шафранового бізнесу [Електронний ресурс] // Журнал «Пропозиція». – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://propozitsiya.com/ua/pidpryyemci-vyvely-formulu-uspihu-shafranovogo-biznesu..>
2. Mihaly A. Population biology and ecology of *Crocus heuffelianus* Herb / A. Mihaly, V. Kricsfalusy. – (Iridaceae) in Ukraine: Linzer biol. Beitr., – 1997. – 29/2. – P. 641- 681
3. Похлѣбкин В. В. Всѣ о пряностях. / В. В. Похлѣбкин. – Москва: Пищевая промышленность. 1973. – С. 85-87.

**ВАЛЕР'ЯНА ЛІКАРСЬКА: ВИКОРИСТАННЯ ТА АГРОТЕХНІКА****О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент**А. В. Чернова**, асистент**М. А. Котрус**, студентка*Миколаївський національний аграрний університет*

Валеріана лікарська відноситься до багаторічних трав'янистих рослин родини валеріанових та має декілька назв, а саме: котяча трава або котячий корінь. Батьківщиною цієї культури вважається Середземномор'я. Ще в Древній Греції її використовували для лікування захворювань нервової системи і неврозів. Дикоросла форма валеріани зустрічається в різних місцях земної кулі, щодо України, то на її території зростають 10 видів роду *Valeriana*L. [1].

Найкраще росте валеріана лікарська на прибережних і заплавлених луках, заболочених, торф'яних болотах, по берегах водоймищ, серед чагарників та в ярах. Висотою вона може сягати до 1,5 метра. Листки рослини супротивні, можуть бути голі або ж опушені. Суцвіття велике, щитковидне з дрібними блідо-рожевими квітками. Плід - летюча сім'янка, яка має довгасто-яйцевидну форму. У валеріани лікарської є декілька різновидів, які відрізняються тільки за кількістю сегментів листка і кольором суцвіття. Лікувальні властивості всіх видів валеріани абсолютно однакова.

Валеріана є лікарською, ефіроолійною та медоносною рослиною. Продуктивність як медоносної культури складає 87 - 137 кг меду з 1 га. Корінь цієї лікарської рослини містить ефірну олію, алкалоїди, смолу, дубильні речовини, органічні кислоти, цукри та крохмаль [1, 2].

Насіння валеріани проростає за температури близько 5°C, а оптимальною є 20 - 30° С. Як вологолюбна культура, валеріана лікарська витримує ґрунт з підвищеною вологістю, а саме чорноземи, супіщані та легкі суглинисті ґрунти. Її краще висівати після чистих та зайнятих парів, озимих культур та багаторічних трав. У якості удобрення застосовують як органічні, так і мінеральні добрива.

Для збільшення урожаю коренів валеріани, під зяблеву оранку вносять 40 т/га гною. Мінеральні добрива вносять із розрахунку N<sub>15</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub>. В якості основного обробітку ґрунту восени проводять оранку на глибину 25 – 27 см з послідувальною культивуванням та боронуванням в 2 – 3 сліди. Перед сівбою проводять передпосівну культивування та знову боронують. Сіють в 3 строки – рано навесні, влітку або під зиму. Для сівби використовують широкорядний спосіб з шириною міжрядь 45 – 70 см. В середньому норма висіву насіння становить 6 – 8 кг/га, за глибини загортання насіння в 1 см. Насіння починає проростати через 15 – 20 днів. Догляд за посівами передбачає міжрядні культивування для розпушення ґрунту і знищення бур'янів. Для захисту від

шкідників та хвороб використовують біологічний метод із застосування бактеріальних препаратів.

В якості лікарської сировини застосовують кореневища рослини, які викопують восени, або рано навесні на другий рік життя. На плантаціях великих розмірів збирання проводять механізовано, за допомогою валеріанозбирального комбайна ВК – 3. Врожайність коренів в середньому складає 1,5 – 2,5 т/га, а насіннева продуктивність 0,1 – 0,2 т/га.

Кореневища валеріани лікарської сушать в спеціальних сушарках при температурі 35 – 40° С, при цьому вологість не повна перевищувати 15%. Готова продукція повинна мати сильний запах і солодкувато-гіркий смак. Зберігають сировину в тюках або в мішках, в сухих, провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання складає не більше 3 років [3, 4].

Валер'яна заспокоює центральну нервову систему, знижує її збудливість; зменшує спазми м'язових органів. Регулює діяльність серця, діючи через центральну нервову систему і безпосередньо на м'язи і провідну систему серця, покращує кровообіг. Понад півтора-двох місяців без перерви валеріану приймати не слід, так як можуть з'явитися відчуття дискомфорту, головні болі, занепокоєння, порушення з боку шлунково-кишкового тракту. Рослина використовується в таких лікарських формах, як рослинна сировина, настоянка валеріани, пігулки та капсули [5].

### Література

1. Чопик В.И. Дикорастущие полезные растения Украины. Справочник / В.И. Чопик, Л.Г. Дудченко, А.Н. Краснова. – Київ: Наукова думка, 1983. – 400 с.
2. Товстуха Є. С. Фітотерапія / Є. С. Товстуха. – К.: Здоров'я, 1990. – 304 с., іл., 6,55 арк. іл.
3. Чухно Т. Большая энциклопедия лекарственных растений / Т. Чухно. – М.: Эксмо, 2007. – 1024 с.
4. Культура валеріана лікарська (особливості вирощування та зберігання) [Електронний ресурс] // Інформаційно-аналітична система "Аграрії разом". – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://agrarii-razom.com.ua/culture/valeriana-likarska>.
5. Валеріаналікарська (*Valeriana officinalis* L.) [Електронний ресурс] // ІСИХІЯ. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://isykhiya.blogspot.com/2015/03/valeriana-officinalis-1.html>.

УДК 633.8

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. В. Яцюк**, студент

**В. О. Санін**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Квасоля - це цінна зернобобова високобілкова харчова культура в її зерно містить 28 – 30 % білка. Білок квасолі наближений за своєю якістю до білків м'яса і організм людини його гарно засвоює. Насіння квасолі багате на вміст органічних й мінеральних речовин: 45 – 52 % вуглеводи, включаючи 5,2 % цукру, 1,8 % жиру, 4 % зольних елементів, та вітамін А, В1, В2 та ін. Вони також мають широке використання в кулінарії, наприклад для приготування борщу, супу, пиріжків, салатів; дієтичних страв для людей, які мають специфічні захворювання, наприклад, у яких хвора печінка, або сечовий міхур; використовують у вигляді сировини у консервній промисловості.

Теж із спаржевих сортів квасолі у кулінарії використовуються зелені боби, які містять: білка до 15,7 %, цукру до 2 %, і містять багато вітаміна С та сухої речовини. Через те, що недозрілі боби, насіння, зелені листки квасолі мають у своєму складі великий вміст отруйних речовин - використання її як кормової культури є обмеженим [3].

Певні види, наприклад багатоквіткова квасоля, яка має виткі слаборозгалужені міцні стебла, використовується як декоративна рослина: вона прикрашає садові куточки відпочинку, балкони, веранди та інші площадки.

У світі посівні площі квасолі сягають 20 млн га. Якщо брати країни СНД, то вирощування квасолі як польової культури відбувається в основному в Україні, Грузії та Молдові на загальній площі приблизно 50 тис. га, включаючи посівні площі України до 20 тис. га. За умов вирощування в Україні, її урожайність невелика — у середньому 10 – 13 ц/га, ав більш розвинених господарствах 18 – 20 ц/га [4].

Морфобіологічний та екологічний опис. В Україні в сільськогосподарському виробництві найбільш поширена квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris* Savi). Біля будинків, на ділянках, зайнятих городом може рости квасоля багатоквіткова (*Phaseolus multiflorus* Wild). Квасоля звичайна - це найбільш теплолюбна рослина поміж зернобобових культурних рослин. Її насіння проростає при температурі 10° С, поява сходів при 12 – 14° С, та в цей період при зниженні температури до мінус 0,5 – 1° С - рослина гине. У вегетативний період ріст і розвиток квасолі відбувається при оптимальній температурі 22 – 25° С.



Сходи квасолі дуже посухостійкі, зате у період проростання насіння дуже вимоглива до вологи— необхідно біля 105% від його маси. Квасоля погано переносить повітряну посуху в період цвітіння – досягання (відбувається обпадання квіток, зав'язей) та нестачу вологи в ґрунті. У період вегетації найкращою вологою в ґрунті є в межах 70 – 80 % НВ.

Кращі ґрунти для вирощування квасолі є легкі за механічним складом чорноземи, які мають нейтральну реакцію ґрунтового розчину (рН 6,5 – 7,5). Для рослин мало придатні заболочені, важкі, кислі або надто легкі піщані ґрунти.

Квасоля є світлолюбною культурою, попри те гарно росте й у затінених місцях. Майже всі форми квасолі звичайної — культури короткого світлового дня. Вегетаційний період сортів квасолі різна. Існує три види: ранні, що досягають на 75 – 85 день, середньостиглі - на 85 – 100 день і пізньостиглі - на 100 – 120 день і пізніше.

Районовані сорти: Докучаєвська, Ксеня, Буковинка, Несподіванка, Чародейка, Ясочка, Панна, Славія, Галактика, Фресано, Щедра, Отрада та інші [2].

Кращими попередниками для квасолі є озимі зернові - пшениця, ячмінь, дещо гіршими – ярий ячмінь, овес, кукурудза на зерно і силос. Після таких попередників майже в усі роки залишається достатня кількість вологи і поживних речовин в ґрунті, тому врожаї її бувають високими. Не слід розміщувати квасолю після соняшнику і повторно висівати її на одному полі, так як це призводить до ураження хворобами і значного зниження врожаю. Сіяти квасолю на тому ж полі, а також після інших бобових культур можна не раніше ніж через 5-6 років. Квасоля, як і інші бобові культури, накопичує азот в ґрунті, засвоюючи його з повітря за допомогою азотофіксуючих бактерій, що поселяються на її коренях, збагачує ґрунт азотом і залишає після себе чисте від бур'янів поле. Розміщення пшениці після квасолі забезпечує її врожайність на рівні розміщення після чорного пару.

Обробіток ґрунту. Один з головних чинників формування високих і стійких врожаїв - обробіток ґрунту під квасолю. Наукою і практикою доведено, що найкращий обробіток ґрунту під цю культуру, яка повинна розміщуватись після попередників, які рано звільняють поле (озимих та ярих зернових) - напівпаровий. Даний обробіток передбачає післязбиральне лущення на глибину 5-6 см слідом за збиранням врожаю, оранку на глибину 20-22 см, виконану через 15-25 днів після нього (але не пізніше кінця серпня) в агрегаті з котками або боронами, потім 2-3 культивації з боронуванням. Для запобігання стоку опадів останню культивуацію проводять без боронування на глибину до 14 см. На схилах крутизною 3° С і більше рекомендується протиерозійний обробіток ґрунту пристосуваннями для лункування ПЛДГ-10. Основний обробіток ґрунту під квасолю після збирання кукурудзи включає післязбиральне дискування важкими дисковими знаряддями БДТ-7, БД-10 в 1-2 сліди на глибину 5-6 см, оранку плугами з кільчасто-шпоровими котками або боронами на глибину 20-22 см.

Добрива. Квасоля чутлива до добрив. Вона добре використовує також післядію добрив, що вносяться під попередні культури. Добрива вносять у вигляді основного восени під зяблеву оранку, а також навесні - локально в рядки при посіві. На сірих лісових ґрунтах, опідзолених і вилужених чорноземах застосовують  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , на типових і звичайних чорноземах, на карбонатних чорноземах центральній і південній зон  $N_{45}P_{60}K_{30-60}$ . Необхідно також вносити на всіх типах ґрунтів припосівні добрива. При цьому краще застосовувати амофос в дозі 0,5 ц на 1 га або 11% -ву нітрофоску - 1 ц/га. Використання складних добрив усуває можливі порушення в співвідношенні поживних речовин, сприяє підвищенню ефективності туків, поліпшенню якості сівби.

Сівба та догляд за посівами. Оскільки квасоля - культура теплолюбна, для отримання дружних сходів сівбу необхідно проводити в добре прогрітий ґрунт. При сівбі в непрогрітий ґрунт насіння не сходять, уражується грибковими хворобами, втрачає схожість, в результаті чого масиви бувають розріджені. Запізнення з сівбою також призводить до великого недобору врожаю.

Оптимальний термін сівби квасолі - при прогріванні ґрунту на глибині 10 см до + 14-16° С. Кращий спосіб сівби - широкорядний з міжряддями 45 см. Він забезпечує рівномірний розподіл насіння на площі, повне змикання рослин в рядах тільки в період цвітіння, що дозволяє до цього часу здійснювати механізований догляд. На чистих від бур'янів площах і при використанні високоефективних гербіцидів при сівбі міжряддя доцільно зменшувати до 30 см. У цьому випадку відбувається більш високе прикріплення бобів, що дозволяє проводити пряме комбайнування і значно зменшує втрати зерна. Квасоля виносить сім'ядолі на поверхню ґрунту, тому закладати її насіння треба на глибину 5-6 см при достатній вологості ґрунту, а при пересиханні верхнього шару, а також на легких ґрунтах - до 7-8 см. Відразу після сівби поле прикочують кільчасто-шпоровими котками, що забезпечує вирівнювання поверхні ґрунту і появи дружних сходів. При правильному основному, передпосівному обробітку ґрунту і застосуванні гербіцидів відпадає необхідність в проведенні будь-яких обробітків по догляду за рослинами. У тому випадку, якщо гербіциди не застосовувалися або виявилися малоефективними в боротьбі з бур'янами, проводять досходове боронування в один або два сліди впоперек напрямку рядів на невеликій швидкості, 5-7 км/год, легкими боронами через 4-5 дні після сівби. При необхідності проводять післясходове боронування - через 5-7 днів після появи сходів тим же агрегатом і з тією ж швидкістю. Надалі здійснюють 1-2 культивування міжрядь, останню - перед змиканням рядків. Для міжрядних культивувань використовують культиватори УСМК-5,4, КРН-5,6, переобладнані на ширину міжрядь 45 см. У роки з переважанням в посівах злакових бур'янів рекомендується застосовувати Трефлан. Однак при цьому слід пам'ятати, що квасоля відрізняється підвищеною чутливістю до цього гербіциду, тому незначне збільшення його дози може привести до

пригнічення і загибелі частини сходів, і в кінцевому підсумку - до недобору врожаю зерна. Гербіцид вносять в дозі 1 кг/га під передпосівний обробіток ґрунту або 1,5 кг/га за два тижні до сівби під культивуацію. Перспективний в боротьбі з дводольними бур'янами Базагран, який вносять по вегетуючих рослинах квасолі при утворенні ними перших справжніх листків у дозі 0,8-1 кг/га д. р. Обробку посівів квасолі Базаграном доцільно поєднувати з передпосівним або досходовим внесенням Трефлану.

Збирання врожаю. Квасоля дуже швидко дозріває - всього близько 50 днів, і здатна дати урожай двічі на рік. Дозрівання сучасних високопродуктивних кущових сортів квасолі триває протягом 10-12 днів. Збирати квасолю слід прямим комбайнуванням у фазі підсихання 50-60 % бобів на рослинах, коли опадає основна маса листя [1].

### Література

1. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов. – К.: Вища шк., 1995. – 271 с.
2. Біологічне рослинництво: Навч. Посібник / [Зінченко О.І., Алексєєва О.С., Приходько П.М. та інш.]; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища школа, 1996. – 239 с.
3. Культури потрібні і вигідні / Є. В. Ніколаєв, В. К. Іванов, В. Н. Салатенко та ін. – О.: Маяк, 1966. – 192 с.
4. Растениеводство / С. М. Бугай, А. И. Зинченко и др. — К.: Вища шк., 1987. – 328 с.

**УДК 632.2:632.23**

## **РАК КАРТОПЛІ –КАРАНТИННА ХВОРОБА**

**Л. С. Коломієць**

*Управління фітосанітарної безпеки Головного управління  
Держпродспоживслужби в Херсонській області*

Картопля – це п'яте за значенням після пшениці, кукурудзи, рису і ячменю джерело калорій в раціоні сучасної людини. У світі 50 % виробленої картоплі використовується в їжу, 35% - на корм худобі і близько 10 % залишається на посадковий матеріал. У США, наприклад, на продовольчі потреби витрачається 92 % продукції, причому 57 % її переробляється промисловістю і 35 % продається в сирому вигляді для домашнього приготування.

Цінність картоплі визначається високими смаковими якостями та сприятливим для здоров'я людини хімічним складом. Бульби картоплі в середньому містять 75-80 % води і до 25 % сухих речовин, однак їх кількість значно залежить від сорту, ґрунтово-кліматичних умов району вирощування,

добрив, агротехніки, ступеню досягання, зберігання та ін. Енергетична цінність картоплі досить висока – 348 кДж і як джерело енергії вона поступається лише кукурудзі.

Вперше в Україні рак картоплі було виявлено на Закарпатті у 1924 році. На даний час, в зв'язку з введенням ракозійких сортів, шкодочинність раку зосереджена в основному на присадибних ділянках. Припускається, що в Європу гриб було завезено із садивним матеріалом з Південної Америки (Перу). Вперше рак картоплі було виявлено й описано у 1888 році в Австро-Угорщині. Збудник зустрічається локально майже у всіх країнах-членах ЄОЗР. Для 55 країн є карантинним об'єктом, що свідчить про його високу пластичність і небезпеку.

Найбільш характерною ознакою ураження картоплі раком є утворення наростів на бульбах, столонах, кореневій шийці, а за значного розвитку захворювання – на стеблі, листках і навіть квітках. Корені ніколи не уражуються. За зовнішнім виглядом нарости нагадують цвітну капусту. Розмір наростів може бути різний – від дрібної горошини до величини, що перевищує розмір бульби. Нарости, які формуються у ґрунті, білого кольору, на надземних частинах рослин зелені. До кінця вегетації картоплі нарости темніють і загнивають. Ракові нарости розвиваються на бульбах і в сховищах, якщо врожай вирощено на зараженій ділянці.

Збудник раку картоплі (*Synchytrium endobioticum*) є внутрішньоклітинним паразитом, який не утворює міцелію. Основне значення в циклі розвитку мають зимові, або статеві зооспорангії, за допомогою яких гриб зберігається і поширюється в природі. Навесні, коли настають стійкі температури в межах 15-17° С, зооспорангії проростають, утворюючи по 200-300 рухомих однодзугутикових зооспор, які уражують клітини рослин – живителя. Потрапляючи на сприйнятливую тканину, зооспора розчиняє клітини епідермісу і через отвір, який утворився під впливом збудника, проникає в клітину рослин картоплі. Під впливом життєдіяльності збудника уражена клітина збільшується в розмірах, і присутній у ній гриб через деякий час розпадається на 5-7 багатоядерних клітин - літніх зооспорангіїв. Зооспори, що утворюються під час їхнього проростання, разом із ґрунтовою вологою рухаються по капілярах і знову вражають зростаючу тканину картоплі. Цикл розвитку повторюється. За значного ураження тканин картоплі, уражені і суміжні з ними клітини різко збільшуються у розмірах, і тканина розростається, утворюючи нарост, що нагадує за зовнішнім виглядом цвітну капусту.

На початку осені спостерігається статевий цикл розвитку збудника. При цьому копулюють дві зооспори, які виходять з літніх зооспорангіїв. Формується двохдзугутикова зигота, яка під час ураження сприйнятливої тканини утворює товстостінний зимовий зооспорангій. Зимові зооспорангії завдяки щільним оболонкам у стані анабіозу здатні протягом 30 і більше років знаходитися в ґрунті, не втрачаючи здатності до проростання і зараження

картоплі. За несприятливих для розвитку гриба умов зимові зооспорангії можуть утворюватися протягом усєї вегетації картоплі.

Цикл розвитку гриба складає 12-14 діб і за сприятливих умов протікає постійно під час усього вегетаційного періоду. До кінця вегетації картоплі нарости загнивають, ушкоджуючи здорову частину бульб, і залишаються у ґрунті.

Природне розповсюдження *S. endobioticum* у природних умовах проходить переважно дуже повільно. Найчастіше рак картоплі розповсюджується з ураженими бульбами або бульбами нестійких сортів, які мають на своїй поверхні частки зараженого збудником ґрунту, а також іншим рослинним матеріалом, вирощеним на зараженій ділянці. Знаряддя обробітку ґрунту і тара також можуть стати причиною появи нового осередку. Якщо заражену картоплю згодують худобі в сирому вигляді, зооспорангії зберігають свою життєздатність і з гноєм знову потрапляють у ґрунт.

В Україні розроблено і застосовують комплексну систему боротьби проти раку картоплі. Вона спрямована на недопущення проникнення захворювання в незаражені райони, на обмеження розповсюдження хвороби і знищення її осередків. У зоні ураження раком картоплі знищуються уражені посадки картоплі радикальним методом з негайним спалюванням викопаних рослин та дезінфекцією засобів та інвентарю, а також запровадженням карантинного режиму.

**УДК 631.98:631.524.82:631.559:633.511**

## **СТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ *NAPLOPHYLLUMPERFORATUM* НА КУЛЬТУРЕ ОГУРЦАХ**

**Э. Р. Курбанова**, PhD докторант  
**У.Б. Мамарозиков**, PhD докторант  
**Р.П. Закирова**, канд биол. наук  
**Н.К. Хидирова**, канд. хим. наук

*Институт химии растительных веществ  
им. акад. С.Ю.Юнусова АН РУз*

В современной практике растениеводства регуляторы роста рассматриваются как экологический чистый и экономически выгодный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур, позволяющий использовать энергосберегающие технологии и максимально реализовать физиологические возможности растений. Препараты, стимулирующие рост плодов и овощей, в наше время пользуются все большей популярностью. Они не только увеличивают общую урожайность, но и положительно влияют на качество продукции. В последнее время большое внимание уделяется препаратам растительного происхождения,

которые повышают адаптивные свойства и иммунитет сельскохозяйственных культур.

Растение цельнолистник исколотый (*Haplophyllum perforatum* сем. *RutaceaeElaeagnaceae*) является богатым источником биологически активных веществ, таких как алкалоиды, терпеноиды и др. [1,2]. Вид широко распространен на территории Республики Узбекистан. Ранее нами была изучена инсектицидная активность этого растения [3].

Целью настоящей работы было изучение ростстимулирующей активности различных частей водно-спиртового экстракта растения *H. perforatum* на культуре огурцов.

Полученный водно-спиртовый экстракт надземной части растения *H. perforatum* реэкстрагировали гексаном (Н-1), этилацетатом (Н-2) и н-бутанолом (Н-3). Ростстимулирующую активность полученных экстрактов изучали в лабораторных условиях. В качестве эталона использовали биостимулятор Учкун. Препарат создан в Институте химии растительных веществ Академии наук республики Узбекистан на основе полипренолов растения *Gossypium hirsutum* L. [4]. Семена огурцов сорта Орзу замачивали в 0,0001% растворах исследуемых экстрактов в течении 6 часов, после чего раскладывали в чашки Петри на фильтровальную бумагу с внесением водопроводной воды. На 5-е сутки культивирования снимали показатели ростовой активности.

Было выявлено, что при обработке семян огурцов экстрактом Н-1 длина корней (12,2 см), превышала контрольный вариант (9,97 см) на 22,3 %, побегов (9,4 см) была выше контрольных (8,05 см) на 16,7%. В эталонном варианте длина корней (11,73 см) и побегов (9,49 см) превышала контроль на 17 %. При обработке семян экстрактом Н-2 длина корней (10,72 см) была выше контрольного варианта всего на 5 %, а побегов (4,92 см) была ниже на 6,5 %. Экстракт Н-3 ингибировал рост как корней (8,86 см) - на 13,2 %, так и побегов (5,62 см) - на 0,6%.

Таким образом, была изучена ростстимулирующая активность гексановой, этилацетатной и н-бутанольной частей экстракта надземной части растения *Haplophyllum perforatum*. Первичный скрининг показал высокую ростстимулирующую активность гексановой части экстракта, что показывает перспективность его использования в качестве стимулятора роста.

### Литература

1. Расулова Х.А., Бессонова И.А. Алкалоиды *Haplophyllum perforatum* // Химия природ, соедин. - 1992. - №2. - С.249-251.
2. Б. Мамарозиков, Х.М. Бобакулов, С.М. Тураева, Р.П. Закирова, Х.А. Рахматов, Н.Д. Абдуллаев, Н.К. Хидырова. Компонентный состав надземной части растения *Haplophyllum perforatum* и его инсектицидная активность. ХПС. 2019, №3, с. 489-490.

3. Тураева С.М., Мамарозиков У.Б., Хидирова Н.К., Закирова Р.П. Возможность применения растительного экстракта *Haplophyllum perforatum* в качестве инсектицидного средства. Защита и карантин растений. 2019.

4. Zakirova R.P., Elmuradov B.Zh., Khidyrova N.K., Sagdullayev Sh.Sh., Scientific and Applied research in ICPS for agriculture. (Mini review). Journal of Basic and Applied Research. Res 2(4), p. 476-479. 2016.

## УДК635.1

### ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

**В. В. Кузьома**, канд. екон. наук, доцент

**А. І. Кучер**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Виробництво кожної сільськогосподарської культури полягає не лише в отриманні високого і якісного врожаю, а й у правильному його доведенні до необхідних для реалізації кондицій. Ми можемо отримати гарний врожай, але без якісної доробки, очищення і подальшого зберігання важко сподіватися, що він принесе бажаний прибуток.

Звичні картини вітчизняних господарств, що ведуть вузькоспеціалізоване виробництво певних видів сільськогосподарських культур, нікого не дивують. Компанія «Агротех-Гарантія» вже четвертий рік поспіль веде виробництво картоплі на промисловій основі. Інноваційність місцевих технологій вирощування культур, упровадження сучасних рішень і чітке розуміння того, що і як потрібно продавати нашому споживачу - ось основа вдалого господарювання.

Засновники агрокомпанії з початку діяльності поставили за мету запроваджувати ефективні й інноваційні технології, адаптуючи їх до місцевих умов. Чинником унікальності технології є застосування широкозахватних агрегатів для підготовки ґрунту, захисту рослин, внесення мінеральних добрив, які є найкращими на світовому ринку. Абсолютним лідером із різних агрегатів стала компанія Grimme. Спеціалісти вважають техніку цієї компанії найбільш пристосованою до місцевих умов і продуктивною в роботі, надійною та ремонтоздатною [1].

Українські фермери звикли працювати з двох- або чотирьохрядковими агрегатами, а великі господарства — з продуктивнішими. І підходи із застосуванням власних технологій відбуваються під час посадки та збирання картоплі. Апробована технологія вирощування картоплі включає в себе ряд етапів.

По-перше, навесні, фрези Grimme GF 90-6, що працюють із системами навігації, нарізають одразу по 6 гребенів. Виходить не лише рівно, як по

шнурку, а їй зручно для роботи всіх наступних агрегатів. За добу можна підготувати 20–25 га на кожну фрезу, що достатньо для роботи посадкових комплексів. Основна перевага використання гребноутворюючої фрези GRIMME - швидкий обробіток великих площ протягом короткого терміну.

По-друге, саджалки Grimme, проводять висадку картоплі по підготовлених грядках. Особливість цих машин полягає в тому, що під час садіння картоплі вони вносять протруйники (мікрогранулятор проти шкідника — дротяника). Продуктивність двох таких саджалок становить до 25 га на добу, а за сприятливих умов — до 30 га на добу. Техніка може працювати цілодобово на власному освітленні. Якість виконання операцій відмінна.

По-третє, під час збирання врожаю використовуються косарки для видалення бадилля Grimme KS 5410, що забезпечує зупинку росту картоплі та зміцнення шкірки бульб, що дозволяє знизити ступінь травматизації врожаю, пришвидшує процес їх збирання комбайном.

Сама технологія збирання картоплі в компанії «Агротех-Гарантія» не має аналогів в Україні. Застосовується так звана технологія збирання «2 + 4». Спочатку дворядний агрегат викопує два рядки, що вкладаються викопані на ґрунт. Потім проходить причіпний комбайн, який підбирає їх й одночасно викопує ще чотири рядки. Разом за один прохід збирають шість рядків, що забезпечує найбільшу продуктивність таких комплексів в Україні. Обладнання від Grimme має єдиний комплекс ліній для переробки та сортування картоплі. На підприємстві запроваджено дві технологічні лінії — одна для переробки овочів, друга — для відбору посадкового матеріалу картоплі[2].

Отже, використання високопродуктивних агрегатів при вирощуванні сільськогосподарських культур, дає можливість господарствам запровадити нові технології підготовки ґрунту, захисту рослин від шкідників та хвороб, внесення добрив, пристосовуючи їх до теперішніх умов України. Для вирощування картоплі необхідно завжди обирати оптимальні технологічні рішення з метою забезпечення найкращих врожаїв, отримання продукту високої якості, задоволення потреб ринку та максимізації прибутку.

### Література

1. Картопля з нуля. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.agronom.com.ua/kartoplya-z-nulya/>
2. Інноваційні технології вирощування овочів. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://agrotimes.ua/article/innovacijni-tehnologiyi-viroshchuvannya-ovochiv/>



УДК 631.347.8: 631.531.04: 635.5

## ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ЛИСТОВОГО ЗА АЕРОПОННОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

С. О. Лавренко, канд. с.-г. наук, доцент

Н. В. Безручко, студент

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Аeropоніка – технологія вирощування рослин без використання землі як середовища для росту і розвитку. Основний принцип її дії полягає у зволоженні коренів рослин за допомогою туману (розбивання потоку води на мілкі краплі). Завдяки цьому, поживні речовини з водного розчину краще розподіляються та засвоюються кореневою системою рослини і, як наслідок, підвищується ефективність використання природних та матеріальних ресурсів.

Аeropонна система складається з декількох основних елементів:

- резервуару з водою;
- насосу (високого або низького тиску);
- системи розподілу зрошуваної води;
- стелажів для вирощування;
- системи досвічування рослин;
- датчиків контролю параметрів навколишнього середовища, якості води, розчинів та т.п.

Більшість компаній, які займаються вирощуванням сільськогосподарської продукції в aeropонних системах, в основному зосереджені на овочевих зеленних культурах. У багатьох це салат листовий (*Lactuca sativa var. secalina*), який утворює розетку листя без голівки. Листя можна споживати вже за 30-40 днів. В листі містяться білкові речовини (до 0,2 %), цукри (0,1-2,3 %), до 0,1-0,2 % органічних кислот, бета-каротин (1,75 мг%), вітамін Е (0,66 мг%), вітамін В<sub>6</sub> (0,18 мг%), аскорбінова (15 мг%), нікотинова (0,65 мг%), пантотенова (0,1 мг%) і фолієва кислоти, біотин, рибофлавін, тіамін, солі заліза (600 мкг/100 г), калій, кальцій, магній, йод, кобальт, мідь і цинк.

Вирощування за даної технології починається з пророщування посівного матеріалу в маточниках.

Перший етап вирощування – посів насіння в зволожену поживним розчином мінеральну вату с рН в межах 4,5-4,8. Маточник необхідно зволожувати протягом 15 хвилин кожні 12 годин. В першу добу досвічування підтримують на рівні 50 мкмоль/м<sup>2</sup>, а температуру – на рівні 20° С. Через 24 години рН збільшують до 5,8, температуру – до 25° С; освітлення – 250 мкмоль/м<sup>2</sup>/с, а ЕС (електропровідність) підтримають на рівні 1200 мкСм/см. Режим зволоження залишається таким самим до 6-го дня. Після появи сходів необхідно видалити здвоєні рослини. На 6-й день режим зволоження

змінюється і становить 15 хвилин кожні 6 годин. Так салат вирощують до 11-ої доби, коли корінь візуально не з'явиться за межами мінеральної вати.

Другий етап – переміщення рослин з маточника в стаціонарні установки. Він полягає в пересаджуванні розсади з маленьких дюймових мінеральних субстратів в квадрати з мінеральної вати, які за розміром підходять під розмір аеропонічного стаканчика. Сам стаканчик поміщують в аеропонну трубу або стелаж (залежить від конструкційних особливостей системи).

Одразу після пересаджування переходять до третього етапу вирощування культур в аеропонній установці. Головними аспектами цього періоду є чіткий контроль якості поживного розчину, інтенсивності освітлення, рівня вуглекислого газу, температурних градієнтів, режиму зрошення та контролю за шкідниками та хворобами.

Для поливу використовують дистильовану воду і стовідсотковий живильний розчин Хогланда (N - 210, K - 235, Ca - 200, P - 31, S - 64, Mg - 48, B - 0,5, Fe - 1-5, Mn - 0,5, Zn - 0,05, Cu - 0,02, Mo - 0,01 мг/л); рН підтримують на рівні 5,8-6,0; ЕС в межах 1200-2000 мк См/см.

Інтенсивність освітлення підвищують до 1000 мкмоль/м<sup>2</sup>/с.

Температурний режим контролюють таким чином, щоб температура поверхні листя становила не більше 29° С.

На даний час режим зрошення в аеропонних установках залишається досить суперечливим. За даними «Aeroponics DIY», оптимальним режимом зволоження рослин є створення туману протягом 6 секунд кожні 4 хвилини. Цяньшен Лі та його колеги в статті «Growth Responses and Root Characteristics of Lettuce Grown in Aeroponics, Hydroponics, and Substrate Culture» зазначили, що оптимальні умови для росту та розвитку рослин були, коли таймер поливу був запрограмований на режим роботи тривалістю в 20 секунд через кожні 30 секунд. Агрономи-практики на більшості агрономічних форумів, таких як «Open agriculture», рекомендують полив протягом 15 секунд кожні 5-6 хвилин. Загалом, даний параметр потребує додаткового вивчення і може змінюватись залежно від умов вирощування.

Захист від шкідників здійснюється за допомогою жовтих пасток та ентомофагів. Хвороби в аеропоніці малопоширені.

Заключним етапом є збирання та реалізація продукції. Салат дістають вручну зі стаканчиків, зрізують корінь та тарують й упаковують для реалізації.

УДК: 635.64:631.81.095.337

## ЗАСТОСУВАННЯ ДІГЕСТАТУ ТА БІОЧАРУ В ЯКОСТІ ДОБРИВ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ТОМАТІВ

**О. О. Мацера**, асистент

*Вінницький національний аграрний університет*

Томати (*Solanum lycopersicum* L.) є надзвичайно важливою, прибутковою культурою, що широко поширена в світі. Світове виробництво томатів у 2019 році становило близько 37 млн. тон.

Принциповою метою органічних систем землеробства є розробка заходів, стійких та гармонійних до навколишнього середовища. Нажаль, за органічних систем землеробства, врожайність багатьох культур є нижчою, у порівнянні із неорганічними системами ведення господарства. Об'єктом нашого дослідження була оцінка впливу дігестату та біочару, у якості добрив, на врожайність та якість томатів, що вирощуються за органічної технології.

Дігестат — залишок виробництва біогазу з органічної маси. Біогаз утворюється в результаті метанового бродіння органічних речовин. Але газ — це лише 10% від загальної біомаси, з якої він виробляється. А з решти 90% біомаси виходить той самий дігестат. Він містить такі компоненти: азот — 2,3–4,2 кг/т, фосфор — 0,2–1,5 кг/т, калій — 1,3–5,2 кг/т. Ця субстанція близька за хімічним складом до компосту, отже, може застосовуватися як додаткове добриво для підвищення родючості ґрунтів. Біочар — це приготоване особливим чином деревне вугілля, яке додають в ґрунт для поліпшення родючості.

Добрива, що застосовувались у нашій роботі покращували товарний врожай та якість плодів промислових томатів, що вирощувались за органічної технології. Найвищі показники загальної та товарної врожайності були одержані при застосуванні поєднання рідкого дігестату (РД) та біочару(Б), і ці результати були пов'язані з найвищим ростом та врожайністю рослин за кількістю плодів на рослину, вагою плодів, довжиною основної стебла, надземною біомасою.

Результати показують, що на рослинах, удобрених рідким дігестатом у поєднанні із біочаром відмічалась найвища товарна врожайність — 72 т/га, при застосуванні біочару — 67 т/га, пресованого дігестату — 64 т/га, рідкого дігестату — 59 т/га, тоді як найнижче значення — 47 т/га було отримано в контрольних варіантах без застосування добрив. Впродовж двох років вирощування, досліджувані добрива та їх комбінації збільшували кількість плодів на рослині в середньому на 15%, вагу плодів — на 24%, показник Брікс — на 41% та показник Боствік зменшувався на 16%, у порівнянні із неудобреним контролем. Враховуючи загальні агротехнічні показники,

дігестат та біочар можуть бути корисними варіантами для збільшення врожаю та якості виробництва томатів за органічних систем землеробства.

**УДК: 635.64 (477.7)**

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Г. О. Минкіна**, канд. с.-г.наук, доцент  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Для Південної зони України характерними є сприятливі кліматичні умови, наявність значних площ зрошуваних земель, що й визначає її як основну зону виробництва високоякісної овочевої продукції. Проте, при інтенсивних технологіях обробітку ґрунту та тривалому зрошенні вирощування овочевих культур супроводжується поступовим зниженням їх урожаїв. Крім того, погіршуються агрофізичні та хімічні властивості ґрунтів, зменшується вміст у них гумусу, що негативно впливає на продуктивність сільськогосподарських культур, їх якість, екологічні умови зони і спонукає товаровиробників до розробки ефективних і більш дешевих елементів технологій вирощування культур.

При зрошенні, де створюються оптимальні умови зволоження ґрунту для сільськогосподарських культур серед основних факторів, що найбільшою мірою впливають на показники родючості ґрунту, рівні врожаїв та якість продукції, є оптимізація системи живлення рослин, яку регулюють застосуванням добрив.

Поряд з тим, як самі добрива, так і їх внесення, коштують дорого. Тому на сучасному етапі господарювання даний елемент технології при вирощуванні сільськогосподарських культур, як правило, спрощують. Виникає необхідність в агроекологічному обґрунтуванні застосування мінеральних добрив для відтворення родючості зрошеного ґрунту, отримання сталих урожаїв томатів з високими показниками якості. Вирішенню саме цих актуальних питань і присвятили дослідження. При достатніх умовах зволоження фон живлення найбільшою мірою впливає на ріст і розвиток рослин, проходження ними етапів органогенезу, накопичення в рослинах поживних речовин, вітамінів, амінокислот, що в кінцевому результаті впливає на величину сформованого врожаю, його якість, зміни показників родючості ґрунту.

Потрібно відмітити, що кожний з елементів живлення неоднаково впливає на ріст і розвиток рослин. Але в ґрунтах півдня України спостерігається найменший вміст саме азоту. Наші спостереження показали, що накопичення вегетативної маси рослинами томату значною мірою залежать від фону їх живлення. Так, на початку цвітіння під впливом

внесених мінеральних добрив вона збільшилась порівняно з ділянками без добрив на 14,9-46,0%. Дана залежність залишається до збирання врожаю, тобто до повної стиглості плодів, коли збільшення вмісту сухої речовини від добрив становило 17,1- 44,3%. Проте абсолютні значення цього показника у фазу збирання томатів зменшилися, порівняно з періодом масового плодоутворення, коли вони були максимальними. Саме від початку цвітіння до масового утворення плодів спостерігали найвищі темпи накопичення сухої маси рослин томату. Середньодобові прирости в удобрених варіантах досліду становили 14,56-16,91 г/м<sup>2</sup>, а без добрив – 11,56 г/м<sup>2</sup>.

Відсутність приросту маси рослин на час досягання плодів і навіть істотне зменшення його, порівняно з початком масового плодоутворення пов'язано з відмиранням більшої частини листкового апарату, про що свідчать і дані площі листкової поверхні посіву томатів. Якщо під впливом добрив у міжфазний період початок цвітіння – масове плодоутворення площа листкової поверхні була більшою на 34,7 – 55,4%, то від масового утворення до повної стиглості плодів цей показник суттєво зменшився, але за внесення мінеральних добрив перевищував фон на 20,2-38,3%.

Слід зазначити, що натуральні величини приростів надземної маси та листкової поверхні томатів, за внесення N<sub>120</sub> N<sub>150</sub> та N<sub>180</sub> різнилися істотно і були більшими порівняно з ділянками де добрива не застосовували. Накопичення вегетативної маси рослинами томату значною мірою залежать від фону їх живлення. На початку цвітіння під впливом внесених мінеральних добрив вона збільшилась порівняно з варіантами без добрив на 14,9-46,0%. Під впливом мінеральних добрив у міжфазний період початок цвітіння – масове плодоутворення площа листкової поверхні була більшою на 34,7 – 55,4% за варіант лише післядії гною. Від масового утворення до повної стиглості плодів цей показник суттєво зменшився, але за внесення мінеральних добрив перевищував фон неудобрений контроль на 20,2-38,3%.

### Література

1. Багаутдинов Ф.Я., Валиев М.Ш. Влияние минеральных удобрений на содержание и состав гумуса типичного чернозема и урожайность культур. Повышение плодородия почв в условиях интенсивной системы земледелия - Уфа, 1986.-С.41 -48.
2. Квятковський О.Ф. Екологічна та біоенергетична ефективність мікродобрив в інтенсивній технології вирощування кукурудзи на зрошуваних землях. // Зрошуване землеробство. - К.:Урожай. – 1991. - Вип. 36-С. 42-46.
3. Плешко А.А., Козлов Н.В. Эффективность и природоохранные аспекты применения минеральных удобрений. // Тезисы докладов «Агроэкологическая обстановка на сельскохозяйственных угодьях Украинской ССР и пути снижения их загрязнения токсичными веществами», Черкассы - 1989. - С. 46 - 48.

4. Рубин В.Ф., Гуца Н.А. Овощные севообороты. - К.: Урожай, 1975. - 90с.

**УДК: 6348:631.512**

## **СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДУ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ**

**М. В. Минкін**, канд. с.-г. наук, доцент  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Південь України є основним районом вирощування високоякісного врожаю ягід винограду для споживання у свіжому вигляді та виготовлення різноманітної винопродукції. В межах цього локального регіону, зосереджено більше 80% площі промислових насаджень, для ефективного культивування яких розроблено оригінальний, найбільш доцільний сортимент, інноваційні формування кущів, відповідні технологічні прийоми догляду за рослинами. Проте, не дивлячись на досить сприятливі умови середовища, перманентне удосконалення технологічних прийомів культивування, промислове виноградарство сьогодні знаходиться в доволі глибокому кризовому стані, а його майбутнє мало прогнозоване.

Крім обставин природного походження, ключовим фактором проблем в галузі є і сучасна технологія культивування промислових насаджень, її надзвичайно висока енергоємність, яка безпосередньо впливає на ефективність та строки культивування насаджень, перспективи виноградарства, зумовлює негативні зміни навколишнього середовища, часто незворотні. Перманентні удосконалення та впровадження нових прийомів технології культивування насаджень винограду, загальної енергоємності не зменшують, передбачають певні додаткові фінансові та матеріальні витрати, часто значні, які в абсолютній більшості випадків, додатковим врожаєм ягід повністю не окуповуються.

Аналіз результатів досліджень в Україні та за її межами, публікацій, тенденцій зміни клімату і сучасної практики промислового виноградарства, за останній період, дозволяє визначити наступні пріоритетні напрямки:

- закладання нових виноградників переважно на основі чіткого ампелоекологічного районування територій для раціонального та ефективного використання природних ресурсів;

- удосконалення асортименту винограду з метою зменшення ризику пошкоджень рослин, забезпечення сталої врожайності і високої якості ягід за нестійких параметрів клімату;

- створення та удосконалення альтернативних енерго- і ресурсозберігаючих технологій закладання та догляду за багаторічними насадженнями винограду;

Ключовим фактором, що визначає нормативні строки культивування виноградарства, енергоємність технології створення та догляду за насадженнями, урожайність ягід, їх якість, ефективність використання хіміко-техногенної енергії, перспективи впровадження енергозберігаючих прийомів догляду являється вибір ділянки з оптимальними агроекологічними параметрами, які включають агрохімічні та водно-фізичні властивості ґрунту, рельєф та експозицію ділянки, температурний режим зимового періоду, тощо. Скорочення площі насаджень дозволяє розміщувати їх на локальних ділянках з оптимальними або найкращими агроекологічними умовами, оптимізувати сортимент винограду, підвищити його якість, визначити перспективні напрямки переробки та реалізації врожаю ягід.

В зв'язку з цим, постійно виникає потреба в розробленні нових та вдосконаленні існуючих технологічних процесів вирощування, переробки сільськогосподарської сировини, використанні нових форм і методів організації виробництва, які забезпечують підвищення його ефективності та зростання якості харчової продукції. Поряд з вирішенням цілої низки екологічних проблем, впровадження альтернативної технології дає можливість забезпечити сталу, щорічну високу врожайність насаджень, підвищити якість ягід, тобто відкриває нові перспективи для промислового виноградарства, як галузі сільськогосподарського виробництва.

### Література

1. Бондаренко С.Г. Методологические и энергетические проблемы виноградарства. - Кишинёв, 2009. - 269 с.
2. Жученко А.А., Казанцев Э.Ф., Афанасьев В.Н. Энергетический анализ в сельском хозяйстве. - Кишинёв: Штиинца, 1983. - 80 с.
3. Шестопаль О.М. До методики економічної та енергетичної оцінки технологій виробництва садівницької продукції. Садівництво. - 2009. Вип. 49. - С. 205-210.

**УДК 633.491:631.559:631.8(477.7)**

## УРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

**Н. В. Нікончук**, канд. с.-г. наук, доцент  
*Миколаївський національний аграрний університет*

У Миколаївській області картоплю вирощують на 26 тис. га, середня врожайність 70 ц/га. На півдні України, в тому числі Миколаївській області накопичено достатній науково – виробничий досвід вирощування ранньої картоплі. Досягається це за рахунок впровадження та вдосконалення технологій вирощування, які дають можливість одержувати високі врожаї

картоплі весняної посадки 350 – 400 ц/га, літньої – 200–250 ц/га. при цьому культура картоплі ранньої із збиткових стала високорентабельною.

У сучасних новітніх технологіях вирощування овочевих культур, зокрема картоплі, неможливо отримувати стабільні високоякісні врожаї без застосування екологічно безпечних, збалансованих мікродобрів, що б забезпечували рослини всіма необхідними біогенними елементами протягом вегетації.

Враховуючи вищезначене метою наших досліджень було - вивчити та дослідити вплив макро- та мікродобрів на формування врожаю бульб картоплі ранньої сорту Рів'єра в умовах південного Степу України.

Урожайність бульб картоплі сорту Рів'єра при збиранні визначали подільсько у чотирьох повтореннях. Результати розрахунків середніх значень урожайності представлені в таблиці.

Таблиця 1

Середня врожайність картоплі сорту Рів'єра залежно від добрив, ц/га  
(2018-2019 рр.)

№/п	Варіанти дослідів	Врожайність ц/га	Приріст до контролю	
			ц	%
1.	Контроль (без добрив)	210	-	-
2.	Нітроамофоска (N <sub>64</sub> P <sub>64</sub> K <sub>64</sub> )	328	118	56,2
3.	Нітроамофоска (N <sub>64</sub> P <sub>64</sub> K <sub>64</sub> ) + Вуксал Макромікс	351	141	67,4
4.	Нітроамофоска (N <sub>64</sub> P <sub>64</sub> K <sub>64</sub> ) + селітра (N <sub>50</sub> )	345	135	64,3
5.	Нітроамофоска (N <sub>64</sub> P <sub>64</sub> K <sub>64</sub> ) + селітра (N <sub>50</sub> ) + Вуксал Макромікс	370	160	76,2

Одержані результати досліджень впливу нітроамофоски як окремо, так і з мікроелементами на величину врожайності картоплі сорту Рів'єра показали, що складні добрива є важливим резервом збільшення виробництва бульб картоплі.

У середньому за два роки досліджень урожайність картоплі при внесенні нітроамофоски порівняно з контролем була вищою на 113 ц/га, а за сумісного внесення нітроамофоски і селітри у вигляді підживлення в комплексі з мікроелементами відповідно на 156 ц/га, що на 71,9% вище за контрольний варіант. Ефективність мікроелементів за внесення Вуксалу Макромікс визначається приростом врожаю порівняно з варіантом, де вносили тільки нітроамофоску. Як свідчать дані таблиці, мікроелементи та аміачна селітра (в підживленні), позитивно впливали на величину врожайності бульб картоплі. За внесення нітроамофоски з Вуксалом Макромікс за однакових умов, урожайність картоплі була на 7 ц/га вищою, ніж у варіанті де вносились нітроамофоска з аміачною селітрою.



Підживлення аміачною селітрою та комплексними мікродобривами сприяло стабілізації врожаю, що свідчить про їх позитивну роль у несприятливі за погодними умовами роки.

Таким чином, можна зробити висновок, що підживлення картоплі азотними добривами (N<sub>50</sub>) та комплексними мікродобривами, які забезпечують надходження у ґрунт мікроелементів, а саме Zn, Mn, має важливе значення для повноцінного метаболізму в картоплі та гарантує стабільне підвищення врожайності незалежно від погодних умов.

### Література

1. Бугаєва І. Картопля на Півдні України [Текст] / І.Бугаєва // Картопляр. - 2004. - № 1 – 2. С. 8.
2. Вожегова Р. Состояние и перспективы развития картофелеводства в Степи Украины / Р. Вожегова, Г. Балашова // Овощеводство, 2012. - №4. – С. 62-65.

**УДК 635.657**

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ

**Н. В. Нікончук**, канд. с.-г. наук, доцент

**В. В. Шліхта**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Природно-кліматичний пояс, де раніше вирощували такі традиційні для України культури, як цукровий буряк, який був у Миколаївській, Кіровоградській та Полтавській областях, зараз зміщується через нестачу вологи на північ та на захід. Також інші теплолюбні культури, такі як кукурудза та соя, наразі, майже повністю вирощуються в північних та західних областях.

Враховуючи зміни клімату протягом наступних 10 років, умови для вирощування сільськогосподарських культур в Україні можуть змінитися кардинально. Фермери вже до цього пристосовуються, вирощуючи більш посухостійкі та теплолюбні культури. Нут є найбільш посухостійкою рослиною серед бобових, він дає стійкі врожаї в умовах спекотного клімату. Водночас, культура є досить холодостійкою, сходи витримують короточасні приморозки. Найсприятливішими для вирощування є південно-східні регіони України.

Нут вирощують як цінну продовольчу і кормову культуру. Для продовольчих цілей використовуються, головним чином, білонасінні сорти нуту, насіння якого добре розварюється. Насіння містить 25-34 % білка, 47-60 % БЕР, 4,2-7,2 % жиру, 2,3-4,9 % золи. За смаковими якостями насіння нуту і харчові вироби з нього нагадують горох. З насіння виготовляють консерви, кондитерські вироби, сурогати кави, готують різні страви.

На корм худобі використовують сорти нуту з темним забарвленням насіння. У зв'язку з тим, що в вегетативній масі нуту міститься багато органічних кислот (яблучна, щавелева) зелена маса і солома на кормові цілі мало придатна. Солому згодовують лише вівцям і козам.

Крупнонасінний нут походить із середземноморських країн, а дрібнонасінний - із Південно-Західної Азії.

У світовому землеробстві нут займає близько 12 млн га, з них в Індії - 8 млн га. У нашій країні нут вирощують у степових районах на незначній площі (близько 8 - 10 тис. га). За інтенсивної технології збирають 30 - 35 ц/га і більше зерна.

Вимоги до температури. Нут належить до холодостійких культур. Насіння починає проростати при температурі 2-5° С, а дружині сходи з'являються при 4-8°С. Витримує заморозки до мінус 8-10° С. Проте, під час цвітіння, формування бобів і досягання нут досить вимогливий до тепла.

Вимоги до температури та вологи. Нут дуже посухо - і жаростійка культура. Добре витримує повітряну і ґрунтову посуху, але негативно реагує на надмірну вологість. Рослини уражуються в таких умовах фузаріозом та аскохітозом. Висока посухостійкість пояснюється добре розвинутою кореневою системою і економною витратою води на одиницю сухої речовини.

Вимоги до ґрунту. До ґрунтів нут невибагливий. Добре росте на чорноземних і каштанових ґрунтах, гірше - на піщаних і солонцюватих.

Вимоги до світла. Нут - рослина довгого дня, вегетаційний період триває 80-120 днів.

Попередники. У польових сівозмінах кращими попередниками нуту є озимі та просапні культури. Після нуту можна висівати ярі зернові і кукурудзу.

Обробіток ґрунту. Основний і передпосівний обробіток ґрунту такий же, як і під інші ярі зернові і зернобобові культури. Добре реагує на ранню глибоку зяблеву оранку, під яку вносять фосфорно-калійні добрива (Р<sub>60-90</sub>К<sub>60-90</sub>).

Удобрення. Під передпосівну культивуацію вносять азотні добрива в дозі 20-30 кг/га.

Сорти. Найбільш поширені сорти: Стоїк, Дніпровський, Красноградський 213, Колорит, Луганець, Орнамент, Смачний.

Висновки. На наш погляд, впровадження нуту у сівозміну дає можливість збагатити ґрунт азотом, а також отримати добрий попередник для всіх зернових культур. Його здатність фіксувати азот із повітря дає можливість майже повністю забезпечувати цим елементом формування власного врожаю. Нут - одна з бобових культур, яка зв'язує 80-120 кг/га азоту в діючій речовині, що еквівалентно внесенню 300 кг селітри. Відмираючи бульбочки та кореневі рештки є важливим джерелом біологічної маси, за рахунок якої у ґрунті може збільшуватись вміст гумусу. Потрібно зазначити, що біологічний азот, який фіксується із повітря, є екологічно чистим, він поступово переходить із органічної фази до мінеральної і таким чином

засвоюється повністю. Він не вимивається із ґрунту, не забруднює водоймища та доквілля, сприяє одержанню так званої "органічної" продукції, яка високо цінується в багатьох країнах. Окрім жаро - та посухостійкості, нут відзначається ще й своєю морозостійкістю. Сходи витримують заморозки до 6-8° С, що дозволяє проводити посів в ранні строки та максимально продуктивно використати весняну ґрунтову вологу для отримання дружніх та сходів.

Дуже велику роль відіграє те, що нут практично не має спільних хвороб та шкідників із зерновими культурами, якими, як правило, насичені зернові сівозміни.

Було виявлено, що нут дозріває пізніше ніж основні зернові культури, тому строки збирання не співпадають, що дає можливість ефективно використати техніку. Дружнє дозрівання зерна нуту на рослині дозволяє проводити збір прямим комбайнуванням. При перестоюванні на корінні нут не вилягає та не осипається, тому затримання зі збиранням не є критичним.

Для вирощування нуту не потрібна спеціальна техніка, можна використовувати ту що й для зернових. Особливо привабливим є те, що окрім агротехнічної користі, нут має ще й високу економічну перевагу. Залежно від сорту, умов вирощування та відповідної агротехніки можна отримати від 20 до 40 ц/га нуту.

**УДК 635.64 «477.7»**

## **ПРОМИСЛОВА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

**Н. В. Нікончук**, канд. с.- г. наук, доцент

**О. С. Туполенко**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Томат (*Lycopersicum 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 в залежності від сорту, гібрида і умов вегетації. Близько 75 % вирощених в світі томатів використовуються для споживання в свіжому вигляді, а 25 % йдуть на переробку (для виробництва томатної пасти, кетчупів, соусів, консервації).

За даними ФАО, у світі томати займають перше місце за площами вирощування серед усіх овочів - понад 4 млн га. В Україні під цю культуру відводиться близько 93 тис. га - близько 24 % загальної площі під овочами. У світовому рейтингу за валовими зборами плодів наша країна знаходиться на 14 місці (1 492 тис. т), а ось по врожайності - на 110-му.

Однією з причин такої низької врожайності є те, що значні площі овочевих культур, в 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.

У вирощуванні томатів в Україні велику увагу потрібно приділяти сівозміні та повертати їх на попереднє місце не раніше ніж через 4–5 років. Основна відмінна особливість обробітку ґрунту в провідних господарствах із промислового вирощування томатів — глибоке чизелювання (на глибину 50–60 см), яке у вітчизняних умовах можна проводити на тлі оранки або глибокого дискування. Наприклад, у Каліфорнії цю операцію більшість фермерів проводять один раз на 2–3 роки. В Україні доцільно зменшити інтенсивність обробітків (один раз на 3–4 роки), в інші сезони варто проводити чизелювання на глибину 30–40 см на тлі комбінованого обробітку, що поєднує дискування та культивуацію з прикочуванням.

Для вирощування під комбайнове збирання придатні безліч сортів і гібридів, підбір яких необхідно здійснювати з урахуванням технології. За вирощування із застосуванням дощування доцільно брати сорти (Пето 86) або недорогі гібриди.

На крапельному зрошенні вирощування томатів під ручне збирання має перспективу тільки для свіжого ринку. Для промислового призначення економічну доцільність має тільки механізоване збирання. Під комбайнування томатів, зокрема на півдні України, добре зарекомендували себе гібриди: Лампо (Нунемс), Перфктпіл (Семеніс), Н 9206 і Н 9661 (Хайнц) і новинки ринку KS 1130 і KS 1140 (Кітано).

Основним вимогам до промислових томатів (урожайність, уміст сухих речовин, одночасність дозрівання та стійкість до механічних впливів) добре відповідають гібриди KS 1140 (термін дозрівання 95–100 днів, вага 70–90 г) і KS 1130 (термін дозрівання 100–110, вага 85–100 г), але лише у разі вдало запрограмованого конвеєра збирання.

У разі переходу на комбайнове збирання необхідно один раз провести ретельне планування й згодом проводити його за потреби, застосовуючи ґрунтообробні агрегати, що не утворюють розвальних борозен. Ураховуючи, що в основному в Україні під томати відводять рівні поля і господарствам бракує необхідного обладнання, під час перехідного періоду ця операція застосовуватиметься рідко. І на крапельному зрошенні ця операція не матиме ключового значення. Проте потрібно готуватися до того, що згодом вона набуватиме все більшої популярності. Застосування гряд. У наших умовах можливо до повного впровадження запропонованої технології застосовувати технологію без нарізування гряд.

Проте потрібно знати, що гряди нарізають за допомогою GPS (RTK), і всі подальші роботи проводять із застосуванням цієї системи. Слід урахувати, що система машин може бути трьох- або п'ятирядного типу. В умовах України на перехідному етапі можна працювати й без GPS, однак обладнання має бути трьох- або п'ятирядного типу.

Без застосування GPS є неможливим застосування крапельної трубки багаторічного користування. Крапельна трубка має закладатися неглибоко, а наприкінці сезону її прибирають.

Гряди попередньо нарізають восени, із застосування системи GPS укладають краплинну трубку, а навесні гряди коригують. Застосування гряди принципово називають системою мостового землеробства, оскільки проїзд трактора по полю здійснюється постійно по одній колії.

Рекомендацій щодо вирощування томатів є безліч, однак неможливо придумати інструкцію на всі випадки життя. Наприклад, найважливіший етап — обробка ґрунту. У нашій зоні Півдня України важкі глинисті ґрунти, і краще за оранку з ґрунтопоглиблення, здається, ще ніхто не придумав — у разі поєднання дискування з чизелюванням під дією опадів в осінньо-зимовий період відбувається заплівання ґрунту. Необхідно ретельно вибирати попередник. Ідеальним варіантом є, звичайно, пар, але і зернові, і зернобобові, і цибуля — добрі попередники.

#### **УДК 632.3:578.4**

### **ТОМАТО BROWN RUGOSE FRUIT VIRUS (ToBRFV) – НЕБЕЗПЕЧНЕ ВІРУСНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ТОМАТІВ**

**О. В. Пасічник**

*Управління фітосанітарної безпеки Головного управління  
Держпродспоживслужби в Херсонській області*

Серед овочевих культур значне місце належить томатам, які займають в Україні площу більше 70 тис. га. Виробництво їх зосереджено переважно у степових районах країни.

Плоди томатів використовують у свіжому, засоленому, маринованому вигляді й в кулінарії. Калорійність помідорів невисока (160 - 200 ккал/кг), але їх цінність полягає у вмісті вітамінів, органічних кислот, мінеральних солей. Так, в плодах томатів міститься від 5 до 8% сухих речовин, у тому числі 3 - 7% цукрів, до 1% яблучної та лимонної кислот і білків, вітаміни В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С (аскорбінова кислота), провітамін А, солі калію, натрію, кальцію, магнію, фосфору, заліза, сірки, йоду.

Одним із головних чинників отримання високих врожаїв томатів є догляд за посівами (посадками) під час їх вегетації, що полягає в проведенні міжрядного обробітку ґрунту, застосування агрохімікатів, використання

зрошення, інтегрованому захисті від шкідливих організмів, особливо вірусних захворювань.

26 вересня 2019 року Європейською Комісією прийнято Рішення по реалізації (ЄС) 2019/1615 щодо встановлення екстрених заходів для попередження проникнення та розповсюдження в рамках Союзу Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV), яке діє з 1 листопада 2019 року по 31 березня 2022 року, що має на меті захист від проникнення та розповсюдження ToBRFV на території Європейського Союзу, а тому дозволяється здійснювати імпорт та реекспорт садивного матеріалу, в тому числі насіння томатів (*Solanum lycopersicum* L.) та перцю (*Capsicum annuum*), до країн-членів Європейського Союзу виключно з дотриманням фітосанітарних вимог. Умовами імпорту до країн Європейського Союзу садивного матеріалу, в тому числі насіння *Solanum lycopersicum* L. та *Capsicum annuum*, є те, що:

- вказані рослини для садіння походять з третьої країни, вільної від вказаного організму, як це встановлено відповідною національною організацією із захисту рослин відповідно до міжнародних стандартів з фітосанітарних заходів. Ця інформація повинна бути вказана у фітосанітарному сертифікаті в розділі “Додаткова декларація”;

- вказані рослини для садіння походять із зони, вільної від вказаного організму, як це встановлено відповідною національною організацією із захисту рослин відповідно до міжнародних стандартів з фітосанітарних заходів. Назва цього району повинна бути вказана у фітосанітарному сертифікаті в графі “місце походження”;

- якщо вказані рослини для садіння походять із третіх країн або районів, відмінних від тих, які вказані в пунктах (a) і (b), вони повинні відповідати наступним вимогам: у випадку вказаних рослин для садіння, крім насіння, якщо:

1. вони були вирощені на виробничій ділянці, яка зареєстрована і контролюється національною організацією із захисту рослин у країні походження і, як відомо, не містить зазначеного організму на підставі офіційних обстежень, проведених у певний час з метою виявлення цього організму;

2. а також вони вирощені з насіння, яке походить з областей, вільних від вказаного організму, або пройшли офіційне тестування по вказаному організму на репрезентативному зразку з використанням відповідних методів, і тестами було встановлено, що вони не містять вказаного організму. Посилання на тестування повинно бути включено в “Додаткову декларацію” фітосанітарного сертифіката.

На сьогоднішній день Україна не має статусу вільної країни від ToBRFV, встановленого відповідно до міжнародних стандартів з фітосанітарних заходів, отже не може експортувати садивний матеріал, в тому числі насіння *Solanum lycopersicum* L. та *Capsicum annuum*.

Вірус ToBRFV був вперше виявлений наприкінці 2014 року, у 2015 році він був знайдений на помідорах в Йорданії, згодом організм швидко поширився

і в інші країни світу: США (Каліфорнія), Мексика, Німеччина, Італія (Сицилія), Саудівська Аравія, Ізраїль, Туреччина.

ToBRFV відноситься до тобамовірусів і має вигляд довгих симетричних стрижней, а тому його не можна відрізнити від інших вірусів навіть при спостереженні в електронному мікроскопі, однак його відмінністю є здатність переборювати всі відомі гени стійкості у помідорів, включаючи ген Tm-22, та викликати сильні симптоми на їх плодах. Стійких сортів (гібридів) на даний час не існує. У рослин помідорів і перцю вірус викликає пожовтіння жилок листків, їх мозаїчність, темно-зелені опуклості й звужені листкові пластинки. На плодах утворюються жовті або коричневі зморшкуваті плями й некрози. Симптоми у плодів розвиваються протягом 12-18 днів після зараження. В деяких випадках симптоми ураження взагалі відсутні.

Механічна передача вірусу відбувається надзвичайно легко, а тому рекомендується дотримуватися обережності, щоб уникнути передачі вірусу від зараженої до здорової рослини. Також вірус може поширюватися від рослин перцю до рослин томатів і навпаки, а також від рослин одного типу культур, особливо під час пікірування розсади або в системах рослинництва, в яких регулярно обробляють рослини. Вірус також може поширюватися через заражені плоди та працівниками. Потрібно пам'ятати, що ToBRFV дуже стійкий і може довго виживати в заражених рослинних рештках, в ґрунті або на забруднених поверхнях.

**УДК : 631.8.022.3:631.51**

## **СУЧАСНИЙ СТАН ОВОЧІВНИЦТВА В УКРАЇНІ**

**Л. В. Пелех**, канд. с.-г. наук, ст. викладач  
*Вінницький національний аграрний університет*

Овочівництво є пріоритетною галуззю сільського господарства. Саме воно забезпечує населення такими важливими продовольчими товарами як картопля, цибуля, томати, морква, огірки, капуста, солодкий перець, столовий буряк, кабачки, гарбуз і так далі. Всього налічується більше 70 видів овочів, які вирощуються в Україні. Важко уявити, як виглядав би раціон людини без цих продуктів, адже левову частку вітамінів, мінералів, білків і вуглеводів людина отримує з овочів. Щодня в нашому раціоні присутні свіжі, консервовані, смажені, відварені або іншим чином оброблені овочі. Таким чином, овочівництво і баштанництво мають стратегічне значення для продовольчої безпеки країни.

Отримання стабільних високих урожаїв та збереженні родючості ґрунту та його екологічного стану можливо лише при правильному обробітку ґрунту, своєчасному внесенні добрив, дотриманні сівозміни і т. д.

В останні роки під основними видами овочевих культур було задіяно майже 62 % усіх площ. При цьому обсяги виробництва їх є найбільшими серед усіх видів. Так, виробництво помідорів протягом останніх років в середньому сягало близько 23240,7 тис. ц., виробництво капусти усіх видів також є найбільшим серед усіх видів овочів, і становило 16720,0 тис. ц. Досить значним є виробництво цибулі ріпчастої, яке сягало 8839,2 тис. ц, а також моркви столової і буряку, відповідно, 8418,4 і 8181,3 тис. ц.

Виробництво овочевої продукції зосереджено в основному на півдні України та поблизу густонаселених міст. Основними постачальниками даної продукції є Херсонська (14 % усього обсягу виробництва), Дніпропетровська (7,9 %), Харківська (7,4 %) та Київська (6,4 %) області. Значну частку у загальнодержавному виробництві овочів займають також Полтавщина, Миколаївщина, Львівщина, Вінниччина.

Проте структура виробництва овочевої продукції по регіонах неоднакова. Так, основними виробниками томатів є Херсонська (30,3 %), Миколаївська (13,7 %), а також Харківська області (7,6 %); капусти – Львівська (14,1 %), Дніпропетровська (10,6 %) та Харківська (8,5 %), а також Закарпатська (6,4 %) і Херсонська (6,1 %); моркви столової - Волинська (12,4 %), Херсонська (9 %) і Київська (8,4 %); буряка столового - Київська (8,8 %), Харківська (7,1 %), Вінницька (6,7 %), Львівська (6,6 %); цибулі ріпчастої - Херсонська (10,7 %), Харківська (7,7 %), Вінницька (7,3 %), Дніпропетровська (7,3 %), Одеська (6,6 %) та Київська (6,3 %); часнику - Вінницька (10,6 %), Київська (6,3 %) та Рівненська (6,1 %); огірків – Дніпропетровська (10,5 %), Херсонська (10,1 %), Харківська (9,3 %) і Запорізька (7,2 %); картоплі – Вінницька (8,5 %), Житомирська (8,4 %), Київська (8,1 %) та Львівська (7,5 %) області.

За останні роки експорт овочів усіх видів у вартісному вимірі зріс майже вдвічі, тоді як їх імпорт суттєво скоротився. Так, від експорту овочів усіх видів було отримано \$ 235,7 млн., тоді як їх імпорт сягав лише \$ 106,2 млн.

Імпорт овочів продовжує займати значну частку структури обігу зовнішньої торгівлі. Здебільшого імпортують такі ж самі товарні позиції, як і в експорті. Причиною цьому може бути сезонний вплив підвищеного попиту у зимово-весняний період на окремі види овочів, та суттєву частку імпорту становить, передусім, насінневий матеріал овочів іноземної селекції. Наприклад, ранню картоплю імпортують із Єгипту, тоді як насінневий матеріал надходить з Німеччини та Нідерландів.

Щоб зменшити імпорт овочевої продукції необхідно розвивати вітчизняне тепличне господарство. Перешкодою цьому є значна вартість енергоносіїв у структурі собівартості виробництва продукції та ще недостатньо висока врожайність вирощування овочів у вітчизняних теплицях порівняно із закордонними, що не дозволяє на рівних конкурувати з ними в ціні за споживача.



Тому для вирішення цієї проблеми необхідна підтримка держави. Розвиток овочівництва дозволить значно підвищити прибутковість аграрного виробництва, створити нові робочі місця, диверсифікувати вітчизняний експорт і гарантувати продовольчу безпеку країни.

**УДК: 635.63:631**

## **ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІНІЇ ОГІРКА КОНСЕРВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**О. Л. Рудік**, д-р с.-г. наук, доцент  
**М. В. Ящик**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

В Україні, як і в багатьох країнах Європейського Союзу огірок (*Cucumis sativus* L.) займає одне із провідних місць серед овочевих культур. Залежно від напрямку використання різняться вимоги до плодів та відповідно сортів чи гібридів культури. Класично розрізняють сорти універсального призначення, салатного споживання, соління та консервування. Так сорти чи гібриди огірків, які використовують для консервування, не повинні утворювати пустот, повинні мати хрусткі та смачні плоди. Переважно для таких цілей використовують плоди визначених розмірів. Сорти салатного типу повинні мати ніжну шкірку і високі смакові властивості свіжої продукції, при цьому їх розмір не має такого визначального значення. Сорти призначені для соління повинні бути хрусткими і смачними а також плоди не повинні формувати пустот. Зазвичай, для цієї мети використовують огірки корнішонного типу або інші сорто типи. Сорти та гібриди універсального призначення повинні якомога повніше задовольняти всім зазначеним вимогам.

Незважаючи на високу частку споживання огірків у свіжому вигляді, більша частина вирощуваної продукції поступає на консервування. За результатами маркетингових досліджень в Україні виробництво огірка для салатного споживання переважно забезпечується повністю, тоді як для консервної промисловості вітчизняного огірка не вистачає. Враховуючи значний попит у країнах Євросоюзу та динаміку експорту сільськогосподарської консервованої продукції така спеціалізація вирощування огірків має велику перспективу.

Непереривний селекційний процес створює нові сорти та гібриди, що потребує їх оцінки за урожайністю відповідно до призначення та технології використання, що робить такі дослідження актуальними.

Дослідження проводили в 2019 році на дослідному полі селекційно-випробувальній станції «Bayer» Каховського р-ну Херсонської області. Грунт дослідної ділянки чорнозем південний середньо суглинковий. Для сівби використовували гібрид F<sub>1</sub> лінія 4909. Варіанти досліду розміщували

систематично у чотирьохкратному повторенні, площа ділянки складала 72 м<sup>2</sup> (6x12 м).

Технологією було передбачено отримання огірків групи пікуль Small size діаметром від 1 см, корнішонів Large size діаметром від 3-3,5 см та зеленців Trial що мають діаметр плоду від 5 см.

Норма висадки складала для пікулів (SS) 33,3 тис.шт./га, корнішонів (LS) та зеленців (TR) 50 тис. шт./га. На кінець сезону фактична густина складала відповідно 33 та 47,5 тис. штт/га. Відстань між рядами складала 2 м.

Висів насіння для отримання розсади виконували із 30 квітня по 4 травня, сходи починали з'являтися на 4 добу. Висадку розсади проводили відповідно до групи плодів SS 9 травня, LS 10 травня та TR 11 травня відповідно.

У період вегетації проти несправжньої борошнистої роси (переноспорозу) *Pseudoperonospora cubensis*, пурпурової плямистості (дидимела) *Didymella applanata* Sacc, сірої гнилі *Botrytis cinerea* Pers. використовували препарати Ридоміл Голд, Курзат Р, Превікур, Квадріс, Серенада, Інфініто. Проти павутинного кліща *Tetranychidae*, трипсів *Thysanoptera*, застосовували Актофіт, Конфідор, Деціс f-Люкс, Веримарк в рекомендованих нормах.

Типи вибірки плодів зазначеної лінії суттєво впливали на її урожайність та надходження продукції (табл. 1).

У цілому на ділянках було проведено від 18 (LS) до 20 (TR) та 22 (SS) вибірок, що було зумовлено як технологією так і тривалістю періоду продуктивного плодоношення. При цьому вибірки дуже суттєво різнилися за величиною зібраних плодів. Найбільшими були коливання щодо отримання групи (SS) та (TR). Найбільшою за масою плодів була разова вибірка зеленців (TR) 14,4 кг/ділянку, пікулів (SS) 10,7 та корнішонів (SS) 8,8 кг/ділянку. При цьому максимальна кількість плодів складала відповідно 204; 494 та 119 шт/ділянку.

Таблиця 1.

Оцінка величини та структури урожаю огірків різних типів вибірки

Вибірки огірків	Кількість вибірок	Урожайність по вибіркам, кг		Кількість плодів, шт		Урожайність т/га
		max	min	max	min	
пікуль Small size (SS)	22	10,7	0,04	494	3	49,0
корнішонів Large size (LS)	18	8,8	0,8	119	12	61
зеленці Trial (TR)	20	14,4	0,5	204	13	78,8

У підсумку вирощування гібрид F<sub>1</sub> лінії 4909 зі збиранням плодів пікуль (SS) забезпечив урожайність 49 т/га. корнішонів (LS) 61 т/га а зеленці (TR) 78,8 т/га. За надходженням продукції окремі декади, впродовж циклу вирощування, за отримання плодів пікуль (SS) відбувалося наростанням маси

плодів із окремих вибірок, у наслідок чого останні були більш урожайними, тоді як корнішонів (LS) та зеленців (TR) відбувалося зменшення маси зібраних плодів із кожною наступною вибіркою. За урожайністю та показниками якості дана лінія перевищувала або була на рівні стандарту та середнього по досліді.

**УДК 631.52.633.85**

## **СОЯ ОВОЧЕВА – КОРИСНА І ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА**

**А. М. Рибальченко**, асистент  
*Полтавська державна аграрна академія*

Зернова та овочева соя відносяться до одного виду, але відрізняються між собою за деякими ознаками. У сої овочевої ніжніша шкірка бобів і насіння в технічній стиглості, а в м'якоті свіжого насіння відсутня гіркота. Також до відмінних рис сої овочевої можна віднести формування ними більших зернівок, яким притаманний інтенсивний зелений окрас. Концентрація цукрів у сої овочевої становить 16 г на 100 г сухої ваги, що в два рази більше, ніж у сої зернової. Овочеву сою вживають в їжу так само, як і спаржеву квасоллю в фазі технічної стиглості, як в свіжому, так і в консервованому вигляді. У фазі біологічної стиглості овочеву сою можна використовувати як зернову.

Соя овочева містить більше розчинного у воді азоту, ніж соя зернова. Рівень фітинової кислоти у сої овочевої істотно вище, ніж у зернової, що робить її боби більш ніжними і скорочує час приготування. У порівнянні з солодким зеленим горошком овочева соя багатша білками, жирами, фосфором, кальцієм, залізом, тіаміном, рибофлавіном, вітамінами А, В1, Е і С, фолієвою кислотою, харчовими волокнами. У порівнянні із соєю зерною, у овочевої, активність інгібітора трипсину не така висока. Овочева соя не містить холестерину.

Зовнішній вигляд сої овочевої: опушення слабке або зовсім відсутнє, колір бобів темно-зелений, кількість насінин в бобі – два і більше, розмір бобу – не менше 5 см довжини і 1,5 см ширини. Маса 1000 насінин – не менше 300 г. Насіння повинно мати хороший смак, запах, текстуру. Варіантів приготування сої овочевої безліч. Її можна варити в бобах, запікати і готувати на пару вже очищену.

Основні елементи вирощування сої овочевої не відрізняються від виробництва сої зернової. Добрива – аналогічні при вирощуванні сої зернової.

Сою овочеву висівають з розрахунку 70-140 тис. рослин на га, норма висіву варіює залежно від стиглості і схеми сівби. Так, скоростиглі сорти з компактним кущем розміщують більш щільно в порівнянні з більш пізніми розлогими сортами. Оптимальна схема сівби пізніх сортів сої 70×20, ранніх

50+20×20. Сівбу починають при прогріванні ґрунту на глибині загортання насіння (3-5 см) до 12-16° С. Строки сівби варіюють залежно від особливостей сорту та терміну, коли необхідно отримати товарну продукцію. Вегетаційний період скоростиглих сортів сої овочевої 60 днів, пізньостиглих – в два рази довше. У сприятливих умовах насіння проростає через 5-10 днів. Оптимальна температура для гарного розвитку рослин знаходиться в діапазоні 21-32° С. Захист від бур'янів потрібен на початку розвитку рослин, згодом листова поверхня змикається і закриває ґрунт. Соя овочева страждає від тих же шкідників і хвороб, що і соя зернова.

Обов'язковою умовою отримання соковитих і якісних бобів є організація зрошення. Найбільш критичні періоди розвитку сої – це поява сходів, цвітіння, формування бобів і початок наливу зерна. За два тижні до дозрівання насіння поливи необхідно припинити.

Сою овочеву починають збирати через 30-40 днів після цвітіння спеціальними жатками. У виробничих умовах середній врожай насіння овочевої сої становить 2,0-2,5 т/га.

Основна відмінність у виробництві овочевої сої від зернової полягає в обмеженому застосуванні агрохімії. Оскільки, сою овочеву збирають для використання в свіжому вигляді, застосування системних інсектицидів і фунгіцидів намагаються уникати. Крім цього, будь-яка обробка хімічними препаратами закінчується за 15 днів до збирання врожаю. У овочевої сої є також очевидні плюси для включення її в сівозміну, як покривної культури, оскільки вона може виробляти до 40 т/га біомаси, з якої 25% складають зелені боби. Крім того, загальний вміст азоту, фосфору і калію в пожнивних залишках (листях і стеблах) становить близько 120,18 і 150 кг/га відповідно.

Час збирання врожаю сої овочевої має вирішальне значення для товарної якості. Якщо біб при перегляді на сонячному світлі заповнений, а сам залишається свіжим і зеленим – прийшов час збирання. Вологість бобів має становити 65-70%. Період збирання сої овочевої – надзвичайно короткий. У цей час листя тільки починають жовтіти. Як правило, сою овочеву вирощують в безпосередній близькості від переробних заводів. Транспортне плече – не більше 200 км. Це все для того, щоб переробка була проведена в день збирання. Основними завданнями в селекції сої овочевої є великий розмір насіння, хороший смак і поживна цінність.

Останнім часом впровадження нових, високоякісних сортів сої овочевої змінило ставлення споживачів до сої в багатьох країнах.

В даний час соя овочева займає істотну частку у виробництві та експорті в світовому агробізнесі. В загальному тренді росту виробництва і переробки сої зернової, овочева також буде розширювати свою частку на ринку. Це легко пояснити в силу того, що вона є привабливою культурою, яка може вирішити проблему з нестачею рослинного білка в раціоні людини. Для України вирощування сої овочевої – новий напрям. Сподіваємося, що в майбутньому з'являться сорти сої овочевої української селекції.

УДК:63:635.635.1:635.2:635.07:635.075

## ПРОМИСЛОВА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

**О. В. Сілецька**, канд. с.-г. наук, доцент

**К. М. Політун**, студентка

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

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,  $\beta$ -каротин, мінеральні речовини, вітаміни.

Якість плодів томата визначається вмістом в них сухої речовини, цукрів, вітамінів і мінеральних солей, що безпосередньо залежить від інтенсивності і тривалості сонячного освітлення під час вегетації. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин 22 - 25° С. Особливо в період масового плодоутворення, коли вологість ґрунту потрібно підтримувати на рівні не нижче 75-80 % НВ. Недолік вологи в цей період призводить до масового осипання квіток і навіть зав'язі, затримує ріст і утворення плодів на бічних стеблах, в результаті чого спостерігається значне зниження врожаю. Високі вимоги томатів і до ґрунтової живлення - вони помітно реагують на недолік азоту, фосфору, калію, кальцію та інших поживних речовин. При нестачі азоту затримується ріст вегетативних органів, забарвлення листя стає жовтуватою, бутони і квітки опадають. Найкраще для вирощування томата підходить добре структурований ґрунт зі здатністю до дренажування. Розгалужений стрижневий корінь рослин може проникати на глибину до 1,4-2 м.

Для комбайнового збирання плодів сорти та гібриди томата повинні відповідати наступним вимогам: рослини середньорослі, менше листя, стійкі до основних хвороб, з дружним дозріванням плодів за рахунок скорочення фенофаз і здатності перших дозрілих томатів тривалий час (не менше 20-25 днів) зберігатися на рослині, не змінюючи технологічних якостей. До моменту збирання на кущах має бути 75- 90 % стиглих плодів. Вони повинні легко відриватися від кисті без плодоніжок, витримувати великі навантаження, мати високий вміст сухої речовини (не менше 5%), інтенсивне червоне забарвлення, бути стійкими до розтріскування.

Кращими попередниками для цієї культури є пласт або оборот пласта багаторічних трав, овочеві бобові, капуста рання, огірок.

Основний обробіток ґрунту спрямований на створення оптимальних умов аерації, накопичення і збереження ґрунтової вологи, закладення рослинних залишків, поліпшення фітосанітарного стану. Починають її відразу після збирання попередника з лущення на глибину 6-8 см дисковим

лушильниками. Потім проводять зяблеву оранку на глибину 28-30 см плугами ПЛН-4-35С, ПЛН-5-35 і вносять фосфорні та калійні добрива.

Передпосівну підготовку ґрунту навесні починають з боронування зубовими боронами з метою вирівнювання, збереження вологи і знищення проростків бур'янів. Потім проводять культивуацію на глибину 4-5 см, а на надмірно ущільнених ґрунтах з боронуванням на глибину до 20 см чизель-культиваторами.

Томати можна вирощувати як розсадним, так і безрозсадним способом. При розсадному отримують високі врожаї в ранні, середні та пізні терміни, що дає можливість створити конвеєр безперервного надходження продукції на переробку. Безрозсадне вирощування дешевше (на 30-35 %), проте урожай при цьому отримують на 2-3 тижні пізніше.

У південних районах України розсаду починають висаджувати на початку травня, коли мине загроза заморозків. Для підвищення приживання рослин застосовують антитранспіранти. Краще висаджувати розсаду в похмуру погоду або ввечері, використовуючи розсадосадильні машини Trium-3, F.Mach 3 або подібні. Оптимальний термін висіву насіння - коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до температури не нижче 13° С. Сіють в добре підготовлений ґрунт на глибину 2 см. Норма висіву в залежності від якості насіння складає до 1 кг / га. Сівбу проводять сівалками точного висіву Orietta-6, MiniairS, Star-12R, «Клен» і т. П. Після посіву поле прикочують.

Крапельну стрічку розкладають перед висадкою розсади або під час посіву по попередньо нарізаним щілинах з внесеними стартовими добривами, висадку проводять за схемою (152 + 28) × 32 см. Трохи нижче ефективність при рядовому вирощуванні за схемою 152 × 19 см з густотою стояння рослин на рівні 35 тис./га.

Під час вегетації для забезпечення доступу повітря до кореневої системи рослин, поліпшення структури ґрунту і боротьби з бур'янами проводяться міжрядні культивуації, а на посівах можливе проведення до і післясходового боронування легкими боронами впоперек рядів. За вегетаційний період проводять не менше 4 міжрядних культивуацій тракторними культиваторами. Одночасно з розпушуванням при необхідності проводяться підживлення мінеральними добривами в прикореневій зоні.

У південних регіонах України томати краще вирощувати на зрошенні, оскільки при нерівномірному забезпечення рослин вологою спостерігається розтріскування і верхова гниль плодів. Найбільш прогресивним способом поливу в даний час є крапельне зрошення, при якому забезпечується рівномірна подача вологи безпосередньо до кореневої системи. Важливим плюсом стає і можливість внесення з поливною водою регульованих доз добрив і препаратів для боротьби з ґрунтовими шкідниками. Недоліком цього виду поливу можна вважати тільки дорожнечу необхідного обладнання, тому технологія вирощування культур на крапельному зрошенні повинна бути відпрацьована в повному обсязі для гарантованого отримання високих врожаїв.

У період масового плодоутворення вологість ґрунту перед поливом не повинна бути нижче 80-85 %, а при дозріванні плодів – 70 % НВ. Залежно від гранулометричного складу ґрунту поливна норма в перший період становить 40-60 м<sup>3</sup>/га, в другій - 70-100, а в третій - близько 120-150 м<sup>3</sup>/га.

**УДК 635.35:631.7**

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЦВІТНОЇ КАПУСТИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**О. В.Сілецька**, канд. с.-г. наук, доцент

**В. С.Токаленко**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Цвітна капуста є одним з видів капусти, яка володіє цінними харчовими якостями, але не є масштабно вирощуваною культурою на півдні України. Цвітна капуста є дуже перспективною овочевою культурою. Якщо добре знати технологічний процес вирощування, то можна отримувати сталі врожаї та високий прибуток.

Цвітна капуста – однорічна рослина з мичкуватою кореневою системою. Стебло у неї циліндричне, заввишки від 15 до 70 см. Листя цвітної капусти розташоване горизонтально або косо вгору, часто зігнуте по спіралі. Воно може бути як цільним і сидячим, так і ліроподібно-роздільним, на черешках завдовжки від 5 до 40 см. Забарвлення листя – різні відтінки зеленого кольору аж до сизого від воскового нальоту. Використовуваний в їжу орган цвітної капусти – м'ясисті квітконоси, або голівки. Суцвіття цвітної капусти споживають у зародковому стані, біла, кремова і навіть фіолетова. Технічної стиглості капуста досягає в середньому за 90-120 днів. Плід цвітної капусти – багатосім'яний стручок завдовжки від 6 до 8,5 см, циліндричної або приплюснuto-циліндричної форми. Вирощують цвітну капусту насіннєвим способом – розсадним і безрозсадним.

Це овочева рослина довгого дня. Особливо вибаглива до світла в початковій фазі розвитку. При довгому світловому дні, капуста швидше формує голівки, при короткому — період формування голівки збільшується, але голівка виходить більш щільною.

Цвітна капуста - холодостійка рослина. Насіння починає проростати при температурі 5 – 6<sup>0</sup> С. Оптимальна температура для проростання 20 градусів, сходи з'являться на 3-4 день. При зниженні температури до 12 градусів, сходи з'являться пізніше, через 10-12 днів. Дуже вимоглива до вологи, тому що коренева система капусти розташована близько до поверхні ґрунту. Особливо в період розростання листової розетки і під час формування і зростання голівки.

Оптимальна вологість ґрунту 70%, вологість повітря 80%. Різкі коливання вологості погано позначаються на розвитку рослин, тому поливи повинні бути регулярними. При недостатньому поливі, ріст рослин припиняється, навіть короткочасна посуха призводить до зменшення врожаю та погіршення якості голівок.

Цвітна капуста пред'являє високі вимоги до родючості ґрунту і живлення. З-за близького розташування коренів до поверхні ґрунту, капуста погано росте на холодних, вологих і швидко висихають ґрунтах. Добре росте на легких суглинках і супіщаних ґрунтах з високим вмістом поживних речовин.

Найкращим попередниками для цвітної капусти будуть будь-які овочі, крім овочів з сімейства хрестоцвітних. Місце і ґрунт під капусту готують з осені. Якщо ґрунт кислий, то його обов'язково вапнують, так як цвітна капуста не росте на кислих ґрунтах. Навесні, ґрунт не варто заправляти свіжим гноєм, краще використовувати компост або перегній (4-5 кг на 1 кв. метр). Також необхідно додати мінеральні добрива: 20-25 гр. аміачної селітри, 25-35 гр. суперфосфату і 15-20 гр. калійної солі на 1 кв. метр. Капуста дуже чутлива на внесення органічних добрив та мінеральних елементів, особливо молібдену і бору. Їх можна внести при підготовці грядок або використовувати при підгодівлі.

Визначити, що рослині не вистачає бору або молібдену, можна за зовнішнім виглядом. Для того щоб отримувати врожай цвітної капусти протягом всього сезону, посів краще проводити конвеєром, з інтервалом 2-3 тижні. Для ранньої висадки капусту висівають на початку березня (у середній смузі) та у віці 50-60 днів капуста готова до висадки у відкритий ґрунт. Перший урожай можна буде зняти вже в кінці червня. При ранньої висадки цвітної капусти слід передбачити тимчасові укриття на випадок заморозків.

ґрунтову суміш для посіву готують з дернової землі, торфу й перегною, узятих в рівних частинах і пропарюють. Підготовлену суміш розсипають в ящики або горщики. Насіння сіють на глибину 1 см, відстань між насінням 2-3 см. Ящики закривають плівкою і ставлять у тепле місце з температурою повітря 18-20<sup>0</sup> С. Після появи сходів плівку знімають, а ящики з розсадою переносять в прохолодне місце (7 - 8<sup>0</sup> С). температурний режим слід підтримувати протягом тижня, потім підвищити температуру до 15 - 16<sup>0</sup> С градусів вночі і 20 - 22<sup>0</sup> С вдень.

Пікіровку сіянців проводять через 2 тижні після сходів у горщики 8 x 8 см., заглиблюючи при посадці до сім'ядольних листочків.

Догляд за розсадою полягає в регулярних поливах, розпушуванні і підгодівлі. Розсаду можна підживлювати сечовиною (25 г /10 літрів води) або «Агріколою» для капустяних культур (згідно інструкції). Витрата розчину - 2-3 л/м<sup>2</sup>. В процесі вирощування розсади, необхідно провести 3 підживлення. Перші дні капусту поливають щодня, поступово скорочуючи поливи до 2 разів на тиждень. Після кожного поливу, ґрунт потрібно обов'язково рихлити, щоб забезпечити доступ повітря до коріння.



Збирають цвітну капусту по мірі дозрівання голівок, вибірково. Голівки повинні бути 8-12 см у діаметрі зрізуючи разом з 3-4 листками, які захищають голівку від позеленіння і механічних пошкоджень.

Цвітна капуста вважається цінним продуктом. Входить до складу цвітної капусти клітковина, ніжніша за структурою, ніж білокачанна капуста. Вона легко перетравлюється, не подразнює слизову оболонку травних органів, тому рекомендується хворим на гастрит. При вирощуванні такої цінної культури буде чимало проблем з її вирощуванням, але якщо дотримуватися правил до і під час вегетації цієї культури, то можна отримати високий та якісний врожай.

**УДК633.812.754**

### **ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ ЗА УМОВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**М. І. Федорчук**, д-р с.-г. наук, професор

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**О. І. Овакімян**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Лаванда звичайна (*Lavandula vera*) - це вічнозелений, сильно-розгалужений напівчагарник висотою від 20 см до 1 м, родина губоцвітих (*Lamiaceae*). Використовують її сировину для отримання ефірної олії, вона знаходиться в усій рослині, але найбільша концентрація в суцвіттях (0,8 — 3,0 %). До основних складових олії лаванди відносяться ліналоол (10 - 12 %), ліналілацетат (30 - 56 %), нерол, камфора, гераніол та інші. Олію використовують у медицині, харчовому виробництві, фармацевтиці, миловарінні та інших галузях. А також лаванда є цінним медоносом.

Дикоросла лаванда відома ще до нашої ери. Батьківщиною лаванди є Альпи. Вперше вирощували в Англії в 16 столітті. Широко використовують її в Малій Азії, Північній Африці, Близькому Сході. В Україні лавандові плантації вперше були закладені в Криму в 1929 році.

В середньому урожай суцвіть становить 20 — 30 ц/га, може сягати 40 - 46 ц/га. Фази, які лаванда проходить за період вегетації-це відростання, поява квітконосів, цвітіння. Цвітіння починається з середини червня і продовжується протягом 20 — 35 днів. Лаванда має перехресний тип запилення, але здатна й самозапилюватись. Лаванда може рости і давати врожай протягом 20 - 25 років.

Лаванда є досить холодостійкою рослиною – вона може витримувати морози взимку до мінус 20° С, а за наявності снігу товщиною 25 см — навіть до 28° С. Сходи можуть витримувати приморозки до мінус 8-10° С. В період вегетації для лаванди кращою є тепла погода, а під час цвітіння сприятливою

є жарка.

Лаванда відноситься до світлолюбних рослин. При затіненні її пагони сильно витягуються, розмір квіток зменшується, а вміст олії в них знижується.

В цілому лаванда є посухостійкою рослиною, але критичний період, під час якого вона потребує найбільше вологи - від початку вегетації до початку цвітіння. Надлишок атмосферної чи ґрунтової вологи призводить до захворювань та випадання рослин.

Лаванда не дуже вибаглива до ґрунтів. Найкращими для неї є чорноземи з домішками каміння та щебеню. Непридатними для неї є холодні ґрунти з високим заляганням ґрунтових вод та підвищеною кислотністю.

До районованих сортів лаванди в Україні належать: Рекорд, Рання та Степова та ін.

Лаванда багаторічна рослина, тому розміщують її поза сівозміною. Під насадження лаванди відводять незатінені ділянки. Площі відведені під плантації лаванди готують завчасно і ретельно, приділяючи увагу чистоті поля від бур'янів і глибину обробки ґрунту.

Розмножують лаванду насінням і вегетативно — живцями, поділом куща і відгалуженням. У виробничих умовах її розмножують вегетативно.

Оптимальним строком садіння саджанців на плантації є друга половина жовтня-листопад, також можна висаджувати у відлигу взимку, або рано навесні. Садять вручну або за допомогою лавандосадильної машини.

Догляд полягає в боротьбі з бур'янами і розпушуванні ґрунту в міжряддях. До початку відростання лаванди роти бур'янів застосовують такі гербіциди як симазин і прометрин (2 кг/га) або ігран (4 кг/га д. р.).

Підживлюють лаванду зазвичай з другого року життя азотними добривами у нормі 45-60 кг/га. Щороку після збирання суцвіть кущі обрізують, видаляють сухі й пошкоджені гілки. Після цього їх омолоджують за допомогою машини ПОЛ-1. Після цього проводять підживлення азотними та фосфорними добривами. Омолодження плантації проводять через кожні 5 — 6 років.

До основних шкідників лаванди відносяться лучний метелик, совка-гамма, галова нематода; хвороба — коренева гниль. Для боротьби зі шкідниками і хворобами застосовують пестициди і агротехнічні заходи.

Врожай починають збирати через 4-5 днів після початку цвітіння (коли в суцвіттях зацвітає 50 % квіток). Зрізають квітконоси довжиною 10 — 12 см. Врожай збирають комбайном «Крим». Скошені суцвіття одразу транспортують до ефіроолійного заводу.

Лаванда є надзвичайно вигідною культурою: на невеликій ділянці землі можна отримати непоганий прибуток. А також продукти переробки лаванди використовують в багатьох галузях промисловості, тому вона є культурою, яка користується попитом, особливо враховуючи те, що раніше більша її частина вирощувалась на території Крим, а зараз в Україні немає площ, які могли б в повній мірі забезпечити потребу в лавандовій олії.

### Література

1. Афонін О. В. Вдала – високопродуктивний сорт лаванди / О. В. Афонін О. А. Пехова, О. П. Меркур'єва, В. Г. Жеребцова // Наук. –інформ. бюл. завершених наук. розробок Аграрна наука виробництву. – Київ, 2012. – № 1'12. – С. 16-17.
2. Лихочвор В.В. Зерновиробництво: Навч. пос. / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, П.В. Іващук. – Львів: НВФ "Українські технології", 2008. – 624 с.
3. Кузнецова М. А. Лекарственное растительное сырье и препараты / М. А. Кузнецова. М., 1987. – 190 с.
4. Зінченко О. І. та ін. / Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко ; За ред.. О. І. Зінченка. – К. : Аграрна освіта, 2001. – 591 с. : іл.

**УДК 633.8**

### ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ: АГРОТЕХНІКА ТА ЗБЕРІГАННЯ

**М. І. Федорчук**, д-р с.-г. наук, професор

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**М. М. Корхова**, канд. с.-г. наук, доцент

**М.О. Тарасова**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Приблизно 500 000 видів рослин відомо нам на сьогодні, із цієї кількості лише до 10% їх застосовується в лікувальних цілях. Початок розвитку лікарського рослинництва датується 1916 роком. Із цієї плеяди культур частина кущі, напівкущі, ліани, дерева, але більшість є трав'янистими рослинами [2].

Ці рослини є джерелом для отримання різноманітних лікарських речовин. Вирощують лікарські рослини на захищених ділянках, щоб під час сильних морозів та вітрів рослини не загинули.

Більш сприятливими для вирощування лікарських рослин є чорноземи та легкосуглинкові ґрунти. Не рекомендують висаджувати їх на засолених, заболочених та піщаних ґрунтах.

Найкраще вирощувати лікарські рослини на площах де розміщувались однорічні та багаторічні трави, озимина, але кращим варіантом був би пар. По пару, після ретельної підготовки ґрунту та знищення бур'янів створюються оптимальні умови для наступної лікарської культури. За умов висаджування їх після зернових культур необхідно проводити лушення стерні в два сліди, після збирання попередника. Зяблеву оранку слід проводити на глибину 25–27 см. У цей час вносять гній.

Для більш якісної боротьби з бур'янами необхідно використати гербіциди, наприклад Раундап із розрахунку 3-6 л/га, або бакову суміш з

Раундапу (3-6 л/га) та Естерону (0,4–0,6 л/га) та витратою 100-150 л/га робочого розчину.

В якості добрив під лікарські культури застосовують мінеральні добрива NPK по 45 - 60 кг/га, в тому числі проводячи їх внесення Р і К - восени, а азотні - перед сівбою або висаджуванням.

Найкраще висівати лікарські рослини під зиму. До настання холодів сходи утворюють розвинену розетку листків і краще перезимовують. Проводять зяблеву оранку не пізніше, ніж за 20–25 днів до сівби для створення природного ущільнення ґрунту. На глибину 5-7 см проводять передпосівну культивуацію з наступним боронуванням та прикочуванням ґрунту.

Більшість рослин мають дрібне насіння, і їх висівають сухим без підготовки. Норма висіву його залежить від розміру та маси 1000 насінин культури і становить від 3 до 8-20 кг/га. Сівба проводиться сівалками СОН-2,8, СО-4,2 та іншими з шириною міжрядь від 45 до 70 см [3]. При висіві культур до гектарної норми насіння добавляють 50...100 г маячних рослин при сівбі, які сходять раніше основної культури.

При появі ґрунтової кірки проводять легке руйнування її за допомогою райборінок.

Збирання різних культур проводять як механізованим способом так і вручну.

Існують два способи сушіння зібраної сировини, це сушіння природним теплом, без штучного підігрівання, а також сушіння зі штучним підігріванням; сушіння під вакуумом; сушіння у середовищі рідкого азоту. Лікарська сировина повинна зберігатися в сухому приміщенні, яке вентильовується, в сухій, без сторонніх запахів тарі, а в аптеках – в ящиках кришкою; на складах – в паперових мішках, ящиках. Для пакування фасованої лікарської рослинної сировини використовуються картонні пачки, паперові пакети [4].

### Література

1. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник / Відповідальний редактор А. М. Гродзінський. - К.: Видавництво «Українська енциклопедія» імені М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – 544 с. ISBN 5-88500-055-7
2. Лубенська дослідна станція для культури лікарських рослин // Продуктивні сили України. 1929. № 2;
3. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.: іл.
4. Наказ МОЗ України від 16.03.1993 р. № 44 [Електронний ресурс] // Аптека. ua. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.apteka.ua/article/91510>.

УДК: 635.621:631.5(477.7)

## ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ГАРБУЗА СТОЛОВОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

**М. І. Федорчук**, д-р с.-г. наук, професор

*Миколаївський національний аграрний університет*

**Г. В. Каращук**, канд. с.-г. наук, доцент

**В. Т. Ільчук**, аспірант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Гарбуз має велике народно-господарське значення, по-перше, забезпечуючи потребу населення у вітамінах, мікро- та макроелементах, особливо у зимово-весняний період, по-друге, являється культурою для вирощування за технологіями органічного виробництва. Ось чому виникає необхідність в удосконаленні технології його вирощування на півдні України.

Головним елементом у кожній технології є сортимент. Від того, чи правильно буде підібраний сорт, залежить основний відсоток успіху у вирощуванні культури та отриманні високих і стабільних урожаїв. Від характеристик кожного сорту залежать зміни в технології вирощування, збирання і післязбиральної обробки плодів. Основні критерії при виборі сорту: висока врожайність, стійкість до несприятливих умов росту і розвитку, плоди повинні бути високих смакових і технологічних якостей, придатними для тривалого зберігання і переробки.

Особливо важливе значення має фактор ширини міжрядь, який впливає на площу живлення. Оптимальна площа живлення, при якій рослина нормально розвивається, сприяє формуванню репродуктивних органів, своєчасному проходженню процесів бутонізації, цвітіння, зав'язування, запліднення та досягання.

Рослини гарбуза добре реагують на внесення мінеральних добрив, які являються одним із головних елементів технології, застосуванням якого можна вплинути як на урожай сортів, так і на якість плодів.

Тобто, в оптимальному поєднанні перерахованих вище факторів криється значний резерв для збільшення врожайності та поліпшення якості плодів гарбуза. У зв'язку з цим і виникла необхідність такої наукової розробки для умов південного Степу України.

Метою роботи є розробка та удосконалення ряду елементів технології вирощування гарбуза столового в умовах південного Степу України. Для виконання цієї мети було реалізоване наступне завдання: проведено дослідження впливу фону живлення та ширини міжрядь на урожайність сортів гарбуза столового. Полеві дослідження були проведені згідно методик з дослідної справи упродовж 2017-2019 рр. в умовах ТОВ ТД «Долинське» Чаплинського району Херсонської області за схемою:

Фактор А.	Фактор В. Ширина	Фактор С. Фон живлення:
Сорт:	міжрядь, см:	1. Без добрив;
1. Яніна;	1. 70;	2. N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> ;
2. Доля;	2. 140;	3. N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>
3. Родзинка.	3. 210;	4. N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>

Повторність досліду чотириразова, площа облікової ділянки 11,8 м<sup>2</sup>. Агротехніка проведення дослідів загальноприйнята для зони південного Степу України, окрім факторів, що вивчалися.

Нашими дослідженнями встановлено, що найбільшу врожайність забезпечили варіанти вирощування сортів Доля та Родзинка при ширині міжряддя 140 см на фоні внесення N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>. У середньому, за роки досліджень на цьому варіанті урожайність складала 25,3-29,2 т/га. Приріст урожаю був достовірним, порівняно з іншими варіантами досліду.

Мінімальну врожайність в наших дослідженнях 13,4 т/га (у середньому за 2017-2019 рр.) було сформовано у сорту Яніна при сівбі з шириною міжрядь 70 см без внесення добрив.

Таким чином, при вирощуванні гарбуза столового в умовах південного Степу України для формування врожаю культури на рівні 25-30 т/га рекомендується вирощувати сорти гарбуза Доля та Родзинка з шириною міжрядь 140 см на фоні внесення N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>.

### Література

1. Підбір сортів і видів гарбуза для органічного овочівництва. Зб. "Екологія філософія існування людства", м. Київ, 22-23 квітня 2013. К., 2013. С. 46-47.
2. Колебошина Т. Г. Влияние площади питания и удобрений на урожайность длинноплетистых и кустовых форм тыквы. *Агротехнический вестник*. 2010. № 5. С. 28-29.
3. Несмиян И. Н. Влияние удобрений на урожай и качество плодов кабачков и тыквы. *Химия в сельском хозяйстве*. 1972. № 4. С. 23-24.
4. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Методика польового досліду (Зрошуване землеробство): навч. посіб. Херсон: Грінь Д.С. 2014. 448 с.
5. Ушкаренко В.А., Скрипников А.Я. Планирование эксперимента и дисперсионный анализ данных полевого опыта К.: Вища школа. 1988. 120 с.

УДК: 631.6:635

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ

**М. І. Федорчук**, д-р с.-г. наук, професор

**В. М. Свиридовський**, канд. с.-г. наук

Миколаївський національний аграрний університет

Цибуля ріпчаста належить до основних овочевих культур, які використовуються у свіжому, вареному, смаженому вигляді, вона незамінна для приготування та ароматизації найрізноманітніших страв.

Поживність цибулі визначається наявністю в її складі цукрів (6-12%), білка (3- 4%), а також високоцінних для харчування людини солей кальцію, калію, фосфору, заліза, цинку, алюмінію, міді та інших елементів. Крім того, ця культура має високий вміст вітамінів А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, а також – вітаміну С, якого в листках міститься до 35-90 мг, а в цибулинах – 4-10 мг на 100 г сирової речовини. Як відзначають вітчизняні вчені (Лимар А.О., Сич З.Д, Лихацький В.І., Лимар В.А., Васюта В.В., Журавльов О.В. та ін.) цибуля ріпчаста потребує впровадження у технологічні процеси вирощування нових підходів для забезпечення високої врожайності та економічної ефективності.

Полеві дослідження розміщували в зрошуваній сівозміні ДГ «Новокаховське» Каховського району Херсонської області. Ґрунт дослідних ділянок – темно-каштановий середньосуглинковий залишково слабо-солонцюватий. Такі ґрунти характеризуються розвиненим гумусовим профілем потужності, який у середньому становить 63 см.

Клімат Південного Степу України помірно-континентальний, жаркий, посушливий, з істотним дефіцитом атмосферних опадів. Річне надходження сумарної радіації складає 115-116 ккал/см<sup>2</sup>, з яких 94-95 ккал поступає впродовж вегетаційного періоду. Прихід фотосинтетично активної радіації (ФАР) за вегетаційний період 45-50 ккал/см<sup>2</sup>.

Після збирання попередника, пшениці озимої, проводили лушення пожнивних решток. Під зяблеву оранку, яку виконували на глибину 27-30 см вносили мінеральні добрива нормою N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>. В осінньо-зимовий період проводили гіпсування нормою 3 т/га, рано на весні – боронування в два сліди. Перед сівбою проводили коткування. Висівали насіння цибулі ріпчастої сівалкою точного висіву “Клен-4,2” восьмирядковим стрічковим способом з міжряддям 27 см. Норма висіву – 5-7 кг/га.

В дослідях встановлено, що різниця в погодних умовах, яка була зафіксована в окремі роки проведення досліджень значною мірою впливала на врожайність цибулі ріпчастої.

Слід підкреслити, що в усі роки досліджень (особливо у 2014 р.) проявилася негативна дія зниження передполивного порогу до 70 % НВ, коли

рівень урожайності цибулі ріпчастої знизився до 61,4 т/га, а у варіантах з поливами 80 і 90 % НВ – був на 7,7-12,9 % відповідно більше.

Слід зазначити, що частка стандартних цибулин у середньому за варіантом з поливами при 70 % НВ становила 95,9%, при режимі зрошення 80% НВ підвищилася до 97,1 %, а при 90% НВ – зменшилася до 93,6 %. Захист рослин змінював досліджуваний показник у межах 0,5-1,2 %. Найбільшу питому вагу стандартних цибулин забезпечило поєднання досліджуваних варіантів – режим зрошення з передполивним порогом 80 % НВ та біологічний і хімічний захист рослин.

Залежно від впливу погодних умов, а також режиму зрошення і захисту рослин спостерігалась тенденція змін товарності цибулі ріпчастої в окремі роки проведення досліджень.

За результатами досліджень встановлено, що максимальна товарність цибулі ріпчастої на рівні 94,7 % відмічалась у 2016 році за використання режиму зрошення 90 % НВ за проведення хімічного захисту рослин. Досліджуваний показник зменшився до 75,1 або на 26 відносних відсотків у несприятливому 2014 році у варіантах з режимом зрошення 70 % НВ і без здійснення захисту рослин.

Найменшим середній діаметр цибулини був сформований у 2015 році на рівні 51,7 мм у варіантах з режимом зрошення 70 % НВ без здійснення захисту рослин. Втрати в перерахунку на відносні відсотки складали 26,5.

Використовуючи запропоновану технологію вирощування цибулі ріпчастої при краплинному зрошенні на півдні України, можливо отримати максимальну урожайність при зволоженні ґрунту нормою 80-90 % НВ та застосуванні хімічного захисту рослин проти шкідників і хвороб.

Найменші показники середньофакторіальної урожайності досліджуваної культури на рівні 55,0 т/га сформовані у 2015 р. у варіанті без захисту рослин, що можна пояснити як дією посухи, так і підвищеним рівнем вологості повітря у другу половину вегетації . Це обумовило пошкодження листкової поверхні, викликало передчасне підсихання рослин та дуже негативно позначилося на величині врожайності .

### **Література**

1. Лимар А. О., Лимар В. А., Наумов А. О. Вплив режимів зрошення, способів поливу, доз добрив на врожай цибулі ріпчастої в зоні Нижньодніпровських піщаних ґрунтів. Таврійський науковий вісник: наук. журнал. Херсон: Айлант, 2012. Вип. 81. С. 92-98.
2. Васюта В. В., Люта Ю. А., Федорченко А. Н. Интенсивная технология выращивания лука репчатого в степной зоне Украины. Овощеводство. 2004. №11/12. С. 37–39.



УДК 631.53.01:632.2

## **ХВОРОБИ ОГІРКІВ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ НАСІННЯМ, ТА ВИМОГИ ДО СЕРТИФІКАЦІЇ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ**

**Є. О. Чернишова**, канд. с.- г. наук, доцент  
*Управління фітосанітарної безпеки Головного управління  
Держпродспоживслужби в Херсонській області*

В Україні вирощується велика кількість овочевих культур, що можуть задовольнити будь-які смаки. Посівні площі найпопулярніших овочів у 2019 році на території Херсонської та Миколаївської областей сумарно становили: капуста – 5,2 тис. га, помідори – 17,8, цибуля – 7,6, морква столова – 3,9, огірки – 4,0 тис. га

Огірки є продуктом масового споживання. Харчова цінність їх не велика, проте в свіжому і переробленому вигляді вони володіють високими смаковими якостями і багатьма харчовими і лікувальними властивостями.

Огірки, маючи приємний аромат, збуджують апетит, сприяють засвоєнню інших продуктів харчування, активізують діяльність травних залоз. В їжу в свіжому вигляді і для засолювання використовують недостиглі плоди (7-12-добова зав'язь) у технічній стиглості (так звані «зеленці»), а 3-4-добові зав'язі (пікулі і корнішони) маринують. У повну або біологічну стиглість м'якоть огірок стає практично неїстівною. Проте, для отримання якісної продукції при вирощуванні обраного сорту (гібриду) огірка особливу увагу потрібно приділяти посівному матеріалу, оскільки використання несертифікованого насіння може призвести до значного зменшення врожаю культури внаслідок низьких показників схожості та енергії проростання, наявності шкідливих організмів.

Насіння є джерелом інфекції багатьох хвороб огірок: кутастої плямистості листків (бактеріозу), аскохітозу, антракнозу, чорної плісняви (опік), корневих та стеблових гнилей.

В умовах півдня України найбільшу шкоду посівам спричиняють *антракноз*, що характеризується утворенням на листках круглих світло-бурих або жовтих розпливчастих плям, які підсихають і стають крихкими, а на плодах, стеблах і черешках – бурих або чорних довгастих вдавлених плям, що швидко збільшуються в розмірах, поглиблюються і перетворюються у виразки, та бактеріоз, що характеризується утворенням кутастих темно-зелених, згодом коричневих плям, що обмежені жилками.

У ст. 15 Закону України «Про насіння і садивний матеріал» вказується, що насіння вводиться в обіг після їх сертифікації, причому сертифікати на нього можуть бути видані, якщо: насіння належить до сорту (гібриду), занесеного до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні; насіння за сортовими або посівними якостями відповідає вимогам законодавства у сфері насінництва.

Отже, кожна партія насіння для реалізації повинна супроводжуватися сертифікатом, що засвідчує його сортові якості, та сертифікатом, що засвідчує його посівні якості.

Порядок проведення сертифікації, видачі та скасування сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2017 р. №97, вказує, що видача сертифікатів, що засвідчують сортові якості насіння, здійснюється Мінекономіки та органами з оцінки відповідності, що належать до сфери його управління, яким на даний час є Державне підприємство "Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції". Видача сертифікатів, що засвідчують посівні якості насіння, здійснюється органами із сертифікації або органами з оцінки відповідності незалежно від форми власності, яким на даний час є Державне підприємство "Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції" та ТОВ «Агросерт».

Процедура проведення сертифікації та видачі сертифікатів, що засвідчують сортові і посівні якості насіння, здійснюється лише організацій (установ, підприємств), що є суб'єктами насінництва та розсадництва, і передбачає 9 етапів: подання заявки на проведення сертифікації; розгляд заявки та прийняття рішення; укладення договору про надання послуг з проведення сертифікації у сфері насінництва та розсадництва; проведення польового оцінювання; здійснення ділянкового (грунтового) та лабораторного сортового контролю; відбір проб для проведення випробування; проведення випробування; проведення аналізу одержаних результатів і прийняття рішення щодо видачі відповідного сертифіката; видача сертифіката.

Під час відбору проб на встановлення посівних якостей насіння кожній партії аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором) присвоюється номер, який складається з шести символів (UA-01-01-001/0001-00): літерний символ - UA - Україна; двозначний символ - номер області (01); двозначний символ - номер району (01); тризначний символ - індивідуальний номер, присвоєний аудитору із сертифікації (агроному-інспектору) (001); чотиризначний символ - порядковий номер партії, присвоєний аудитором із сертифікації (агрономом-інспектором) (0001); двозначний символ - останні цифри року збирання врожаю (00).

Звертаємо увагу, що відповідно до ДСТУ 7160:2010 "Насіння овочевих, баштанних, кормових і пряно-ароматичних культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови" сертифіковане насіння огірка (перша репродукція) повинно відповідати наступним вимогам: сортова чистота (мінімум) – 98 %, фізична чистота (мінімум) – 98 %, наявність насіння інших рослин (максимум) – культурних - 0,1 %, бур'янистих - 0,1%, схожість (мінімум) – 80 %, вологість (максимум) – 10 %.

УДК 581.138.1 : 631.8 : 635.652

## ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗА УЧАСТІ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ІНОКУЛЯНТІВ

**Ю. М. Шкатула**, канд. с.-г. наук, доцент  
*Вінницький національний аграрний університет*

На світовому ринку серед зернобобових культур квасоля посідає друге місце після сої й користується великим попитом якраз у якості продуктів харчування. В їжу використовують насіння, яке містить понад 24% білка, за амінокислотним складом близького до білків тваринного походження, і яке може зберігатися в належних умовах декілька років, не втрачаючи поживних якостей.

Україна відноситься до традиційних районів вирощування квасолі. Родючі ґрунти, достатня кількість вологи, тепла, світла при досить тривалому безморозному періоді дають можливість одержувати високі врожаї зерна культури, для чого необхідно застосовувати відповідні агротехнічні заходи, які забезпечували б оптимальний ріст і розвиток рослин з урахуванням їх морфо-біологічних особливостей.

Підвищення врожайності насіння квасолі пов'язують, насамперед, з поліпшенням азотного живлення рослин. В умовах світової енергетичної кризи зростає інтерес до біологічних систем, що фіксують азот атмосфери за рахунок енергії сонця, що акумулюється в процесі фотосинтезу. Вивчення даного процесу є актуальною проблемою. Загальна спрямованість досліджень, з одного боку складається в пошуках природних методів розширення потенційних можливостей біологічної азотфіксації, а з іншого – у селекції високоактивних і конкурентоспроможних штамів бульбочкових бактерій та інших азотфіксаторів.

Одним із прийомів підвищення ефективності роботи симбіотичних систем і продуктивності бобових культур стало інокулювання насіння штамми бульбочкових бактерій, які активно фіксують азот з атмосфери. За даними багатьох досліджень, збільшення урожаю від інокуляції складає 10-25%. Завдяки симбіотичній азотфіксації бобові культури формують високі урожаї дешевого рослинного білка без застосування дорогих, енергоємних і екологічно небезпечних мінеральних азотних добрив. Після збирання урожаю понад 30% біологічно фіксованого азоту залишається в поживних і корневих залишках й використовується наступними культурами.

Широке використання мікробних препаратів у практиці агропромислового виробництва зумовило необхідність систематичного пошуку активних штамів бульбочкових бактерій для збільшення ефективності функціонування бобово-ризобіального симбіозу.

Бактеріальні препарати мікроорганізмів, мають цілий ряд переваг: поліпшують мінеральне живлення рослин, нагромаджують біологічний азот у

грунті, призводять до зниження темпів розкладання гумусових речовин, покращують структурованість ґрунту, зменшують випаровування вологи ґрунту і масштаби ерозії. Дозволяють одержати екологічно чисту продукцію, тому що містять природні ефективні штами, які не здатні викликати у людини віддалені генетичні наслідки подібно неприродним хімічно синтезованим засобам.

Одним із важливих наслідків використання бактеріальних препаратів є також зниження рівня захворюваності рослин, що дозволить зменшити застосування пестицидів і тим самим поліпшити екологічну ситуацію в агрофітоценозах.

За сучасних технологій вирощування бобових культур крім бактеріальних препаратів застосовують стимулятори росту рослин. Позитивний спектр дії регуляторів росту дуже широкий, насамперед це підвищення урожайності, покращення якості зерна, підсилення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища, зменшення норм гербіцидів та інсектофунгіцидів при спільному використанні з регуляторами росту та ін. Про це свідчить досвід багатьох науково-дослідних установ та численні науково-виробничі перевірки.

В останнє десятиріччя вони почали широко застосовуватись у товарному виробництві, як важливий елемент екологічно безпечних ресурсозберігаючих технологій. Проте питання використання регуляторів росту та мікродобрих ще не досягло належного розуміння. Серія сучасних регуляторів росту, розроблених на основі кращих препаратів, дозволяє суттєво розширити їх позитивний вплив на рослини, починаючи з проростання насіння і закінчуючи наливом зерна, тобто контролювати ріст і розвиток рослин на протязі всього вегетаційного періоду.

У досліджах використано штами ризобій з колекції Інституту мікробіології і вірусології НАН України. За 1-2 год до висіву насіння контрольного варіанта зволожували водою (1-2% від маси), інших варіантів – обробляли водною суспензією семидобової культури ризобій відповідних штамів із розрахунку  $0,2-0,5 \cdot 10^6$  бактерій на насінину. На окремих варіантах дослідження насіння квасолі додатково обробляли стимулятором росту Регоплант (20 мл/т) та біологічним прилипачем ЕПАА в нормі витрати 0,15 л/т насіння.

В результаті досліджень відмічено, що сорт квасолі Славія відзначався високою АФА в онтогенезі рослин, що і вплинуло на зростання насінневої продуктивності. Найвищу врожайність насіння квасолі зафіксовано у варіанті де насіння квасолі оброблялось штамом мікроорганізмів Ф-16, і комбінацією стимулятора росту Регоплант, та біологічного прилипача ЕПАА, рівень урожайності насіння квасолі становив 13,8 ц/га, а приріст урожайності відповідно до контролю становив 1,9 ц/га.

**Секція «Оптимізація асортименту плодово-ягідних культур для переробної промисловості»**

**УДК: 635.615: 631.58 (477.7)**

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАВУНА  
СТОЛОВОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**О. Г. Берднікова**, канд. с.-г. наук, доцент  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Кавун - одна з основних баштанних культур України. Його вирощують для отримання соковитих плодів з високими смаковими якостями. Завдяки своїй засухо і жаростійкості, солестійкості кавун є важливою високорентабельною культурою посушливої зони Степу України. Однак, обсяг виробництва плодів і їх якість дещо відстають від потреб народного господарства. Південь України є ерозійно-небезпечною зоною. Піщані ґрунти і вітри-суховії, які призводять до вітрової ерозії, часто стають причиною загибелі сходів баштанних культур. Тому необхідно захистити посіви цих культур від небезпечних вітрів, визначити оптимальну площу живлення і ширину міжряддя з метою отримання високих стійких урожаїв з високою якістю плодів. Кавуни, як і інші баштанні, мають велике агротехнічне значення, оскільки сприяють очищенню поля від бур'янів і є цінним попередником для озимих і ярих культур. Основним районом товарного виробництва кавунів є південно-східна і південна зони України, особливо Херсонська область, де ґрунтово-кліматичні умови найбільш сприятливі для вирощування цієї культури. Польові дослідження з вивчення технології вирощування кавунів проводилися на землях "Дослідного господарства" Південної державної сільськогосподарської дослідної станції ІВПіМ НААН, що знаходиться в межах Нижньодніпровської піщаної арили Голопристанського району Херсонської області, клімат якої жаркий, дуже посушливий. Головною ґрунтоутворюючою породою тут є лесовидні суглинки від супіщаного до піщано-суглинистого гранулометричного складу. Домінуючою фракцією в них є піщана фракція - від 40 до 80%. Вміст мулу незначний від 6,6 до 24,4%. Ґрунти дослідного господарства ПДСДС порівняно однорідні і представляють собою чорноземи південні осолоділі супіщані. Характерною особливістю цих ґрунтів є значна товщина гумусового профілю при незначному вмісті гумусу (до 1 %). Потужність гумусового шару в них, в середньому 77 см.

За протиерозійної технології вирощування, де кавун вирощувався з міжряддями 280 см і площею живлення 3 м<sup>2</sup>, середня площа листової поверхні однієї рослини переважала за цим показником рослини кавуна, які вирощувалися за базовою технологією. Причому така перевага відзначалася в

усі фази розвитку кавуна, починаючи з фази шатрика. Однак, в перерахунку на гектар, незважаючи на різні площі живлення кавуна в досліджуваних технологіях вирощування, значну площу листової поверхні формували рослини по базовій технології (табл. 1).

Таблиця 1

Площа листової поверхні рослини кавуна столового залежно від технології його вирощування (середнє за роками)

Технологія вирощування	Фази розвитку кавуна					
	шатрик		цвітіння		дозрівання плодів	
	на 1 рослину м <sup>2</sup>	тис м <sup>2</sup> /га	на 1 рослину, м <sup>2</sup>	тис м <sup>2</sup> /га	на 1 рослину, м <sup>2</sup>	тис м <sup>2</sup> /га
Базова	0,024	2,43	0,95	9,35	1,55	15,48
Протиерозійна	0,026	0,78	1,39	4,17	1,88	5,64

Таблиця 2

Урожайність плодів кавуна столового залежно від технології вирощування, ц/га

Технологія вирощування	Роки досліджень		Середнє
	2018	2019	
Базова	278	285	282
Протиерозійна	308	314	311
НІР <sub>0,5</sub>	16,1	17,8	

Таким чином, протиерозійна технологія вирощування кавуна столового в умовах Півдня України дає більшу кількість врожаю порівняно з базовою технологією.

### Література

1. Косачев С.П. Вплив обробітку ґрунту та мінеральних добрив на урожай кавунів сорту Продюсер /С.П. Косачев // Селекція баштанних культур: [Матеріали міжнародної конференції "Селекція баштанних культур"]. - Гола Пристань, 1996. - С.79-82.
2. Лимар А.А. Баштанні культури / А.А. Лимар - М.: Аграрна наука, 2000. - С.100-102.
3. Ліховий А.Л. Методика селекційного процесу і проведення польових дослідів з баштанними культурами / А.Л. Ліховий, А.Р. Андронов // [Методичні рекомендації] - Київ,2001. - 132с.

**УДК 634.8.05****ВИНОГРАД, СТІЙКИЙ ДО НАДМІРНОЇ ВОЛОГИ****А. В. Дробітько**, канд. с.-г. наук, доцент**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук, доцент**Р. Р. Панченко**, магістр другого року навчання*Миколаївський національний аграрний університет*

Кожен виноградар, незалежно від мети, бажає отримати рясний урожай сонячної ягоди. Проте, наш клімат помітно змінюється і останнім часом дощі в момент збору врожаю досить часто явище. Найбільших втрат від надмірної вологи ми зафіксували в 2013, 2018 і 2019 роках. Саме в останніх числах липня - першій декаді серпня починаються проливні дощі, які затягуються на 3-5 діб. В кінцевому результаті форми, які схильні до розтріскування просто рве на очах. Деякі сорти тріщать помірно (на ягоді з'являється невелика мікротріщина, яка здатна затягнутися самостійно), інші ж форми просто розриває навпіл. За останні 2 сезони на досліджуваному винограднику відбувається втрата врожаю в межах 20-25%, саме за випадання опадів у вигляді злив. Виноград росте у відкритому ґрунті на щільному суглинистому ґрунті, на якому затримується волога. На піщаних ґрунтах ситуація трохи краще, але в цілому результат аналогічний.

У сезоні 2019 більш як 80 форм і сортів показали нездатність протистояти сильним опадам. Навіть такі перевірені і надійні форми, як Преображення і Талісман схилилися під силою стихії і розтріскувалися. Безумовно ситуація не залишалася на призволяще, і при першій можливості ми намагалися допомогти кущам. Зусилля були сконцентровані на видаленні тріснутих ягід і обробці виноградника від гнилей. Уже другий рік поспіль переконуємось у тому, що обробки харчовою содою, йодом, марганцівкою і перекисом водню допомагають, за умови якщо дощ випадав не більше доби. У разі, якщо дощі затягнулися на 3 і більше діб і немає навіть найменшого інтервалу щоб провести обробку, у гнилі цілком достатньо часу щоб інфікувати тріснуту ягоду і вже перебратися на сусідню. Також, до допоміжних заходів можна віднести підживлення кальцієм і застосування препаратів, по типу Вапоргард, але проблему вони не вирішують, тільки пом'якшують наслідки. Цікавий досвід - укриття зони розташування грон білим агроволокном, перешкоджаючи пряме попадання вологи на ягоду, але випробувати подібної варіант потрібно протягом декількох сезонів. Єдиним, хоч і радикальним, рішенням яке було прийнято в кінці сезону 2019 - повна заміна всіх кущів, ягоди яких тріснули на 60% і більше.

На сьогоднішній момент ми видалили (викорчували або зрізали на перещеплення) більше 15% всього виноградника. Другим етапом став підбір сортів і форм, абсолютно стійких до розтріскування. Як відомо, виноград культура місця і часу, тому лозу підбирав тільки з тих гібридів, які витримали дощі саме на моєму винограднику, при високій щільності ґрунту.

Детально проаналізувавши останні сезони, можна виділити ряд сортів і гібридних форм, абсолютно стійких до тріску:

1. Лідером протягом багатьох сезонів став сорт Алтайський. Він дозріває 15-20 серпня (в місті Миколаєві) та стійкий до опадів. Незалежно від періоду, на які припали дощі: стадія розм'якшення, ріст ягоди або повна зрілість - на Алтайському немає жодної тріснутої ягоди;

2. У цей список обов'язково включили Монарх. Монарх (Хризоліт), крім багатьох переваг у вигляді ягоди більш як 20 г, гарного смаку і зимостійкості -25° С показав чудову стійкість до розтріскування;

3. Алвіка. Досить нова форма, але вже пройшла суворі випробування під навантаженням. Один з найбільш чорно забарвлених гібридів. Показав високу стабільність до дощів протягом 3 років;

4. Валентина. Середньопізній термін дозрівання, півметрові грона і велика жовта ягода. Ні разу за 4 роки не розтріскувались при несприятливих умовах;

5. Вселяє довіру нова форма - Бешевский. Дощі припали на момент стиглості ягоди, витримала все ідеально. Дуже рання форма з великою червоно-фіолетовою ягодою;

6. Один з кращих представників винограду - Еверест. Заслужено зайняв місце лідера, крім найбільшої червоної ягоди показав практичність в догляді, в тому числі і стійкість до опадів;

7. Атос. Надрання чорна форма, яка дозріває в 20-х числах липня. Дуже врожайний сорт і прекрасно впорався з надлишком вологи;

8. Нова форма під назвою Олександрівський. Випробовується 4 роки. За цей час не єдиної червоно забарвленої ягоди не було пошкоджено дощами;

9. Краса Балок. Ця форма прижилася на наших виноградниках завдяки ранньому терміну дозрівання, великій чорній ягоді і звичайно стійкістю до розтріскування;

10. Антоній Великий. Черговий приклад, коли не потрібно списувати старі сорти. Поки інші форми розтріскувалися, Антоній Великий стабільно був стійким;

11 Чорний кіготь. Один з моїх сіянців, який показав стабільність і практичність в будь-якому аспекті його вирощування. Гармонійно успадкував краще від батьків, в тому числі стійкість до розтріскування.

Ось перелік тих, хто не підвів. Саме ці сорти і форми будемо масово розмножувати на винограднику в 2020 році, щоб бути готовим до примхів природи.



УДК 634.836.7:632.931:631.5

## ВПЛИВ ФОРМУВАННЯ ТА СХЕМ САДІННЯ КУЩІВ ВИНОГРАДУ НА ПРОЯВ ОСНОВНИХ ХВОРОБ Й ЗАСЕЛЕНІСТЬ ШКІДНИКАМИ

**Ю. Е. Ключковський**, д-р с.-г. наук  
**К. А. Шматковська**, канд. с.-г. наук  
*Дослідна станція карантину винограду і  
плодових культур ІЗР, НААН*

Виноградні агроценози відрізняються між собою вирощуванням (схемою садіння, формуванням кущів, конструкцією шпалери та ін.), параметри якої створюють різну щільність і форму листового пологую кущів. Поряд із цим, параметри системи ведення винограду суттєво впливають й на провітрювання та освітлення листя, завдяки чому приймають ключову участь у створенні умов для розмноження шкідливих організмів. Вивчення впливу цих параметрів на поширення і розмноження шкідливих організмів на виноградних насадженнях дозволить корегувати кількість обробок та норми витрати хімічних препаратів, тим самим зменшуючи високе пестицидне навантаження на рослини.

Дослідження проведено в 2018 році на виноградних насадженнях Одеської області 2013 року садіння. Грунт чорнозем південний суглинковий на лесах. Площа живлення кущів 3×1,5 м та 3×1 м, формування – двоштамбовий та горизонтальний кордон з висотою штамбу 40 см, 80 см, 120 см та 160 см. Обробіток ґрунту за чорним паром, без зрошення. На досліджуваних ділянках проводили однакові стандартні захисні заходи, які включали в себе 7 обробок проти хвороб та шкідників.

Протягом вегетації проведені фітопатологічні і ентомологічні обстеження дослідних ділянок, завдяки яким встановлювали тип прояву і вид збудника хвороби, її розповсюдження і розвиток; чисельність шкідників та їх розповсюдження (заселеність). Чисельність кліщів визначали бінокулярним мікроскопом після підрахунків особин на листках, розраховували на 100 см<sup>2</sup> площі листя.

На фоні захисних заходів проти хвороб перші симптоми ураження мілдью (*Plasmopara viticola* Berl. et Toni) були виявлені на гронах в I декаді липня у вигляді некрозу окремих ягід (на рівні 1 балу пошкодження). Розповсюдження хвороби спостерігалось на 1-5% грон зі ступенем розвитку на рівні 0,1-0,8%. В варіантах з розрідженою схемою садіння кущів (3×1,5 м) розповсюдження мілдью на гронах мало найменше значення, в порівнянні із гронами на кущах з підвищеною щільністю садіння (3×1 м). Крім того, поширення хвороби на високоштамбових (120 та 160 см) виноградних насадженнях відбувалося повільніше, ніж на насадженнях з висотою штамбу 40 та 80 см.

Аналогічна закономірність спостерігалася за показниками розповсюдження і розвитку оїдіуму (*Uncinula necator* Schwein., Burril), який проявлявся на ягодах у вигляді сіруватого борошнистого нальоту. Перші симптоми захворювання було виявлено в II-III декаді липня. В варіантах зі схемою садіння 3×1,5 м показник поширення хвороби становив 1-5%, розвиток 0,3-1,5%, при ущільненій схемі садіння 3×1 м відсоток поширення хвороби збільшувався до 2-10% (розвиток 0,5-1,5%) в залежності від висоти штамбу. Характерне для високоштамбових кущів високе розміщення крони щодо поверхні ґрунту вплинуло на поширення та розвиток оїдіуму. На кущах з висотою штамбу 120 та 160 см оїдіум поширювався найінтенсивніше і мав найвищий відсоток розвитку.

На ділянках, з механічними пошкодженнями ягід, поширення сірої гнилі (*Botrytis cinerea* Pers.) було на рівні 65-75% грон, при їх пошкодженні на рівні 1 балу (розвиток хвороби 6,3-8,8%). Однак відсутність ефективних опадів протягом серпня на фоні підвищеного температурного режиму сприяли призупиненню патогенної життєдіяльності збудника сірої гнилі та подальшого його поширення на здорові рослини. Встановлена чітка закономірність поширення сірої гнилі на гронах в залежності від висоти штамбу. На високоштамбових формуваннях відсоток розповсюдження хвороби був найменшим, в порівнянні із низькоштамбовими. Напроти ступень розвитку хвороби була на одному рівні незалежно від висоти штамбу кущів.

В умовах вегетації поточного року гронова листокрутка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff) розвивалась в III повних генераціях. Заходи з захисту рослин дозволили стримувати поширення на рівнях нижчих ніж пороги економічної шкідливості: 8-10 особин на 100 суцвіть або грон. Простежувався зв'язок між щільністю садіння кущів та відсотком уражених шкідником грон. Так, на насадженнях з схемою садіння 3×1,5 м кількість пошкоджених суцвіть варіювала від 3% до 9%, при більш загущеній посадці 3×1 м показник пошкоджених суцвіть та грон збільшувався до 15% в залежності від висоти штамбу та покоління шкідника. Чисельність шкідника збільшувалась на високоштамбових формуваннях, що пояснюється сприятливими умовами які склалися для розмноження гронової листокрутки в результаті більшої загушеності кущів на 33%.

Ентомологічними лабораторними обстеженнями було встановлено, що на листках винограду переважають павутинні кліщі (*Shhizotetranychus* Oud., *Tetranychus turkestanicus* Ug.et Nich). Щільність кліщів на 100 см<sup>2</sup> листової поверхні незалежно від висоти штамбу складала: на насадженнях з схемою садіння 3×1,5 м – 8 особин/лист та 3×1 м – 17 особин/лист. Щільність крони при цьому вплинула на потрапляння препарату всередину крони та ефективність захисних заходів.

УДК: 635.652.2

## АСОРТИМЕНТ СОРТІВ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ ДЛЯ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

**С. І Корнієнко**, д-р с.-г. наук  
**Т. М. Гарбовська**, молодший науковий співробітник  
*Інститут Овочівництва і баштанництва НААН*

Квасоля овочева – цінна продовольча культура.

В їжу використовують лопатку (недозрілі боби в період технічної стиглості) і насіння, які містять у своєму складі понад 24 % білку, комплекс вітамінів, органічні й мінеральні речовини тощо. У зв'язку з цим нами проведені дослідження цінних господарських та якісних показників сортів квасолі для харчової та переробної промисловості.

Дослідження проводили протягом 2013–2016 рр. в Інституті овочівництва і баштанництва НААН (Харківська обл.). Об'єктом дослідження слугували сорти квасолі овочевої Шахиня (st) і Дар селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН та Сюїта селекції Донецької дослідної станції ІОБ НААН.

За результатами наших досліджень сорти придатні до механізованого збирання. В середньому, висота прикріплення нижнього бобу у сорту Шахиня (st) була на рівні 16 см, у сорту Сюїта – 15 см й у сорту Дар – 9 см (CV = 28 %).

Колір, розмір бобу (довжина, ширина, товщина) і наявність пергаментного шару є основними показниками придатності лопатки до переробки. Досліджувані сорти відносяться до напівцукрових за наявністю пергаментного шару в стулках зелених бобів. У сорту Шахиня боби мають світло зелений колір у фазі технічної стиглості, у поперечному перерізі видовженої форми, без пергаментного шару і без волокон у шві, після дозрівання не розтріскуються. У сорту Дар боби жовтого кольору, у поперечному перерізі видовженої форми. У сорту Сюїта колір бобів зелений у фазі технічної стиглості, у поперечному перерізі видовженої форми, носик бобу тонкий прямий.

Ширина бобу в технічній стиглості є одним з головних вимог переробних підприємств. У квасолі овочевої в період технічної стиглості допускається насіння, яке за своїм розміром не перевищує пшеничне зерно. При цьому ширина бобу повинна складати 0,7–0,9 см. За цим показником досліджувані сорти відповідають вимогам і придатні до переробки, ширина бобу в середньому у сорту Шахиня становить 0,85 см, у сорту Сюїта – 0,83 см, Дар – 0,8 см (CV = 3 %).

Довжина бобу визначає втрати при збиранні, транспортуванні й переробці. Оптимальні значення 11–14 см. Найвищий показник був у сорту

Сюїта – 11,3 см, що перевищив стандарт на 1 см, а найменший у сорту Дар – 10 см (CV = 6 %).

Урожайність лопатки належить до мінливих кількісних ознак, яка потребує пластичних сортів, адаптованих до умов вирощування. В наших дослідження за одноразового збирання лопатки отримали урожайність сорту Шахия – 13,3–14,4 т/га, у сорту Сюїта – 14,3–14,7 т/га, сорту Дар – 12,6–13,4 т/га. А за триразового збирання бобів отримали урожайність лопатки на рівні 32,1 т/га сорту Шахия, 33,0 т/га сорту Сюїта, 29,4 т/га сорту Дар.

Проведений ними аналіз біохімічного складу свіжої лопатки квасолі овочевої показав, що він змінювався залежно від сортового складу та року дослідження, проте закономірність між варіантами досліду зберігалася. Найвищим вмістом сухої речовини відзначилися сорти Шахия й Сюїта – 9,8–9,6 %. Дещо нижчий вміст відмічено у сорту Дар – 9,2 %. Вміст загального цукру варіював в межах 2,4–3,1 %. Найвищі за вмістом вітаміну С відзначилися зелені боби квасолі сорту Дар (24,0 мг/100 г), що перевищили стандарт на 4 %. Вміст нітратів в лопатці варіював від 144 (Сюїта) до 166 мг/кг (Дар).

Квасоля овочева у переробленому вигляді є цінною як самостійний харчовий продукт, так і в сполученні з іншими овочами. Особливо цінують лопатку квасолі. Нашим дослідженням визначено біохімічний склад маринованих бобів. У середньому, в маринованій продукції лопатки найвищий вміст вітаміну С та загального цукру відмічено у сорту Дар – 4,98 мг/100 г і 4,87 % відповідно.

Найвищу дегустаційну за «загальною оцінкою» за органолептичними показниками отримали у зразку маринована лопатка сорту Сюїта – 4,8 балів і Шахия (st) – 4,7 балів, дещо поступався за цими показниками сорт Дар – 4,5 балів.

Високу врожайність насіння мав сорт Шахия (st), яка варіювала в межах 1,7–2,7 т/га, у сорту Сюїта на рівні 1,7–2,3 т/га, у сорту Дар – 1,4–2,2 т/га в залежності від року досліджень. Біохімічний аналіз насіння показав, що вміст сухої речовини за роками суттєво не змінювався, у середньому знаходився у межах від 8,5–8,9 % у сортів Шахия й Сюїта до 9,3 % у сорту Дар. Найменший вміст цукрів, у середньому, міститься у насінні сорту Сюїта – 4,5 %, найвищий у сорту Шахия – 4,9 %, у сорту Дар – 4,7 %. Вміст крохмалю значно відрізнявся за роками проведення досліджень. Так, у сорту Шахия він становив – від 39,14 до 50,9 % за роками, у сорту Сюїта – 37,65–48,4 %, у сорту Дар – 35,1–47,60%. Вміст білка в насінні квасолі овочевої у сорту Шахия варіював за роками в межах від 17,75 до 20,2 %. У насінні сорту Сюїта спостерігається найнижчий показник вмісту білка–15,75–18,12 %. Найвищий вихід білка з урожаю насіння був у сорту Дар–18,3–22,47 %.

Таким чином встановлено, що сорти квасолі овочевої за їх впровадження у виробництво, можуть забезпечити високу урожайність продукції та одержання якісної сировини для споживання населенням України.

УДК 634.13:631.81.095.337

## ОСОБЛИВОСТІ БІОСАДІВНИЦТВА ЗА ПРАВИЛАМИ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ У ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

**С. О.Петренко**, канд с.-г. наук, доцент

*Одеський державний аграрний університет*

**С. С. Мкртчян**, директор науково-виробничої компанії

«Жива Хлорела», ФГ «У Самвела»

*м. Одеса, Україна*

Сучасні споживачі стурбовані екологічним забрудненням, яке спричинене індустріальними методами ведення сільського господарства. Нині існують підвищені вимоги до якості та безпечності продуктів харчування, значна кількість яких містить залишки пестицидів. За даних умов актуальності набуває розширення частки органічного садівництва як перспективного напрямку виробництва плодово-ягідної продукції. В останні роки висвітленню проблем виробництва і споживання органічної продукції садівництва, обґрунтуванню переваг вирощування даної продукції, формуванню внутрішнього та зовнішнього ринків плодів і ягід, а також обґрунтуванню поширення інноваційного органічного виробництва плодоягідної продукції присвячені роботи багатьох вчених.

Органічне садівництво також відомо як біологічне садівництво та ягідництво або біосадівництво. На відміну від інтегрованого виробництва, для обробки ґрунту не використовуються хімічні / синтетичні азотні добрива, легкорозчинні фосфорні добрива та хімічні / синтетичні пестициди, а також хімічні гербіциди. Відрадно усвідомлювати, що в Україні, Молдові, Росії з'явилися господарства, які стали на шлях органічного садівництва і ягідництва, яке включає екологічно чисте вирощування плодів та ягід. В Одеській області це такі відомі господарства, як ТОВ «Чорноморський альянс», ФГ «Пан Білан», ПП «Мегера В.М.», ФГ «Прайм Фрут», ФГ «Вікторія», ФГ «ДАНИЛО І К». Сьогодні українські екологічно чисті плоди та ягоди користуються підвищеним попитом і експортуються в ряд країн.

В сучасних економічних умовах вирощування фруктів та ягід відмова від використання стимуляторів росту біологічного походження є проблемою багатьох садово-ягідних господарств України, що безумовно знижує стійкість рослин до кліматичних стресових факторів, і, як наслідок – випадів і сприйнятливості шкідливих організмів, зниження їхньої продуктивності протягом тривалого періоду. Більшість господарств у регіонах вирощування плодово-ягідних культур зазнають регулярні збитки через непередбачуваність погодних умов та закономірне зменшення кількості опадів. Інноваційні продукти, такі як біостимулятори на основі мікроводоростей, можуть відігравати ключову роль у розробці програм підживлення, спрямованих на підвищення врожайності, стійкості до біотичних та абіотичних стресів та

покращення якості отриманої продукції. Мікрородорості впливають на ріст та розвиток кореневої системи. При застосуванні на ранніх стадіях відзначають стимулюючий ефект, подібний до дії ауксинів – важливого гормону, що сприяє росту та збільшенню об'єму кореневої системи, покращує поглинання поживних речовин з ґрунту. При цьому коренева система підвищує ефективність поглинання води та поживних речовин, що покращує ріст вегетативної маси, підвищує стресостійкість рослин. Крім того, мікрородорості беруть участь у поліпшенні мобілізації цитокінінів від коренів до органів, що розвиваються, сприяючи збільшенню маси, розміру плодів з вищою якістю, збільшення вмісту хлорофілу. Рослини, оброблені суспензією мікрородоростей, характеризуються підвищеною стійкістю до шкідників та патогенів, активним розвитком ризосферної мікрофлори та відновленню від пошкоджень, викликаних шкідниками або захворюваннями. Підвищена стійкість може бути обумовлена зміною співвідношення фітогормонів ауксину до цитокініну в рослинах під дією обробок. Застосовуючи суспензію хлорели можна отримати продукцію рослинництва збагачену мінеральними речовинами і вітамінами шляхом «природного біозбагачення». Разом з тим, виробництво продукції рослинництва відбувається без застосування шкідливих хімічних сполук, що призводить до покращення фізико-хімічних властивостей ґрунтів. Органічне добриво «Суспензія хлорели» застосовують для обробки насіння, фертигації при поливі та крапельному зрошенні або для позакореневого підживлення різних культур. Під дією обробок стимулюється стійкість до біотичного та абіотичного стресу, коренеутворення, поліпшується цвітіння, плодоношення та якість продукції, термін зберігання та транспортабельність плодів, що в цілому позначається на підвищенні врожайності.

«Суспензія хлорели» - органічне, екологічно безпечне добриво. Якість продукції затверджено ТОВ «Органік стандарт» для використання в органічному сільському господарстві згідно зі Стандартом Міжнародних Акредитованих Органів Сертифікації з органічного виробництва і переробки, що еквівалентний регламентом Європейського Союзу №834/2007 та 889/2008. У ФГ «У Самвела» займаються культивуванням мікрородорості штаму *Chlorella vulgaris* ІФР № С-111 (марка А, ТУ У 03.0-37613791-001:2017). За органолептичними, фізико-хімічними показниками та токсичністю суспензія хлорели повинна відповідати вимогам, які зазначені в технічних умовах ТУ У 03.0-37613791-001:2017, які розроблені державним підприємством «Всеукраїнським державним науково-виробничим центром стандартизації, метрології, сертифікації та захисту прав споживачів» ДП «Укрметртестстандарт». У складі суспензії хлорели елементи містяться у збалансованому стані: всі існуючі вітаміни (А, В1, В2, В5, В6, В9, В12, С, D, Е, К, РР та ін.); багата різноманітність мінералів та мікроелементів (Са, N, P, Mg, K, Cu, Fe, S, Zn, Co, Mn, Zr, Rb, I та ін.); білок високої якості, який переважає всі відомі рослинні білки, в яких більше 40 амінокислот, у тому числі 20 основних альфа-амінокислот, що беруть участь у всіх життєвих

процесах (глутамінова кислота, аспаргінова кислота, лейцин, алінін, валін, глицин, тренин та ін.) Культуральне середовище хлорели містить широку кількість фізіологічно активних речовин, серед яких: регулятори росту та розвитку (ауксини і гиббереліни, фенольні сполуки, природні стероїди, вітаміни, амінокислоти); активатори клітинного ділення (цитокініни); природний антибіотик «хлорелин», що знищує патогенну мікрофлору.

Майже 98 % біоелементів ґрунту зосереджено в органічних залишках і важкорозчинних неорганічних сполуках, які в деяких випадках потрапляють з класичними мінеральними добривами, але не повністю засвоюються рослинами.

За наявності добрива «Суспензія хлорели» рослина може забезпечити себе елементами живлення, яких достатньо в ґрунті. Тобто «Суспензія хлорели» виконує функцію носія іонів, прискорюючи їх переміщення з розчину ґрунту до кореневої системи, покращуючи при цьому фізико-хімічні властивості ґрунту, підсилюючи діяльність мікроорганізмів, підвищуючи ефективність інших добрив, кількість яких можна суттєво зменшити. Добриво «Суспензія хлорели» володіє добрими фунгіцидними властивостями, захищаючи рослину від сірої прикореневої гнилі, борошнистої роси та інших грибкових захворювань. Крім того, застосування органічного добрива «Суспензія хлорели» підвищує родючість ґрунтів і товарні властивості вирощеної на них рослинної продукції. Це екологічне добриво виконує не лише функцію живлення рослини, воно сприяє виведенню з неї токсинів та інших продуктів життєдіяльності. Наукові дослідження підтвердили, що використання суспензії хлорели поліпшує протікання фізіологічних процесів в рослинах, змінюючи експресію генів та підвищуючи продукування активних компонентів, які стимулюють ріст рослин та захищають їх від стресів. Це допомагає рослинам краще переносити негативні зовнішні чинники і в результаті отримувати більший та якісніший врожай, тим самим підвищуючи рентабельність рослинництва.

Сьогодні препарати на основі мікроводоростей широко використовують у органічному садівництві та ягідництві, вони розглядаються як натуральні продукти, які впливають на ріст і розвиток рослин. Позитивні результати відмічені при позакореновому підживленні рослин та садивного матеріалу плодкових та ягідних культур. В результаті досліджень плодово-ягідні культури та садивний матеріал (розсада суниці) продемонстрували дуже високу чутливість на застосування позакоренового підживлення органічним добривом «Суспензія хлорели». Амінокислоти, макро- і мікроелементи, що входять до біостимуляторів сприяли накопиченню цукрів, ароматичних і забарвлюючих речовин в плодах та ягодах, прискорювали ферментативні процеси і дозрівання врожаю, покращували його смакові якості.

## Література

1. Органічне виробництво і продовольча безпека. – Житомир: ЖНАЕУ, 2017. – 436 с.

**УДК 634.1.004.12:634.25/26(477.74)**

### ПІДБІР СОРТІВ ПЕРСИКА ДЛЯ ТОВАРНОГО І ПРИСАДИБНОГО ВИРОБНИЦТВА

**С. О.Петренко**, канд. с.-г. наук, доцент  
**О. В. Маріна**, студент  
*Одеський державний аграрний університет*

Підбір сортів персика для вирощування в саду проводиться за комплексом морфологічних і господарських ознак, таких, як форма плодів, забарвлення шкірки під час досягання, її опушення, смакові якості м'якоті, а також форма крони, характер росту однорічних пагонів, розмір, форма і забарвлення листя. Одним з головних показників доцільності вирощування того чи іншого сорту в даних виробничих умовах є урожайність [1].

Світова колекція налічує понад 5000 сортів персика. Серед найпоширеніших «жовтом'ясих» виділяються Майкрест, Мерріл о Генрі, Елегант Леді, Редхавен, Річ Леді, Спрінг Леді, Спрінгкрест, Честхавен; з «білом'ясих» - Гледіс, Марія Бланка, Александра, Уайт Леді, Фордагло; з «твердом'ясих» - Бейбіголд, Евертс, Карсон, Лоадел. Серед нектаринів найбільш поширені Біг Топ, Венус, Армкінг, Редголд, Нектароз, Фантазія, Квінт Гіант, Сільвер Кінг, Сноу Квін [1]. В Україні рекомендовано для вирощування понад 30 сортів, з них 60 % столових; переважають ранньостиглі (Дніпровський, Златогор, Київський ранній, Кремлівський, Мелітопольський ясний, Пушистий ранній, Рум'яний, Сочний, Стартовий, Франт та ін.) та середньостиглі (Дружба, Пам'ять Шевченка, Подарок Києва, Потомок, Редхавен, Славутич, Сказка та ін.) сорти і обмаль пізньостиглих (Знам'я, Золотистий, Кримська осінь, Муза). У промислових і присадибних садах поширені також сорти, районовані раніше (Амсден, Антон Чехов, Ветеран, Гартвіс, Ельберта, Кармен, Краснощокій, Майфлевер, Фаворита Моретіні та ін.). Перспективним може бути ряд сортів з тих, що перебувають у держсортівивченні (Багриновський, Бебіголд, Везувіо, Велвіт, Глохейвін, Гранд Феррад, Запорізький, Червневий ранній, Мрія, Новосілківський, Редвін, Санклінг, Харкін та ін.) [1].

Метою досліджень було вивчення впливу сортових особливостей сортів персика на підщепі мигдаль на ріст і продуктивність дерев і насаджень в умовах незрошеного південного Степу Одеської області, в зв'язку з чим передбачалось вирішити наступні основні задачі: провести порівняльну оцінку зміни сили росту дерев персика різних сортів; вивчити особливості



плодоношення і визначити різні показники продуктивності; визначити середню та максимальну масу плодів по сортам; провести морфологічне описування плодів і визначити їх дегустаційну оцінку; визначити найбільш рентабельні сорти персика для умов господарства.

Об'єктами досліджень були районовані сорти персика: Редхавен (контроль), Коллінз та Молдавський пізній, щеплені на підщепу мигдаль. В кожному варіанті було 9 облікових дерев. Схема садіння дерев 6x4 м, формування – поліпшено чашоподібна крона. Одна із задач досліджень полягала у визначенні продуктивності дерев і насаджень.

Проведені обліки і спостереження та обробіток отриманих даних дає можливість встановити різницю між сортами при однакових умовах вирощування. При вирощуванні персика на підщепі мигдаль в умовах незрошеного саду спостерігався різний вплив сортових особливостей на прояв господарсько-цінних ознак дерев в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах ПП «Мегера М.В.» Овідіопольського району Одеської області.

За даними досліджу, більш урожайними в 2018 році були дерева сорту Редхавен (контроль), з яких зібрали по 47,5 кг персиків, що на 44,5 % перевищило дані сорту Молдавський пізній, який був найменш урожайним в досліді. Сорт персика Коллінз був також більш урожайним в порівнянні з контрольним сортом і перевищував його дані по урожаю на 36,0 %, але мав менші значення в порівнянні з найбільш урожайним в досліді сортом Редхавен (контроль) на 2,9 кг/дер. З дерев сорту Коллінз зібрали в середньому по 44,6 кг персиків. Найменш урожайним в умовах господарства в 2018 році був сорт Молдавський пізній, з дерев якого зібрали по 32,8 кг плодів, що було менше на 14,7 кг в порівнянні з найбільш урожайним дослідним сортом Редхавен (контроль).

Також визначали середню та максимальну масу плодів шляхом зважування 100 персиків, взятих підряд з ящика, а для визначення найкрупніших плодів зважували по 10 найбільших персиків по кожному сорту. Одержану масу плодів ділили відповідно на 100 і 10. Найкрупніші плоди були у сорту Редхавен (контроль), середня маса яких була в межах 138,5 г, що на 10,2 % перевищувало контроль, а найбільші персики цього сорту мали масу по 168 г, що на 22,4 % було більше контролю. Менші персики були у сорту Коллінз з середньою масою по 127,4 г, що на 1,4 % перевищувало показники контролю. В масі врожаю були більші за розміром персики, максимальна вага яких по цьому сорту була в межах 141,3 г, що на 3,0 % перевищувало контроль з масою найкрупніших плодів по 137,2 г.

Таким чином, найбільші за розміром персики були у сорту Редхавен (контроль). Цей сорт можна віднести до великоплідних. Йому поступалися за середньою масою плоди сорту Коллінз та сорту Молдавський пізній. Ці сорти мали за класифікацією середню масу плодів. Також проявилась сортова ознака в можливості формувати невеликі за масою плоди. Урожай дерев персика сорту Молдавський пізній мав порівняно багато мілких, неправильної форми плодів, у яких кісточка погано відокремлювалась від м'якоті, хоча за

дегустаційною оцінкою персики цього сорту були найсмачнішими (4,8-5 балів).

### Література

1. Алексеева О.М. Особливості збирання плодів різних сортів персика в умовах півдня України // Національний університет біоресурсів і природокористування України: Науковий вісник.-К., 2009. - Вип. 133. - С. 302 - 306

УДК634.7:582.688.4(477.74)

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ АБРИКОСА ДЛЯ СПОЖИВАННЯ В СВІЖОМУ ВИГЛЯДІ ТА ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ СИРОВИНИ

С. О. Петренко, канд. с.-г. наук, доцент  
А. С. Люлька, студент  
Одеський державний аграрний університет

Абрикоса відноситься до високоврожайних культур із смачними плодами. Плоди абрикоси відзначаються значним вмістом пектинових речовин (0,2 - 1,3 г/100 г сирової речовини), що зумовлює їх радіопротекторні властивості. 150-250 г плодів задовольняють добову потребу людини в каротині (провітамін А), який посилює гостроту зору, сприяє нормальному росту організму. Поряд з плодами, цінною сировиною і харчовим продуктом є ядро кісточок солодко- та гірконасінних сортів. Олія абрикосового насіння за якістю наближується до оливкової - світового стандарту, її успішно використовують у медицині. Олія абрикосових кісточок має протизапальну та регенеруючу дію, тонізує і омолоджує шкіру, розгладжує дрібні зморшки, сприяє відновленню пружності та еластичності шкіри, особливо при целюліті і загрубілій шкірі, надає їй здорового, красивого кольору, знімає запалення. Застосовується в чистому вигляді як масажна олія для дорослих і для немовлят. Отримують олію із кісточок абрикоса методом холодного пресування. Широко використовується в косметології і дерматології як основа зволожуючих і живильних композицій. Через сталий попит, світове виробництво абрикосів зросло за останні два десятиріччя більш як у 1,5 рази, досягнувши в середині 90-х років 2 млн. т. В Україні виробництво абрикосів має дуже нестабільний характер, що пов'язано із низькою адаптивністю породи до умов вирощування [1, 2, 3, 4].

Дослідження виконані та пройшли виробничу перевірку у ПП «Мегера В.М.» Овідіопольського району Одеської області. Дослідження виконували методом польових, лабораторних та вегетаційних дослідів у 2018-2019 роках. Дослід 1. Оцінити сорти абрикоса в промисловому насадженні. Сад 2012

року садіння, площа саду 3 га. Сорти абрикоси зщеплені на сіянцях культури жерделі. Схема садіння дерев – 6 х 4 м. Контроль - сорт Красень Києва (місцевого походження). В досліді вивчались інтродуковані сорти абрикоса американської селекції Голдрич (Goldrich) та Нью Джерси. Проводилась оцінка сортів абрикоса за ростом і розвитком у насадженні. За способом отримання досліджені сорти абрикоса є інтродуковані та місцевого походження. У саду проявлялися їх індивідуальні особливості, що дозволило оцінити і відібрати кращі для створення промислових насаджень. За показниками біометричних промірів дерев виділилися 3 групи сортів: слабкорослі, середньорослі та сильнорослі. Пересічно дерева слабкорослих сортів поступалися середньорослим сортам за висотою на 15,4 %, за діаметром крони - на 5,9 %, за площею поперечного перерізу штамбу - на 31,1 %, а відповідно сильнорослим - на 22 %. За стриманністю росту найбільш виділився сорт Голдрич, у якого висота дерева у 6-ти річному віці складає 2,7 м, діаметр крони - 2,6 м, площа перерізу штамба - 60 см кв., тоді як у - сильнорослих сорту Красень Києва (контроль) того ж віку, ці показники становлять - відповідно 4,7-5,4 м та 234-265 см кв.

Визначення ступеню підмерзання й стану дерев після зими та спостереження за станом дерев у наступні вегетації дозволили оцінити зимостійкість дослідних сортів. До середньозимостійких, або таких що мають значні пошкодження взимку (1,8 - 2 бали), віднесено інтродуковані сорти – Нью Джерси та Голдрич. Ці сорти можуть успішно вирощуватися в зоні досліджень тільки за умови ретельного добору мікрозон та агротехнічних прийомів. Зимостійкість контрольного сорту абрикоса Красень Києва оцінена, як добра. Характерною їх особливістю є менший ступінь підмерзання (до 1 бала) та добрий стан дерев у період вегетації, порівняно з сортами американської селекції. Цей сорт найбільш доцільно вирощувати в зоні досліджень та використовувати для селекційної роботи. Сорти, що отримали низьку оцінку зимостійкості, малопридатні для вирощування в районах південного Степу України.

Проведення досліджень на природному інфекційному фоні дало можливість оцінити форми щодо стійкості до однієї з найбільш шкочинних грибкових хвороб абрикоса - моніліального опіку. Було виділено 3 групи сортів: - чутливі форми, плоди і пагони яких значно уражуються як у роки несприятливі так і сприятливі для розвитку хвороби (відповідно до 1-1,5 бала і до 2-3,5 бала); - середньочутливі форми, які відзначаються помітно меншим пошкодженням плодів, ніж чутливі форми, однак стійкість пагонів у них також невисока; - відносно стійкі форми, відзначаються помітно меншим пошкодженням і плодів і пагонів, ніж у попередніх груп, що особливо проявляється в роки сприятливі для розвитку хвороби. До них належать сорти американської селекції Нью Джерси та Голдрич. Пошкодження плодів і пагонів в роки несприятливі для розвитку хвороби не перевищує 0,5-1 бала, а сприятливі - 1,5-2 бала, що значно нижче як у чутливих форм. Повністю толерантних до моніліального опіку форм не виявлено.

Вивчення самоплідності підтвердило залежність цього показника від ботаніко-географічного походження сорту (європейський, середньоазійський) або материнських форм сорту. Високою самоплідністю відзначалися сорти американської селекції Нью Джерси та Голдрич європейського походження, в яких при природному самозапиленні число зав'язаних плодів становило 80-168 % від вільного запилення. Проміжне положення зайняв сорт Красень Києва (контроль) при самозапиленні він зав'язував в 2,9-3,7 рази менше плодів, ніж при вільному запиленні (27-35 % до вільного запилення). Протягом 2017-2018 р.р. відзначено 2 урожайних роки, в цілому ж пересічна урожайність сортів склала 40,4 ц/га, або 9,3 кг з дерева. Виділилися сорти з середньою (40-60 ц/га) та нижче середньої (20-40 ц/га) врожайністю. До низьковрожайних віднесено сорт Красень Києва (контроль). Виявилося, що слабкорослі сорти, які в більшості віднесені до середньоврожайних у розрахунку на одиницю площі, в перерахунку на площу поперечного перерізу штамба є високоурожайними (12180 та 13330 кг з дерева), що вказує на можливість більш щільних схем їх садіння.

Результати оцінки сортів абрикоси для промислових насаджень дозволяють зробити наступні висновки. За комплексом показників виділились сорти американської селекції Нью Джерси та Голдрич, що характеризується відносною стійкістю до моніліального опіку, доброю зимостійкістю, частковою самоплідністю, відзначається слаборослістю, урожайністю дерева, крупністю та добрими смаковими якостями і біохімічними показниками плодів.

### Література

1. Богуславський М.М. Не тільки плодами цінна абрикоса. Вплив післязбирального дозоровання на хімічний склад ядра // Сад, виноград і вино України.- 1998.- №10-12.- С.18-19.
2. Горина В. М. Совершенствование сортимента абрикоса для юга Украины / В. М. Горина, О. А. Андриевская // Современные научные исследования в садоводстве: междунар. конф. по садоводству, 11-13 сент. 2000 г.: тезисы докл. – Ялта, 2000. – 4 П. – С. 49-52.
3. Майдебура В.І., Богуславський М.М. Напрямки використання насіння абрикоси //Садівництво.- Київ: Аграрна наука.- 1998.- вип.46.- С.155-158.
4. Марченко В.П., Богуславський М.М. Місце абрикоса на ринку плодів у світі та в Україні // Садівництво.- Київ:Аграрна наука.- 1997.- вип.- 45.- С. 98-105.

УДК634.7:582.688.4(477.74)

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АКТИНІДІЇ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

**С. О.Петренко**, канд. с.-г. наук, доцент

**О. А. Проненко**, студентка

*Одеський державний аграрний університет*

Сучасним трендом в садівництві є введення нішових ягідних культур до структури площ для експерименту, або щоб урізноманітнити ягідну лінійку в господарствах. Питома вага таких насаджень, як правило, не перевищує 1,5%, проте, подекуди вони можуть дати навіть більший урожай, ніж звичні культури. Нішові ягоди можна умовно поділити на дві підгрупи: ті, що вирощуються в Україні давно, проте залишаються малопоширеними (агрус, ожина, обліпіха) а також відносно нові для нашої території ягоди (жимолость, актинідія, журавлина крупноплідна, тощо) [1, 2, 3].

Дана робота проводилася з метою вивчення елементів технології вирощування актинідії та вивчення господарсько-цінних ознак інтродукованих сортів цієї культури в умовах Північно-Західного Причорномор'я, на основі чого необхідно було визначити відповідність умов вирощування біологічним вимогам даних сортів і виявити з них найбільш продуктивні і рентабельні.

Дослідження проводили протягом 2018-2019 років на кафедрі садівництва, виноградарства, біології та хімії Одеського державного аграрного університету. Експериментальною базою були насадження актинідії в ТОВ «Чорноморський альянс» Дачненської сільської ради Біляївського району Одеської області на загальній площі 23,50 га, чиста площа під насадженнями 16,47 га. Об'єктом досліджень були насадження актинідії, закладені у 2012 році відповідно до робочого проекту в ТОВ «Чорноморський альянс» Дачненської сільської ради Біляївського району Одеської області в партнерстві з французькою компанією з продажу фруктів Primland. Саджанці придбані у французькому розсаднику «Sofuruileg SL». Закупівля імпортованих саджанців погоджена з Міністерством Аграрної політики та продовольства України. Схема садіння 5x4 м; формування кущів по типу ліана. Спосіб зрошення – краплинний; джерело зрошення – Барабойське водосховище. Встановлена шпалера. Квартал площею 16,47 га розбитий на 2 клітини. В першій клітині на площі 8,25 га та в другій клітині на площі 6,12 га вирощують сорт актинідії Тахі, який взято за контроль, в другій клітині на площі 2,1 га вирощують сорт Ісаї. Догляд за насадженнями здійснювали згідно із розробленою технологією [4].

Таким чином, у дослідних сортів в умовах господарства ягоди дозрівали в 2018 році протягом вересня, а в 2019 році – трохи пізніше – з другої декади вересня до першої декади жовтня, що важливо для більш тривалого періоду

споживання їх у свіжому вигляді і використання для переробки. При проходженні основних фенофаз рослинами актинідії було відмічено, що раніше за всіх цвітіння починалось у контрольного сорту Тахі, що було на 2-4 дні раніше дослідного сорту Ісаї. Цвітіння було рясним у контрольного сорту Тахі. У сорту Ісаї за спостереженнями цвітіння було добрим. Тривалість періоду цвітіння сортів склала 10 – 15 днів. Найкоротшим він був у контрольного сорту Тахі і тривав 10-12 днів, найдовшим (14-15 днів) у сорту Ісаї. У сорту Ісаї був розтягнутий як період цвітіння, дозрівання ягід – 14-15 днів.

### Література

1. Балабак А.Ф., Коваль С.А. Перспективи вирощування ківі в умовах Правобережного Лісостепу України // Зб. наук. пр. Уманської держ. аграрної академії. – Умань, 2002. – Вип. 54. – С. 107–115.

2. Ківі (актинідія), (actinidia). Опис, види і вирощування ківі. Лікувальні та інші корисні властивості ківі. Електронний ресурс. – Режим доступу <http://lovefaqua.ru/zdorov-ja/3175-kivi-aktinidija-actinidia-opis-vidi-i.html>.

3. Коваль С.А., Балабак А.Ф. Ефективність використання фізіологічно активних речовин для вирощування садивного матеріалу актинідії виду *Actinidiadeliciosa*L.F. // Біологічні науки і проблеми рослинництва: Зб. наук. пр. Уманського держ. аграрного університету. – Умань, 2003. – Спец. вип. – С. 494–499.

4. Латоша П. Актинидія – сорти для товарного і присадибного виробництва // Статті з журналу «Szkolkarstwo», №5 і 6, 2013р.

УДК : 634.836 : 631.548

## ДІЯ ГІБЕРЕЛІНУ НА РІСТ ГРОНА ТА ЯГІД ВІНОГРАДУ НОВИХ СТОЛОВИХ СОРТІВ

**Н. О. Сівак**, науковий співробітник

*ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова»*

Ріст ягід винограду відбувається головним чином у два періоди: перший у спосіб інтенсивного ділення клітин, другий – збільшення об'єму (наливу) клітин. На ріст грона і ягід винограду значно впливає обробіток суцвіть гібереліном (ГК). Дію ГК вивчали багато авторів, які встановили наступне:

1. Центральна ось, бокове розгалуження гребня подовжуються;

2. Збільшуються ягоди. Більш сильно це відбувається у безнасінних сортів і сортів з функціонально-жіночим типом квіток. Чим менше рудименти насіння, тим сильніше дія ГК. У сортів з насінням збільшення ягід відмічається не завжди. Встановлені випадки негативної дії.

3. Знижується транспортабельність винограду.
4. Збільшується середня маса грона.
5. За результатом збільшення розміру ягід та підвищення маси грона врожай зростає значно, особливо на безнасінних сортах у 1,5-3 рази.
6. Збільшується безнасінність та обсіпання ягід у декотрих двостатевих сортів. У жіночих сортів обробіток ГК замінює запилення. Ефект у такому випадку тим вище, чим гірші умови природнього запилення.
7. Обробіток суцвіть ГК після фази цвітіння (3-5 днів), на етапі запліднення яйцеклітин найбільш дієвий.

Зазначені основні висновки попередніх досліджень з впливу ГК на плоди винограду вказують на сортову реакцію. В свою чергу, нами досліджено вплив обробітку суцвіть ГК на ріст грона та ягід столових сортів нової селекції: Флора та Талісман з функціонально-жіночим типом квіток; Кишмиш лучистий з безнасінними ягодами.

Таблиця 1

Вплив обробітку суцвіть гібереліном (ГК) в різних концентраціях на показники розміру грон та ягід столових сортів винограду нової селекції. *ФГ «Джабурія», в середньому за 2016-2018 роки.*

№	Варіант досліджу	Розмір грона, см		Розмір ягід, мм	
		довжина	ширина	довжина	ширина
<b>I. Флора</b>					
I.1	Контроль	16	11	18	16
I.2	ГК 20 мг/л	16	14	23	17
I.3	ГК 40 мг/л	18	15	29	18
I.4	ГК 50 мг/л	21	16	28	17
I.5	ГК 60 мг/л	16	15	26	18
I.6	ГК 80 мг/л	19	14	25	16
I.7	ГК 100 мг/л	18	14	28	16
<b>II. Талісман</b>					
II.1	Контроль	17	12	19	22
II.2	ГК 20 мг/л	20	18	27	22
II.3	ГК 40 мг/л	21	18	30	29
II.4	ГК 50 мг/л	22	20	27	26
II.5	ГК 60 мг/л	19	19	28	27
II.6	ГК 80 мг/л	18	15	28	26
II.7	ГК 100 мг/л	16	18	28	26
<b>III. Кишмиш лучистий</b>					
III.1	Контроль	20	12	24	17
III.2	ГК 20 мг/л	25	12	26	18
III.3	ГК 40 мг/л	28	13	27	19
III.4	ГК 60 мг/л	28	16	27	19
III.5	ГК 80 мг/л	30	15	26	19
III.6	ГК 100 мг/л	36	16	26	19

Дослідження проведено протягом 2016-2018 років на виноградних насадженнях фермерського господарства «Джабурія» (с. Роксолани Овідіопольського району Одеської області). Насадження закладено за схемою 3 x 1,5 м, формування кущів за типом двостороннього горизонтального кордону при веденні приросту на вертикальній шпалері. Обробіток суцвіть ГК проводили способом обприскування на 3-5 день після масового цвітіння у дозах 20, 40, 60, 80 та 100 мг/л. Контролем були варіанти без обробітку, а також еталонні варіанти 50 мг на 1 л води на сортах з функціонально-жіночим типом квіток, 100 мг на безнасінному сорті. Використовували препарат Florigib Tablet з вмістом діючої речовини (гіберелової кислоти) 20%.

В період технологічної стиглості винограду, з першим вибірковим збором врожаю відбирали середні грона за варіантами досліду. В лабораторних умовах визначали розміри (довжину та ширину) грона та ягід.

Встановлено, що розміри грона та ягід дослідних сортів змінюються залежно від дози ГК. Максимальна довжина грона спостерігається при обробітку суцвіть ГК у дозі 50 мг/л на сортах Флора та Талісман, у дозі 100 мг/л – Кишмиш лучистий. Довжина грона на контрольних варіантах зменшується у 1,3-1,8 разів. Аналогічним чином змінюється й ширина грона (табл. 1).

Однак, розміри ягід не пропорційні зростанню грона. Їх максимальні розміри спостерігаються у варіантах з застосуванням дози ГК на рівні 40 мг/л. Ягоди збільшуються у довжині в 1,1 (Кишмиш лучистий) та 1,5-1,6 разів (Флора та Талісман).

Вплив ГК у меншому ступені проявляється на ширину ягід. По відношенню до контролю ягоди в ширину збільшуються в 1,1-1,3 рази.

Таким чином, максимальні розміри грона столових сортів винограду нової селекції: Флора, Талісман та Кишмиш лучистий досягаються на еталонних варіантах (застосування ГК у дозах 50 мг/л на сортах з функціонально-жіночим типом квіток, 100 мг/л – з безнасінними ягодами). Але, вирішальним у товарності винограду є розмір ягід. Максимальні параметри довжини та ширини ягід дослідних сортів спостерігаються після обробітку суцвіть ГК у дозі 40 мг/л. До того ж, така концентрація ГК безпечніше діє на процеси росту грон: зменшує здерев'яніння гребню та ступінь обсіпання ягід після досягання. Як результат транспортабельність винограду значно не зменшується по відношенню до контролю.



УДК581.143.6:634.334

## ДОСЛІДЖЕННЯ СТЕРИЛІЗАЦІЇ МІКРОПАГОНІВ ЛИМОНУ КИСЛОГО ТА КАЛАМОНДИНУ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ IN-VITRO

С. С. Шох, канд. с.-г. наук, доцент

Л. А. Шубенко, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

Цитрусові культури займають третє місце у світі за розповсюдженням серед плодкових культур. Лимон - один з найбільш цінних видів роду *Citrus*, який користується незмінним споживчим попитом на ринку. Відомі лікувальні та дієтичні властивості плодів лимону та високі декоративні властивості рослин. За сприятливих умов рослини лимону цвітуть і дають плоди протягом всього року. Рослини з успіхом використовуються для озеленення кімнат, коридорів, великих і добре освітлених приміщень. Але незмінний попит на рослини для внутрішнього озеленення не задовольняється. Розмноження цитрусових культур традиційними способами потребує тривалого часу та великої кількості маточних рослин для отримання садивного матеріалу. Використання біотехнологічних методів вирішує проблеми розмноження. Культивування рослин in-vitro має свої переваги: збільшення коефіцієнту розмноження рослин, збереження сортових особливостей, скорочення часу на отримання великої кількості рослин, економія площі для вирощування. Особливий інтерес представляє мікроклональне розмноження для цитрусових культур внаслідок значної тривалості їх розвитку до початку фази плодоношення і отримання насіння, що перешкоджає швидкому отриманню насінневої репродукції, необхідної для виробництва.

Цитрусові рослини, які вирощують у горщику користуються значним попитом, але розмноження таких рослин потребує використання зимової теплиці та декількох добре розвинених маточних рослин для отримання садивного матеріалу. Успішне розмноження лимону кислого (*Citrus aurantifolia*) та каламондину (*Citrus mitis*) можливе із застосуванням клонального мікророзмноження, що дозволяє отримати велику кількість садивного матеріалу за короткий термін.

В лабораторії біотехнології рослин Білоцерківського НАУ проводили дослідження з метою визначити ефективні методи стерилізації мікропагонів лимону кислого та каламондину, а також дослідити особливості росту експлантів в культурі in-vitro.

Матеріалом для проведення досліджень слугували рослини лимону кислого (*Citrus aurantifolia*) та каламондину (*Citrus mitis*).

Підготовку експлантів та введення в культуру in-vitro проводили згідно загальноприйнятих методик. Як експланти використовували мікропагони

культури. Вивчали вплив різних стерилізуючих речовин: «Білизна», діацид, перекис водню 3 % та 5 % з варіантами експозиції – від 1 до 5 хвилин з наступним промиванням дистильованою водою. Після проведення поверхневої стерилізації мікропагони переносили на агаризоване живильне середовище MS та культивували при температурі +22-23<sup>0</sup> С з 16-годинним фотоперіодом.

За стерилізації розчином «Білизни» та експозиції 1 хв. частка асептичних мікропагонів склала 5 %. Аналогічні результати отримано за використання діациду. При стерилізації діацидом - експозиція 2 хв. отримали 7 % асептичних експлантів. Недоліком обох стериліантів була відсутність росту мікропагонів при культивуванні. Токсична дія на рослини лимону і каламондину проявлялась у пошкодженні і відмиранні тканин. Кращим стериліантом у досліді визначено перекис водню з експозицією 1 хв. Було отримано у лимону кислого – 33 % та каламондину - 28 % стерильних мікропагонів. Подальше культивування на середовищі MS показало, що 13 і 11 % експлантів відповідно утворили пагони. Ріст пагонів розпочався через 25-40 днів після стерилізації. Це пов'язано з особливостями росту цитрусових культур, так як у лимону та каламондину за рік проходить 3-4 періоди росту, які чергуються з періодами спокою.

Таким чином, у результаті вивчення впливу різних стерилізуючих речовин встановлено, що доцільно проводити стерилізацію мікропагонів лимону кислого (*Citrus aurantifolia*) та каламондину (*Citrus mitis*) 5 % перекисом водню з експозицією 1 хв. для культивування на середовищі MS та швидкого розмноження асептичних пагонів.

**Секція «Сучасні системи технологій переробки та зберігання  
плодоовочевої продукції»**

**УДК 664.66:635.615**

**ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ  
КАВУНА ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЖИТНЬОГО ХЛІБА**

**А. І. Бабицький**, канд. біол. наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**К. Ю. Тертична**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Баштанні культури мають важливе продовольче, кормове та дієтично-лікувальне значення. Кавун – один із рентабельних культур родини Гарбузових. Користь смугастої ягоди полягає не тільки в тамуванні спраги у літню спеку через великий вміст води – 92 %, а і в широкому спектрі наявних вітамінів (С, А, В6), мінеральних речовин (альфа-каротин, бета-каротин, лікопін, кукурбітацин Е, цитрулін, магній, калій) та клітковини. Перелічені корисні речовини захищають від вікової дегенерації жовтої плями, раку травної системи, пригнічуючи також ріст пухлин, підвищеного рівня холестерину та кров'яного тиску, запалення та окисного пошкодження.

Однак через конкуренцію з імпортом ранім кавуном, великою кількістю екзотичних сезонних овочів попит на кавуни знижується, низьку ціну на продукцію, що призводить до накопичення нереалізованої та некондиційної продукції. Необхідним є розвиток переробної галузі баштанних культур, що допоможе не тільки вирішити питання зі збереженням вирощеної продукції за умов відсутності належної кількості агросховищ, раціонально використовувати весь врожай, а і збільшити рентабельність кавуна.

Виготовлення нардеку або кавунового меду є одним із варіантів переробки плодів кавуна. Такий продукт не лише дуже смачний та корисний для здоров'я, але і робить переробку смугастих ягід рентабельною за рахунок високого попиту в покупців і великої додаткової вартості. Це густий варений сироп з м'якоті і соку кавуна, отриманий в результаті згущення на відкритому вогні. Особливість кавунового меду полягає в тому, що варять його без застосування цукру. Має консистенцію меду, коричневий колір, солодкий смак і містить не менше 60 % цукру. Батьківщиною є кухня Середньої Азії, де врожай кавунів щорічно був дуже великий і необхідно було шукати інші шляхи збереження врожаю ягоди – їх солили, в'ялили, варили цукати і нардек.

Харчова цінність кавунового меду 110 ккал, білків – 1,1, ліпідів – 0,4, вуглеводів – 10,6 на 100 гр продукту. Нардек багатий на вітаміни А, РР, С, Е, групи В, бета-каротин, калій, кальцій, залізо, фосфор, магній, натрій, пектин, фолієва кислота та ін.

Вживання цього продукту актуальне для зміцнення імунітету, боротьби із застудою і ГРЗ, зменшення запалення, зняття болю в горлі, лікування кашлю при бронхіті, ангіні і ларингіті, поліпшення травлення, нормалізації роботи нирок, підвищення рівня гемоглобіну в крові, очищення судин і профілактики атеросклерозу. Вживання цього продукту рекомендовано навіть хворим цукровим діабетом.

Отримують нардек випарюванням вичавленого з м'якоті кавуна соку. Мед варять у великих, ємністю в 430 л чавунних котлах і в мідних тазах. В котел наливається очищена від шкірки кавунова м'якоть і кип'ятиться протягом двох годин. Після цього м'якоть відціджують, а сік продовжують кип'ятити ще 5 годин. З 430-літровою котлу після проціджування виходить 220 л (близько 50 %) соку, який після уварювання дає 18 л густого меду. У мідних тазах уварюється лише віджатий сік. Як з котельної, так з тазової мед містить домішки білкових і фарбуючих речовин, а також кислот. Мед, отриманий шляхом дво- і триразового фільтрування кавунового соку через бязь має абсолютно білий колір, чистий і приємний смак і може знайти широке застосування в кондитерському виробництві. Один гектар баштанних при середньому врожаї дає 16 т кавунів, що може дати до 1,3 т меду.

Одним із шляхів використання нардеку є поєднання з житнім хлібом з додаванням житнього солоду, що сприяє підвищенню харчової цінності хлібобулочного виробу.

Технологічні особливості виготовлення житнього хлібу з додавання житнього солоду та нардеку наступні: 1) приготування заварки (до 100 г борошна добавляють 50 г солоду, 100 мл води і перемішують до утворення однорідної маси, після поступово вливають 250 мл кип'ятку і залишають на 5–6 год. для оцукрювання); 2) приготування опари (її готують за 3 год. до готовності заварки – дріжджі змішують з цукром у 250 мл води і розмішують до суспензії, далі додають 300 г борошна і доводять до однорідної маси); 3) приготування тіста (опару поєднують з заваркою, добавляють сіль, нардек, борошно, крохмаль і замішують тісто середньої консистенції, після чого повинно пройти бродіння тіста протягом 20 годин при кімнатній температурі з доступом повітря); 4) формування готового тіста і випікання хлібу протягом 40 хвилин при температурі 150 °С.

Така технологія виготовлення дає можливість отримати хліб привабливого зовнішнього вигляду, приємного смаку та аромату, а високий вміст вітамінів, мінералів та клітковини дозволяє рекомендувати його для використання в дієтичному харчуванні.

### Література

1. Ароматный нардек [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://pchela-info.ru/pcheloproduktsiya/myod/aromatnyj-nardek>.
2. Особенности технологии производства хлеба на основе ржаной муки грубого помола с использованием в качестве функциональных добавок ржаного солода и нардека / Н. Ю. Петров, В. Е. Древин, Е. С. Таранова та ін. // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 10, Иннов. деят. 2013. № 2. – 2013.
3. Сабуров Н. В. Хранение и простейшие способы переработки овощей и плодов [Електронний ресурс] / Н. В. Сабуров, М. В. Антонов // Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. – 1953. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.activestudy.info/proizvodstvo-plodovyx-i-yagodnyx-sokov-i-sirovov/>
4. Херсонський кавун 2.0: Перезавантаження [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://apk-kherson.gov.ua/>

УДК 635.82

### ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ГРИБІВ РОДІВ *PLEUROTUS*, *CYCLOCYBE* ТА *CALOCYBE*

**І. І. Бандура**, канд. с.-г.наук

**А. С. Кулик**, канд.тех. наук

**К. А. Вакасова**, студентка

**О. Е. Сокот**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Відповідно до результатів аналізу світового розвитку грибної індустрії професора Д. Ройза (Daniel J Royle), споживання грибів з 1997 по 2012 рік виросло в 4 рази та продовжує цю тенденцію. Вчений пов'язує підвищення інтересу споживачів до грибної продукції з її незвичайними функціональними властивостями, зокрема, здатністю до підтримання роботи імунної системи та управління вагою тіла людини. Рудольф Малдерій (Rudolf Mulderij), редактор інформаційної агенції AGF (Нідерланди) підтверджує цей факт аналізом цінової політики на гриби. В Європі: печериця коштує від 1,8 до 2 євро за кілограм, тоді як екзотичні дереворуйнівні гриби є більш популярними; ціна на гливу звичайну складає 2,5-3 євро/кг, а опеньок тополевий *Cyclocybeaegerita* (піопінно) та глива степова *Pleurotus eryngii* (ерінгі) коштують 9 та 4 євро відповідно. Висока харчова цінність ксилотрофних грибів має достатньо науково підтверджених доказів в світовій літературі. На українському ринку доля цих грибів в загальній кількості свіжої грибної сировини не перевищує 8%. Основною проблемою успішного розвитку ринку

екзотичних грибів в Україні є відсутність науково обґрунтованої технології вирощування, яка враховує місцеві особливості, а саме: оптимальний склад субстратів, терміни збирання плодових тіл з максимальним вмістом біологічно активних речовин та тривалість і умови їх зберігання. Відомо, що біохімічний склад грибів напряму залежить від складу сільськогосподарської сировини, на якій вони вирощувались та умов культивування. Тому процеси формування споживчої якості їстівних грибів на всіх етапах виробництва потребують детального вивчення.

Метою роботи став аналіз змін біохімічного складу плодових тіл *Pleurotus (eryngii)*, *Cyclocybe (aeegerita)* та *Calocybe (indica)* на різних стадіях стиглості, протягом зберігання, а також після бланшування.

Гриби отримували протягом року в оптимальних для даних видів мікрокліматичних умовах на субстратах наступного складу на суху речовину: солома ячменю озимого подрібнена 30 %; лушпиння соняшнику 30 %; пелети з лушпиння соняшнику 30 %, кукурудзяне борошно 5 %, висівки пшеничні 3 %, крейда 2 %. Зволожували рослинні інгредієнти до  $67 \pm 2$  %, додавали крейду і ретельно перемішували. Підготовлений субстрат фасували в поліпропіленові пакети з фільтрами по  $3200 \pm 150$  г та стерилізували за температури  $125^\circ \text{C}$  протягом 90 хвилин. Охолоджений до  $25^\circ \text{C}$  стерильний субстрат інокулювали культурами грибів в асептичних умовах. Інкубацію проводили за температури  $24 \pm 2^\circ \text{C}$  для *Pleurotus*, *Cyclocybe*, та за  $32 \pm 3^\circ \text{C}$  для *Calocybe*. Проводили аналіз плодових тіл на стадіях технічної та біологічної стиглості, на 7, 14, 21 добу зберігання та після бланшування. Визначали вміст сухих речовин гравіметричним методом за температури  $95^\circ \text{C}$ , вміст сирого протеїну за показником загального азоту визначеного методом Кьельдаля помноженого на коефіцієнт 4,38; вміст ендополісахаридів екстрагуванням.

Результатами досліджень підтверджено високу поживну цінність екзотичних грибів, що були вирощені на субстратах з використанням вітчизняних сільськогосподарських залишків. Вміст сухих речовин в плодових тілах технічної стиглості становив  $12 \pm 1$  %, з них протеїнів від 12 % у *Cyclocybe* до 18 % у *Calocybe*, вміст ендополісахаридів  $7 \pm 1$  %.

Визначені оптимальні режими збирання та збереження грибної сировини. Доведено, що після короткочасної термічної обробки гриби втрачають 7% сухих речовин, з них 20 % протеїнів та до 50 % ендополісахаридів. Рекомендується використовувати для отримання продуктів з високим вмістом біологічно активних речовин бульйони та відвари, що обумовлено високою розчинністю та термостабільністю грибних ендополісахаридів.

УДК 330.3:634

## СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ЯБЛУК

**Л. О. Барабаш**, канд. екон. наук  
*Інститут садівництва НААН*

Україна має сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування яблуні на всій території. Вітчизняні плоди за якістю є цілком конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і світовому ринках. Яблуня в нашій країні завжди займала і продовжує займати чільне місце серед інших плодових і ягідних культур по площі насаджень і за обсягами виробництва. У 2018 р. загальна площа яблуневих садів в усіх категоріях господарств становила 101,6 тис. га, валовий збір – 1462,4 тис. т, урожайність – 15,9 т/га.

У промисловому садівництві України в останнє десятиріччя відбувається зростання врожайності та валових зборів на тлі тенденцій загального зниження площ насаджень, що пояснюється збільшенням в їх структурі садів інтенсивного типу. В 2018 р. загальна площа насаджень яблуні склала 40,3 тис. га, в тому числі плодоносна – 34,6 тис. га, що становить відповідно 58,5 та 66,3 % в структурі всіх плодових і ягідних насаджень. У 2018 р. вперше за тривалий час плодоносні площі яблуні зросли на 1,5 % порівняно з попереднім роком.

Однією з характерних рис нинішнього стану промислового виробництва плодів в Україні є велика різноманітність форм його організації – від фермерських господарств до великих підприємств у складі агрохолдингів, значні інвестиції яких дають можливість відроджувати існуючі сади, а також закладати нові. Саме садівницькі підприємства різних організаційних форм є основними виробниками яблук, які надходять на ринок. Жорстка конкуренція з виробниками плодів західноєвропейських країн, а також актуальна на сьогодні проблема імпортозаміщення сільгосппродукції спонукає до швидкого переведення вітчизняного садівництва на інтенсивні технології, докорінного перегляду існуючих методів організації виробництва, зміни підходів до закладки та експлуатації садових насаджень, використання принципово нових технічних засобів тощо.

В нашій країні яблука є також основною плодовою сировиною для переробки. Так, виробництво яблучного соку в Україні у 2016-2018 рр. збільшилось з 74,6 до 106,0 млн. л, або на 42,1 %. Яблука використовуються також у виробництві джемів, мармеладу, пюре, желе, конфітурів, повидла, варення, обсяги виробництва яких становили в цей період 49,8-63,2 тис. т. В останні роки зростає сегмент ферментованих напоїв, основу яких формує яблучний сидр. Обсяги їх виробництва у 2017-2018 рр. становили 2,8-3,0 млн. дал. Даний напрямок є перспективним на внутрішньому ринку.

Розширення зовнішньоекономічних зв'язків України з країнами ЄС, яке відбувається в останні роки, відкриває нові можливості для вітчизняного садівництва, зокрема, в розвитку торгівлі плодами.

У 2010-2014 роках продаж в інші країни свіжих плодів зерняткових, серед яких яблука складали 97,5 %, зменшився в 4,9 разів (з 99,0 до 20,2 тис. т). Основним покупцем їх була Росія (97,1%). Після введення нею ембарго на українські товари у 2015-2018 роках Україна помітно розширила географію експорту плодів зерняткових культур. Загальний його обсяг у цей період почав поступово зростати (з 5,3 до 42,9 тис. т, в т.ч. яблук – 42,4 тис. т).

У 2010-2014 рр. імпорт свіжих плодів зерняткових (з них яблука – 90,9, груші та айва – 9,1 %) знизився з 207,1 до 51,8 тис. т, а у 2017 р. – до 42,4 тис. т. Така тенденція викликана, в основному, зменшенням споживання імпоротної продукції, що значно здорожчала через девальвацію гривні. Зважаючи на високий урожай яблук у 2018 році, українські оптові компанії скоротили закупівлю на зовнішніх ринках плодів зерняткових до 4,4 тис. т, у т.ч. яблук до 2,4 тис. т, що стало найменшим обсягом імпорту за всю історію незалежності країни. Основним постачальником яблук в Україну є Польща (75 %), незважаючи на те, що товарні надлишки їх є в багатьох країнах.

Україна експортує на міжнародний ринок яблучний сік, продажі якого у 2010-2014 рр. зросли з 62,5 до 103,9 тис. т, або в 1,7 раза, але у 2015-2018 рр. зменшилися з 102,7 до 67,1 тис. т. Головною причиною цього є те, що відновлений сік, в тому числі і яблучний, перестає користуватися популярністю на світовому ринку, а наша країна експортує в основному концентрат (97-98% від загального обсягу). Споживачі все частіше надають перевагу сокам прямого віджиму NFC (not from concentrate). В той же час попитом серед імпортерів продовжує користуватись органічний яблучний концентрат. У перспективі Україна за рахунок розвитку власного виробництва сировини і переробки, підтримки національних брендів може розвивати експорт яблучного соку. Ключовим фактором успіху тут може стати правильне використання загальносвітової тенденції до переходу на споживання соків прямого віджиму.

Промислове плодівництво має значні резерви для нарощування обсягів виробництва продукції шляхом застосування інноваційних технологій вирощування і переробки плодів, зміцнення матеріально-технічної бази їх зберігання і товарної доробки тощо, що дасть змогу підвищити економічну ефективність галузі та досягти її сталого розвитку.



УДК 664.8.037.5:635.076

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШОКОВОЇ ЗАМОРОЗКИ В ПЛОДООВОЧІВНИЦТВІ

**О. С. Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**Т. Є. Люткіна**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Різноманітні плоди та овочі є природним джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, вітамінів, мінеральних елементів і харчових волокон, що робить їх невід'ємною складовою повноцінного харчування людини. Вони позитивно впливають на обмінні процеси в організмі людини, відіграють важливу роль у профілактиці і лікуванні хвороб серцево-судинної, нервової системи. Продукція плодоовочівництва широко використовується в ресторанній, торгівельній та інших галузях. Однак значним недоліком цих продуктів харчування є обмежений термін придатності і сезонність їх вирощування [1].

Науковці й інженери безперервно працюють над постійним пошуком більш ефективних та економічних способів зберігання продуктів. Одними з найдавніших та найпоширеніших методів є консервування та заморожування. Консервація відбувається з додаванням до овочів та фруктів великої кількості цукру та кислоти, а сама обробка продуктів проводиться за високих температур. Це значно зменшує кількість поживних речовин в готовій продукції, тим самим знижуючи її якість. На відміну від консервування, метод заморожування дозволяє зберегти усю користь плодів та овочів за досить великого терміну зберігання.

Класичний процес заморожування продукту складається з трьох етапів поступового охолодження з +20 до -18°C, які загалом тривають від 2,5 годин і більше. Такий тривалий час обробітку негативно впливає на структуру тканин плодів і є одним з факторів нераціональності застосування цього методу обробітку. Маючи за мету винайдення кардинально ефективнішого методу, науковці створили технологію шокowego заморожування. Вона полягає в швидкому й інтенсивному охолодженні продуктів до -30-35 °C менше ніж за 90 хвилин [2].

На вітчизняному ринку технологія швидкого заморожування має високі перспективи розвитку. Спостерігається тенденція різкого збільшення обсягів вирощування плодів та овочів, що призводить до зростання попиту на морозильне обладнання серед виробників та постачальників.

Наразі, частка імпоротної замороженої плодоовочевої продукції в загальному обсязі споживання щорічно зменшується за рахунок збільшення кількості українських аналогів. Крім того, експортні поставки овочів з України щороку зростають, в тому числі завдяки технології шокowego заморожки. Таким чином використання цього сучасного способу зберігання

продуктів плодоовочівництва є одним з найбільш економічно вигідних і має широкі перспективи до розвитку [3].

Технологія шокової заморозки плодів та овочів має значну кількість переваг над класичним методом заморожування. Висока швидкість охолодження та заморожування товару відбувається без перевантаження процесору, що знижує витрати на електроенергію. Ця технологія дозволяє заморожувати і зберігати одночасно велику кількість продукції, що є важливим фактором для супермаркетів, кондитерських цехів та ресторанів. Шокова заморозка запобігає розвитку небезпечних для здоров'я споживачів мікроорганізмів. Сировина для подальшого заморожування збирається в стані повної стиглості, за рахунок чого повністю зберігаються первинний вигляд, смакові якості і корисні речовини фруктів і овочів. Спостерігається економія до 7% готового продукту завдяки мінімальній втраті вологи від час температурного обробітку в морозильному обладнанні. Автоматизація обладнання призводить до скорочення терміну окупності на 15-20% і виробничих площ в 1,5-2 рази [4].

Окрім того, швидке заморожування дозволяє виробнику відстрочити реалізацію сільськогосподарської продукції на деякий час, що дає змогу підприємствам і господарствам продавати плоди та овочі незалежно від сезону і регіону.

На сьогоднішній день ТОВ «Роздольне» є єдиним підприємством на півдні України (Херсонська обл.) , яке застосовує технологію шокової заморозки як овочів, так і фруктів. Процес обробітку продукту відбувається на сучасному обладнанні шведської компанії Frigoscandia, яка є лідером у сфері виробництва морозильного обладнання. ТОВ «Роздольне» здійснює свою діяльність шляхом як заморожування первинної сировини, так і реалізації готових заморожених продовольчих товарів і напівфабрикатів оптовим споживачам. Як стверджують представники компанії, їхнє виробництво – це передові технології і досвід, які дозволяють їм виготовляти, зберігати і реалізовувати продукцію найвищої якості. Такі підприємства, як ТОВ «Роздольне» відіграють важливу роль в збільшенні експорту українських плодів та овочів за кордон [5].

Проаналізувавши основні аспекти застосування технології шокового заморожування плодів та овочів, можна стверджувати, що вона має беззаперечну перевагу над класичними способами зберігання продукції. Завдяки впровадженню даного методу обробки продукції плодоовочівництва, українські виробники мають великі перспективи до міцного закріплення і поширення вітчизняної продукції на світовому ринку.

### Література

1. Уся користь заморожених продуктів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://rud.ua/consumer/zdorova-yizha/kratkie-svedeniya-o-zamorozhennih-ovoshah-i-fruktah/> - Дата останнього доступу: 04.03.2020

2. Организация производства плодоовощной и дикорастущей продукции методом шоковой заморозки [Електронний ресурс] – Режим доступу:<https://works.doklad.ru/view/mOQtZJ8fSc/all.html>- Дата останнього доступу: 04.03.2020

3. Шоковая заморозка продуктов [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agro-smart.com.ua/news/shokovaya-zamorozka-produktov/>- Дата останнього доступу: 04.03.2020

4. Фрукто-овощехранилище [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://hladoyug.com/ru\\_indequi/](https://hladoyug.com/ru_indequi/)- Дата останнього доступу: 04.03.2020

5. О нас | ООО «Раздольное» [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://freeze.biz.ua/about\\_us/](http://freeze.biz.ua/about_us/)- Дата останнього доступу: 04.03.2020

**УДК 664.045-5**

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ**

**О. С.Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**А. О. Семенюк**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Ринок плодів і овочів з кожним роком ставить дедалі вищі вимоги до якості продукції. Яблука, полуниці, вишні і різноманітні овочі в будь-яку пору року повинні мати таку якість, ніби вони щойно з грядки або саду. Водночас, процес зберігання або переробки плодів і овочів має бути спрямований на підтримання їх органолептичних якостей, збереження вітамінів, біологічних і дієтичних властивостей, а також презентабельного вигляду.

Однак, на сьогодні втрати врожаю, в тому числі й плодоовочевих продуктів, вже на стадії зберігання становлять понад 25% [1]. Основною причиною цих втрат, окрім дрібних гризунів і комах, є різні мікроорганізми (цвіль, стрептококи, грибкові та спорові бактерії тощо) та просто недостатнє або неякісне забезпечення умов зберігання холодильними складами і сховищами. У зв'язку з цим, одним із найбільш важливих завдань є впровадження сучасних технологій зберігання та переробки плодоовочевої продукції.

Найефективнішим способом зберігання плодоовочевої продукції, що гарантує збереження вихідних споживних властивостей, визнано заморожування [2]. Цей підхід передбачає запровадження безперервного холодильного ланцюга на шляху від виробництва до реалізації. Першою ланкою цього процесу є швидке охолодження продукції ще в полі, відразу після збору врожаю. Наступним етапом є транспортування в умовах охолодження, зберігання в охоложеному стані на оптових базах, в роздрібних торгових мережах, а також, в домашніх умовах.

Температурний оптимум зберігання для кожного виду плодів та овочів коливається у широких межах і залежить від комплексу факторів. Більшість плодів плодкових культур найкраще зберігається при температурі близькій 0° С. Температурний оптимум зберігання чутливої до охолодження продукції субтропічного походження (огірки, томати, дині, солодкий перець, баклажани) близько 8° С, тропічного (кавуни) – близько 12° С. Оптимальна вологість повітря для більшості видів плодів знаходиться в межах 85...95 %, а овочів 95...98 %. Цибуля, часник, гарбузи найкраще зберігаються за відносної вологості близько 75 % [3].

Ніжні коренеплоди, зелені овочі необхідно зберігати при 98...100 % вологості. Зниження відносної вологості повітря нижче оптимальної призводить до зростання природних втрат маси, але для цибулинних овочів надмірна вологість призводить до розвитку гнилі. Суттєві відмінності у фізіологічних показниках, біохімічному складі та морфологічній будові між різними групами і навіть сортами плодів та овочів не дозволяють розробити уніфіковані методи і способи їх зберігання.

Деякі види продукції, наприклад томати, чутливі до пошкоджень етиленом – газом, що виділяється плодоовочевою продукцією під час зберігання. Це потребує мінімізувати рівень етилену в середовищі зберігання. Досить прогресивним способом зберігання є зберігання в контрольованій газовій атмосфері. Сховища для зберігання в контрольованій атмосфері вимагають зростання приблизно на 5 % додаткових витрат на примусову циркуляцію повітря, якщо вони належним чином розроблені спочатку. Додаткові кошти витрачаються на герметизацію стиків між стінками, стелями та підлогами та встановлення газонепроникних дверей. Бетонна стеля, металеві панелі, пінополіуретан та фанера повністю успішно використовуються як газові бар'єри. Ці сховища також потребують обладнання для моніторингу та контролю рівня газу. А вартість такого устаткування збільшує додаткові капіталовкладення близько 10 % [3].

Маркетингові дослідження та вивчення потенційних можливостей реалізації заморожених продуктів, свідчать про досить високий попит на дану продукцію. Якість замороженої плодоовочевої продукції майже не відрізняється від якості вихідної сировини, оскільки зберігаються практично всі цінні компоненти, які зумовлюють харчову цінність. Виробництво заморожених плодів і овочів - одна з нових галузей харчової промисловості України, в якій продовжується промисловий приріст, однак, імпортна продукція, як і раніше, є основою українського ринку заморожених продуктів. Український ринок замороженої плодоовочевої продукції має досить гарні перспективи для розвитку при виконанні наступних умов:

- 1) Формування стабільного сировинного ринку з можливістю прогнозування ціни й укладання довгострокових контрактів за фіксованими цінами;
- 2) Проведення широкої інформаційної реклами з метою значного збільшення кола споживачів;

3) Зростання купівельної спроможності населення.

### Література:

1. Особливості зберігання плодоовочевої продукції [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://www.agritech.com.ua/pdf/1\(38\)03\\_2017/Особливості%20зберігання%20плодоовочевої%20продукції.pdf](http://www.agritech.com.ua/pdf/1(38)03_2017/Особливості%20зберігання%20плодоовочевої%20продукції.pdf). — Дата останнього доступу: 04.03.2020.
2. Орлова Н.Ю. Заморожені плодоовочеві продукти: проблеми формування асортименту та якості / Орлова Н.Ю., Белінська С.О. – К.: Київ. НТЕУ, 2005. – 336с.
3. Сучасні підходи до зберігання плодів і овочів [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://core.ac.uk/download/pdf/161265013.pdf>. — Дата останнього доступу: 04.03.2020.

**УДК 664.045-5**

## ТЕНДЕНЦІЇ РИНКУ ХОЛОДНОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

**О. С. Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**Ю. С. Сизоненко**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Кінцевою метою сільськогосподарських виробників є підвищення конкурентоспроможності продукції та збільшення власного прибутку. Досягнення цієї мети ставить завдання післязбиральної доробки плодів, овочів, їх сортування, упаковку, подовження періоду реалізації. Вирішення цих завдань дозволить підприємствам перемагати у конкурентній боротьбі та реалізовувати продукцію за найвигіднішими цінами.

За оцінками експертів дефіцит холодильних складів в Україні буде ще не менше 6-7 років. Незважаючи на те, що ринок промислового холоду щороку зростає на 20-30 %, його дефіцит складає близько 1 млн м<sup>2</sup> [2].

Ринок холодильних складів в Україні розвинений недостатньо і є досить вузьким сегментом складського ринку, що має свою специфіку. Цільова аудиторія цього ринку представлена компаніями різних галузей харчової промисловості, тому зведення об'єктів із усередненими параметрами ускладнено.

Пріоритетними галузями сучасного агропромислового комплексу є зберігання плодоовочевої продукції у свіжому вигляді та швидке заморожування. В такому разі плодоовочева продукція максимально зберігає свої корисні та органолептичні властивості. Сьогодні на ринку холодильного обладнання виділяються дві основні групи устаткування:

1. «Промисловий холод», основними споживачами якого є підприємства харчової промисловості, промислові підприємства, об'єкти комерційної нерухомості, пивоварні підприємства і підприємства з виробництва безалкогольних напоїв.

2. «Комерційний холод», основними споживачами якого є магазини, супермаркети, продуктові ринки, підприємства громадського харчування і невеликі пивоварні [1].

Для зберігання плодоовочевої продукції існує декілька методів, а саме:

1. використання холодильних машин;
2. вентиляція холодильних сховищ за допомогою природного холоду;
3. охолодження мокрих поверхонь теплим повітрям;
4. комбінація методів.

Використання холодильних установок дозволяє найбільш гнучко контролювати температури зберігання плодоовочевої продукції. Але застосування даного методу є досить дорогим та енергоємним.

Розвиток складських господарств обумовлений розвитком плодоовочівництва в Україні. Безумовно, технологія зберігання плодоовочевої продукції у свіжому вигляді є найбільш ефективною щодо витрат і втрат продовольчої цінності. Крім того, слід зважити й на здатність осінніх і зимових сортів овочів, фруктів та ягід набувати стану зрілості після певного терміну зберігання у відповідних умовах. У плодах і ягодах, що зберігаються у сховищах, відбуваються значні зміни якісного складу. Такі перетворення зумовлюють зміни смакових і кулінарних властивостей продуктів зберігання.

Поряд із позитивними змінами відбуваються й негативні процеси, такі як: пошкодження частини продукції шкідниками або хворобами. Цим процесам можна запобігти застосуванням засобів захисту та оптимізацією технології зберігання (температура у сховищах має бути – 1 - 4 °С, відносна вологість – 75-95 %). Високий вміст води у плодах і ягодах ускладнює процес тривалого зберігання без застосування спеціальних технологій.

Активний розвиток мікроорганізмів може супроводжуватися, у разі недостатньої вентиляції сховищ, виділенням і нагромадженням у масі значної кількості тепла. У таких випадках в овочесховищах вдаються до активної вентиляції, охолодження та ліквідації осередку зігрівання, видалення пошкоджених плодів. Ушкодження плодоовочевої продукції комахами, кліщами та іншими шкідниками супроводжується втратою природного захисту і легкою ураженістю мікроорганізмами. Основною причиною розвитку шкідників у овочесховищах є недостатньо ефективно їх знищення у попередні роки, наявність їх у ґрунтах, у складському інвентарі, устаткуванні, у тимчасових сховищах тощо. Низькі температури, як відомо, у багатьох мікроорганізмів, що ушкоджують плодоовочеву продукцію, викликають тимчасовий анабіотичний стан. Тому слід дотримуватись декількох умов зберігання продукції.

Першою технологічною умовою зберігання є дотримання у сховищах режиму післязбиральної обробки. Наступний етап - перехід до анабіотичного стану – супроводжується зниженням температури до оптимального рівня. У цей період уповільнюються обмінні процеси. У такий спосіб можна зберігати делікатесну продукцію (вишню, смородину, грушу, сливу та ін.) і продукцію, яку неможливо зберегти, застосовуючи звичайні технології (биті плоди яблук, томатів, огірків тощо). Очевидно, що газовий склад повітря змінюється під впливом системи вентиляції, що використовується в овоче- та плодосховищах.

Український ринок технологічного обладнання для холодного зберігання плодоовочевої продукції представлений розробками як вітчизняного, так і імпортного виробництва. Крім цінової диференціації, спостерігається і відмінність у внутрішньому оснащенні холодильного устаткування. Встановлення додаткового обладнання істотно підвищує його вартість, проте впровадження прогресивних технологій з використанням автоматизованих систем управління, забезпечує краще збереження плодоовочевої продукції. В Україні спостерігається стійкий попит на технологічне оснащення холодильних камер, складів промислового, торгового і технологічного секторів. Компанії-виробники роблять акцент на індивідуальний підхід і високу якість обладнання. Недостатнє забезпечення споживачів охолодженою плодоовочевою продукцією й в подальшому зберігатиме стійкий попит на технологічні рішення в цій сфері.

### **Література**

1. Тенденції ринку холодного зберігання плодоовочевої продукції в Україні// RUBARB [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://rubarbs.com/ua/article/trends-in-the-market-of-cold-storage-of-fruits-andvegetables-in-ukraine>
2. Холодильні склади в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dia.dp.gov.ua/xolodilni-skladi-v-ukra%D1%97ni-ta-dnipropetrovskij-oblasti/>.

УДК 664.8.036.6

## РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

**Н. В. Воєвода**, канд.тех.наук

**К. В. Корженевська**,

**М. А. Жужа**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Однією з найгостріших проблем в Україні є щорічне збільшення сміття та відходів виробництва підприємств, зокрема комплексу харчової промисловості. При переробці льону олійного внаслідок виробництва олії утворюється значна кількість (від 54 до 64 %) макухи, шроту, лузги та ін. [1]. Зважаючи на стрімке збільшення посівних площ льону олійного в Україні, яке спостерігається з 2006 року, зростають потенційні можливості повторного використання відходів. Тому пропонуємо шлях утилізації відходів льону олійного, а саме шроту, задля збереження екологічної стабільності в країні.

Основним завданням було дослідити екологічний стан нашої країни та варіанти утилізації відходів продуктів переробки льону олійного. З цією метою було організовано дослідження у декілька етапів:

- на першому етапі вивчався стан проблеми в теоретичному і практичному аспекті, проводився теоретичний аналіз, формувалась мета, завдання, розроблялись методики дослідницько-експериментальної роботи;

- на другому етапі проводився аналіз теоретичних та експериментальних даних, зіставлення різних наукових поглядів на досліджувану проблему;

- на третьому етапі було здійснено дослідницько- експериментальну роботу, проводилася перевірка і виконання основних завдань, шляхом спостереження, бесіди, дискусій та анкетування;

- на четвертому етапі виконано заключний узагальнюючий аналіз матеріалів дослідження, опрацьовані отримані результати і зроблені на їх основі висновки.

Ляний шрот відрізняється високою енергетичною цінністю (1,04-1,25 к.од./кг). Він характеризується високим вмістом фосфору (6,6-12,2 г/кг) при порівняно низькому вмісті кальцію (2,7-8,6 г/кг), а також є хорошим джерелом вітамінів групи В, за винятком В12 [2]. Таким чином пропонуємо розробити харчовий продукт (халву) як один з шляхів переробки шроту.

При розробці рецептур використали традиційну сировину [3] і шрот льону олійного. Технологічні втрати, які в середньому складають: для білкової маси вологістю 1 %, яку отримують "сухим" способом очищення із соняшника з вмістом оболонки 28 % та якісними характеристиками, що відповідають базовим нормам ДСТУ, вихід дорівнює 52,14 %. Крім того, необхідно пам'ятати, що при отриманні білкової маси в процесі відвіювання



рушанки збирається олійний пил, який іде на отримання рослинної олії. Внесення відходів олієжирової промисловості, тобто шроту льону олійного пропонуємо у кількості 10% від маси готової продукції, а значить 100 кг. Виконані теоретичні дослідження послугували основою для розробки технологічної схеми виробництва та рецептури халви з шротом льону олійного/

Внесення харчової добавки у рецептуру рекомендується під час перемішування білкової маси соняшникових ядер з попереднім тонкодисперсним перемелюванням. Отримані дані свідчать про можливість регулювання функціонально-технологічних властивостей, хімічного, амінокислотного складів та мікробіологічних показників готової продукції при використанні різних видів сировини.

Таким чином, у результаті проведених досліджень визначені технологічні аспекти виробництва халви зі шротом льону олійного, а перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням споживчої реакції на органолептичні показники готових зразків продукції.

### Література

1. Льон олійний, гірчиця. Стратегія виробництва олійної сировини в Україні (малопоширені культури) : монографія / [І.А. Шевченко, В.О. Лях, О.І. Поляков, А.І. Сорока, К.В. Ведмедева, В.М. Журавель, Ю.О. Махно, Т.Г. Товстановська, Г.І. Буділка] ; Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України. — Запоріжжя : СТАТУС, 2017. — 44 с.

2. Цілющі властивості льону: очищення організму та покращення стану шкіри [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cheline.com.ua/news/zdorovja/tsilyushhi-vlastivosti-lonu-ochishhennya-organizmu-ta-pokrashhennya-stanu-shkiri-34607>

Офіційний сайт журналу «Агропромисловість». Відходи маслоекстракційних підприємств [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://studbooks.net/1106819/agropromyshlennost/othody\\_masloekstraktsionnoy\\_promyshlennosti\\_zhmyhi\\_shroty](https://studbooks.net/1106819/agropromyshlennost/othody_masloekstraktsionnoy_promyshlennosti_zhmyhi_shroty)

**УДК 631.2**

## **ШОКОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Н. А. Гапріндашвілі**, канд. с.-г. наук

**Ю.Є. Гейман**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного*

Робота присвячена аналізу сучасної системи переробки та зберігання плодовоовочевої продукції. Важливою умовою сьогодення є повноцінне та

регулярне забезпечення організму всіма необхідними харчовими речовинами, де буде достатній вміст вітамінів, органічних кислот, вуглеводів, азотистих, дубильних та мінеральних речовин.

Плодоовочева продукція є основним джерелом цих речовин і становить близько 90% раціону кожної людини. Під час зберігання в плодах і овочах відбуваються значні зміни, які призводять до швидкого псування та погіршення їх якості, такі зміни зумовлені діяльністю мікроорганізмів та ферментів. Щоб запобігти мікробіологічному псуванню плодоовочевої продукції, має бути правильне її зберігання. Тому потрібно сповільнити процеси метаболізму поживних і біологічно активних речовин, що відбуваються в плодах і овочах після збирання.

Проаналізувати шокову технологію заморожування та зберігання плодоовочевої продукції в промислових масштабах.

На сьогоднішній день існують безліч способів зберігання плодоовочевої продукції сільського господарства. Одним із цих способів є заморожування плодоовочевої продукції.

Найбільш поширений спосіб зберігання харчових продуктів є холодильні камери. Однак, звичайна заморозка не дозволяє зберігати продукти занадто довго, та й якість продуктів які розморожуються в більшості випадків різко знижується.

Шокова заморозка – це дуже швидке охолодження при температурі близько - 35°C, в спеціально відведених приміщеннях. Таке зниження температури досягається за рахунок потужного обдування продукту охолодженим повітрям. Залежно від вихідної сировини втрати продукту зменшуються в 2-3 рази. Висока швидкість охолодження дозволяє максимально швидко перетворити продукт в твердий стан. Кристали льоду набагато менші, ніж при звичайній заморозці. Це дозволяє зберегти клітину цілою. В результаті чого, структура продукту не змінюється.

Крім зупинки росту кристалів льоду, існує ще один бонус шокової заморозки – це зменшення часу першої стадії процесу (зниження температури з плюсової до нульової). Велика швидкість охолодження цієї зони захищає від розвитку колоній мікроорганізмів, які існують у свіжих овочах, фруктах, ягодах.

Також швидка заморозка дозволяє мінімізувати втрати рідини (випаровування) в процесі заморожування. При цьому втрати маси скорочуються до 0,8%, що значно менше, ніж при звичайному режимі заморожування, де втрачається від 5 до 10 %.

На першому етапі відбувається охолодження продукту від +20 до 0° С. Зниження температури продукту тут йде пропорційно кількості роботи з відбору тепла.

На другому етапі відбувається перехід з рідкої фази в тверду при температурах від 0 до -5° С. Робота з відбору тепла в продукта дуже значна, проте температура продукта практично не знижується, а відбувається

кристалізація приблизно 70% рідких фракцій продукту, яку назвемо підморозуванням.

На третьому етапі відбувається доморожування при температурах продукту від  $-5$  до  $-18^{\circ}\text{C}$ . Зниження температури знову йде пропорційно виконуваної холодильною машиною роботи. Традиційна технологія заморожування, реалізована у вигляді так званих низькотемпературних холодильних камер, передбачає температуру в камері  $-18$  і  $-35^{\circ}\text{C}$ . Час заморозки в холодильних камерах становить 2,5 години і вище.

Всі ці фактори дозволяють зробити висновок про те, що застосування цієї технології дозволяє виробляти замороженні продукти такої якості, якої не можна досягти при інших методах заморозки.

Проаналізувавши дану технологію зберігання плодоовочевої продукції слід зазначити, що шокова заморозка є надійним і якісним способом зберегти всі первісні властивості продукта, що є важливим показником для сучасних споживачів.

## УДК 631.2

### **ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА ІНФРАЧЕРВОНА ТЕХНОЛОГІЯ СУШІННЯ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Н. А. Гапріндашвілі**, канд. с.- г. наук

**Ю. Ю. Хмура**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

Робота присвячена аналізу сучасної системи переробки та зберігання плодоовочевої продукції.

Кінцевим завданням сучасного сільськогосподарського виробництва є не тільки збільшення валових зборів плодів і овочів, а й реалізація продукції за найоптимальнішою ціною. У зв'язку з цим, необхідно приділяти особливу увагу заходам із післязбиральної обробки плодів та овочів, створити умови для зберігання, продовжуючи при цьому період реалізації і переробки. Тільки при дотриманні цих ключових умов, продукція дозволить отримати великі прибутки, буде рентабельною і конкурентноздатною.

Проаналізувати сучасну систему переробки та зберігання плодоовочевої продукції на тривалий термін в промислових масштабах.

Існує багато способів зберігання плодоовочевої продукції та ягід. Одним із таких способів є сушіння.

Сушіння – видалення рідини з твердих, рідких продуктів. Найчастіше рідиною, що видаляється є волога.

Сушінням надають матеріалам певних властивостей, у багатьох випадках забезпечують їх тривале зберігання, виключають необхідність

перевезення баласту. Часто сушіння є останнім етапом у процесі виробництва, що безпосередньо передує продажу або упакуванню продукції.

Сушіння супроводжується масо- і теплообміном між сушильним агентом (повітрям, сушильними агентами тощо) і вологою матеріалу. Сушіння – один з основних технологічних процесів, що знайшов застосування у харчовій промисловості.

На сьогоднішній день існує кілька промислових технологій сушіння: конвективна, кондуктивна, сублімаційна, високочастотна, сучасна екологічно чиста інфрачервона технологія.

Остання заслуговує на особливу увагу, тому що ця технологія зневоднення дозволяє зберегти вітаміни та інші біологічно активні речовини на 85-90% від вихідного продукту. При подальшому нетривалому замочуванні сушений продукт відновлює всі свої натуральні властивості: колір, природний аромат, форму, смак, при цьому не містить консервантів, тому що висока щільність інфрачервоного випромінювання знищує шкідливу мікрофлору в продукті, завдяки чому він може зберігатися близько року без спеціальної тари, в умовах, які виключають утворення конденсату. У герметичній тарі даний сухопродукт може зберігатися до 2 років без відчутної втрати своїх властивостей. Залежно від вихідної сировини обсяг сушеного продукту зменшується в 3-4 рази, а маса в 5-9 разів, що є позитивним фактором при необхідності пакування і транспортування. Всі ці фактори дозволяють зробити висновок про те, що застосування цієї технології дозволяє виробляти сушені продукти такої якості, якої не можна досягти при інших відомих методах сушіння.

Аналізуючи дану технологію зберігання плодоовочевої продукції, слід зауважити, що вона є високоякісною за рахунок швидкого поглинання вологи і дозволяє зберігати продукцію з мінімальними втратами поживних речовин і вітамінів, що є надважливим показником для сучасних споживачів.

**УДК 641/642**

## **ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КВАШЕННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО**

**О. В. Григоренко**, канд.тех.наук, доцент

**М. С. Бородіна**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Консерви з солодкого перцю овочевого є важливим джерелом цінних харчових речовин, тому випуск їх необхідно збільшувати. Консервування або квашення перцю солодкого дозволяє зберегти вирощений урожай, щоб використовувати його для харчування населення протягом року.

Біологічна цінність овочевого перцю полягає в тому, що до його складу входить велика кількість незамінних мінеральних речовин, а саме, калій, фосфор, залізо, натрій, цинк, йод, кальцій та ін. Ці мінерали сприяють підвищенню імунітету, зміцненню захисних функцій організму.

Характерний смак солодкого перцю обумовлений наявністю капсаїцину – це алкалоїд, який корисний для шлунка і стимулює роботу підшлункової, збуджує апетит і покращує перистальтику кишечника.

Вітаміни РР, В1, В2, В6, які є в достатній кількості в м'якоті перцю, позитивно впливають на стан нервової системи і підвищують стійкість до стресів. Тому плоди бажано систематично вживати людям з різними невротами, занепадом сил і тим, хто страждає порушеннями сну. За вмістом вітаміну С він перевершує всі овочеві культури і, в залежності від сорту та умов вирощування, накопичує його від 100 до 400 мг/100 г. Сумісна дія аскорбінової кислоти з вітаміном Р у складі солодкого перцю робить його корисним для зміцнення стінок кровоносних судин і запобігання утворення тромбів. Наявність в плодах перцю значної кількості вітаміну Р (140–170 мг/100 г) сприяє посиленню біологічної дії вітаміну С та повноті його засвоєння організмом людини.

Квашені овочі є традиційними продуктами харчування, які характеризуються вмістом великої кількості клітковини, мінералів, вітамінів С, Р, групи В, але, передусім, молочної кислоти. Квашення ґрунтується на утворенні молочної кислоти в процесі бродіння цукру, що міститься в рослинних тканинах, під дією молочнокислих бактерій. Чим більше цукру в овочах та плодах, тим більше утворюється молочної кислоти під час бродіння.

Багаторічними дослідженнями І.І. Мечников довів, що саме квашені продукти сприяють виведенню з організму важких металів, сприяють нейтралізації токсинів, прискорюють обмін речовин, нормалізують мікрофлору кишечника, а також зміцнюють імунітет.

Сучасні дослідження показують, що квашені овочі містять антиоксиданти, які захищають клітини організму людини від дії вільних радикалів та запобігають онкоутворенню. Але, недоліком цих продуктів є надмірна кількість солі і цукру, що додаються за рецептурою.

З давніх часів мед використовується не лише як підсолоджувач, але і в медичних цілях. Пропорції глюкози і фруктози в меді і цукрі різні: цукор складається з 50 % фруктози і 50 % глюкози, мед містить 40% фруктози і 30 % глюкози. Залишок меду складається з води, пилку та мінеральних речовин.

Метою роботи є удосконалення технології та рецептури квашеного перцю солодкого шляхом повної заміни цукру на мед та використання холодильного зберігання.

Цукор підвищує рівень глюкози в крові швидше, ніж мед. Це призводить до сплеску енергії, супроводжуваному різким зниженням, яке характеризується втомою, головним болем і проблемою з концентрацією. Надмірне споживання цукру призводить до збільшення ваги та ожиріння, які,

в свою чергу, збільшують ризик інших захворювань. Як вже говорилося, цукор не містить ферментів, які є в меді, тому його важче засвоїти.

Однак, мед більш калорійний продукт, тому звичайно під час зміни рецептури необхідно правильно вирахувати пропорцію меду замість цукру. Хоча він солодше, ніж цукор, тому його може знадобитися менше.

Таблиця 1

Органолептичні показники квашеного перцю з медом

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд	Перець рівномірно нарізаний дольками. Розсіл злегка мутний.
Консистенція	М'якоть злегка розм'якшена, соковита
Запах	Характерний для квашеного перцю, але більш яскраво виражений, солодкуватий
Колір	Яскраво-червоний
Смак	Кислувато-солодкий, приємний

На першому етапі було проведено визначення органолептичних показників квашеного перцю з медом, виготовленого за інноваційною рецептурою, після 4 тижнів холодильного зберігання (табл. 1).

Таким чином, споживчі властивості солодкого перцю, консервованого з медом, після 4 місяців холодильного зберігання були на високому рівні. В подальших дослідженнях планується визначення показників харчової та біологічної цінності і мікробіологічної безпеки інноваційного продукту.

**УДК 663.3:634.14**

## **ОПТИМІЗАЦІЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОДОВИХ КОМПОТІВ З ВИСОКИМИ ЯКІСНИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

**О. В. Григоренко**, канд.тех. наук, доцент

**Я. С. Задорожна**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Збалансоване і оздоровче харчування передбачає збільшення в раціоні людини частки продуктів, що містять функціональні інгредієнти: незамінні амінокислоти, вітаміни, мінеральні речовини, харчові волокна тощо. Свіжі плоди і овочі та продукти їхньої переробки є природним джерелом цих інгредієнтів, які позитивно впливають на обмінні процеси в організмі людини, запобігають ожирінню, відіграють важливу роль у профілактиці і лікуванні серцево-судинної, нервової системи та ін. Нажаль, за статистичними даними, фактичне споживання плодоовочевої продукції населенням України, яке

мешкає на екологічно забрудненій території, складає 50 % від фізіологічних норм.

Тому створення збалансованих у харчовому відношенні та біологічно повноцінних продуктів є актуальною проблемою.

У харчуванні людей широко використовуються різні компоти й нектари. Вони – джерело багатьох речовин, необхідних для нормальної життєдіяльності організму людини, в тому числі й таких важливих, якими є біологічно активні речовини (БАР). Однак, технологічна переробка свіжої сировини при виготовленні з неї компотів і нектарів відчутно знижує в них вміст таких сполук. У зв'язку з цим, назріла проблема підбору таких компонентів компотів і нектарів, які б забезпечували в них якомога вищий вміст БАР.

Мета роботи – оптимізація асортименту та удосконалення технологій виготовлення плодкових компотів з високими якісними показниками та біологічною цінністю.

Вибір теми наукових досліджень обумовлюється такими факторами: високий попит на консерви оздоровчого, функціонального та дитячого харчування; збереженість у компотах високого вмісту вітамінів, макроелементів, харчових волокон; збереженість кольору світлозabarвлених консервів та добрих органолептичних показників.

Розробка рецептури консервів «Компот айвовий» з попередньою обробкою плодів айви бланшуванням та додаванням 2 % аскорбінової кислоти здійснювалася на основі експериментальних досліджень та за допомогою математичного моделювання. Завдяки бланшуванню краще зберігся колір у шматочків айви; нейтралізовано мікроорганізми та ензими, які є в плодах тому, що термічна обробка допомагає відтермінувати або, в деяких випадках, запобігти процесу псування; а також досягли розм'якшення структури м'якоті айви перед консервацією та збереження корисних речовин.

Оскільки при варінні та зберіганні компотів шматочки айви можуть темніти та втрачати вітамін С, було прийнято рішення додаткове збагачення компотів аскорбіновою кислотою.

Результати визначення органолептичних та фізико-хімічних показників дослідних зразків компотів занесені в таблицю 1. У компотах з айви з додаванням аскорбінової кислоти титрована кислотність зросла в 1,8 разів, вміст вітаміну С підвищився з 4,4 до 5,5-6,5 мг/100 г. Вищий вміст вітаміну С у компотах 2 та 3 зразка порівняно з контрольним зразком пояснюється попередньою обробкою айви, внесенням аскорбінової кислоти, що сприяють збільшенню вмісту БАР, підвищенням антиоксидантної активності та більш низькими режимами стерилізації. Крім того, має місце підвищення вмісту сухих розчинних речовин з 12 % до 13-16,5 %, та, зокрема, сахарози в плодах

(порівняно зі значеннями у контрольному зразку) за рахунок дифузії сахарози з сиропу.

Таблиця 1

## Показники якості зразків компоту айвового

Показники	Контроль (компот айвовий)	Компот айвовий з попереднім бланшуванням айви	Компот айвовий з попереднім бланшуванням айви та додаванням 2% аскорбінової кислоти
Сухі розчинні речовини (за рефрактометром), %	12	13	16,5
Цукри (редуючі+сахароза), %	4,77	9,36	9,68
Титровані кислоти, мг/100 г	0,13	0,16	0,23
Вітамін С, мг/100 г	4,4	5,5	6,5
Дегустаційна оцінка, бали	4	4,8	5

Виготовлений компот з попереднім бланшуванням айви та додаванням аскорбінової кислоти, характеризується також відмінною органолептичною оцінкою якості – 5 балів.

Отже, попередня обробка плодів айви бланшуванням та додавання 2 % аскорбінової кислоти поліпшує органолептичні та фізико-хімічні показники продукту в порівнянні із контрольним зразком, про що свідчать результати дегустаційної та експериментальної оцінки компотів.

**УДК 664.66**

**ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ХЛІБА ІЗ  
ДОДАВАННЯМ КОРЕНЕПЛОДІВ СЕЛЕРИ**

**О. В. Григоренко**, канд. тех. наук

**Ю. Ю. Хмура**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного*

Сучасний асортимент хлібобулочних продуктів нашої країни переважно формується за рахунок традиційних найменувань хліба. Одним із напрямів розширення асортименту, є виробництво хліба з використанням



нетрадиційної сировини, а також, з цільного зерна пшениці, який відрізняється підвищеним вмістом багатьох незамінних поживних речовин: білків, вітамінів, мінеральних елементів, харчових волокон та ін.

Цільнозерновий хліб є джерелом багатьох поживних речовин, але по виробництву він поступається пшеничному хлібу, адже результати випікання хліба цільнозернового часто бувають з низькою формостійкістю, малим об'ємом, липкою та щільним м'якушем, присутністю частково неподрібнених зерен, які під час випікання тверднуть, що впливає як на смак, так і на зовнішній вигляд хліба, що є не менш важливим.

Дослідження технологічних, хлібопекарських показників якості цільнозернового пшеничного та спельтового борошна вітчизняного виробництва показало зовсім різні кінцеві результати, що обумовлено різними технологічними підходами та відсутністю загальної нормативної документації. Доведено, що для поліпшення споживчих властивостей та підвищення конкурентоспроможності цільнозернового хліба необхідно встановити конкретні вимоги до якості цільнозернового борошна та дослідити їх вплив на хлібопекарські властивості, встановити оптимальний гранулометричний склад борошна з метою підвищення його хлібопекарських властивостей, вдосконалити режими випікання з урахуванням показників якості цільнозернового борошна. Однак, за відсутності єдиної відпрацьованої технології та технологічних режимів не вдається широко впровадити у виробництво зерновий хліб. Впливає на це також іноді невисока якість виробів: низька формостійкість, малий об'єм, липкий та щільний м'якуш, присутність у ньому повністю або частково неподрібнених зерен, які в подальшому тверднуть під час випікання.

Обґрунтована та розроблена технологія виготовлення цільнозернового хліба з додаванням коренеплодів селери.

Хліб цільнозерновий готується з борошна, змеленого з цільного зерна — тобто такого, яке до помелу не очищують від баластних речовин. Цільнозернове борошно складається з усіх компонентів зерна: зародка і периферійних зернових оболонок, через це борошно має великий вміст поживних речовин: вітамінів, мікроелементів, органічних кислот, ферментів. В результаті, із такого корисного борошна ми отримуємо поживний цільнозерновий хліб який славиться своїми корисними властивостями.

Додавання коренеплідних овочів до хліба із цільного зерна сприяє покращенню структури хліба, його смакових властивостей, поживної цінності, зовнішнього вигляду та аромату. До поживних властивостей цільнозернового хліба додається вся користь коренеплодів. Зокрема, селера містить залізо, магній і кальцій, також коренеплід містить вітаміни групи В, провітамін А, вітамін К, вітамін Е і аскорбінову кислоту, саме завдяки цьому вживання її відновлює кровообіг, нормалізує артеріальний тиск.

В безпосередньому процесі випікання хліба із цільного зерна із додаванням подрібненого коренеплоду, частина зв'язаної вологи під дією температури відділяється, в результаті чого крохмальні зерна більш

набрякають та підвищується клейстеризація крохмалю, який міцно сорбується на волокнах тканин селери та охоплює їх. Процеси сорбції, що відбуваються, обумовлюють кращу доступність біополімерів ферментам системи травлення, а отже, сприяють підвищенню харчової цінності продуктів та виходу хліба з поліпшеними органолептичними властивостями та біологічною цінністю.

Аналізуючи вище приведені переваги цільнозернового хліба із коренеплодами селери, можна зробити висновок, що споживання його корисне для здоров'я, тому що містить безліч вітамінів і корисних речовин. Також слід зауважити, що цей вид хліба крім того, що більш корисний, ще й дуже смачний завдяки додаванню селери.

**УДК [631.56:678.048]:635.62**

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ГАРБУЗА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕКСТРАКТУ ВІВСА ПОСІВНОГО**

**О. О. Данченко**, д-р с.-г. наук, професор

**Л. М. Здоровцева**, канд. біол. наук, доцент

**Л. Д. Сидоренко**, студент

**А. В. Голаган**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Гарбуз – культура, що має свою довготривалу історію. В наш час він широко використовується в харчуванні. Значне поширення гарбуза визначається його особливим складом. Низький уміст пектинових речовин і клітковини зумовлює легку засвоюваність гарбуза, а за вмістом цілющих речовин гарбуз перевершує багато різних овочів. Саме ці особливості його складу визначають широке використання гарбуза в дитячому і дієтичному харчуванні. Відомо, що плоди гарбуза можуть зберігатися в регульованих умовах до року, але при довготривалому зберіганні якість гарбуза погіршується: за рахунок окисних процесів знижується вміст вітамінів та інших біологічно активних речовин. Відомо, що поверхнева обробка плодів антиоксидантами гальмує втрати вітамінів. Втім, використання гарбуза в дитячому харчуванні визначає можливість застосування з цією метою тільки антиоксидантних композицій біогенного походження.

Закордонними і вітчизняними дослідженнями останніх років доведено доцільність застосування екстракту вівса посівного як біогенного засобу підвищення харчової цінності і подовження термінів зберігання сільськогосподарської продукції. Авенантраміди, що містяться у складі екстракту вівса, є водорозчинними антиоксидантами, активність яких у 15-20 рази перевищує активність звичайних фенольних сполук. Раніше вже було доведено позитивний вплив екстракту вівса на втрати низькомолекулярних

антиоксидантів у м'якуші гарбуза при зберіганні. Втім, для остаточного визначення технології зберігання гарбуза із застосуванням екстракту вівса потрібне відпрацювання чітких технологічних умов.

Тому метою даних досліджень було визначення оптимальної концентрації екстракту вівса посівного для гальмування окисного псування гарбуза за тривалого зберігання.

П'ять серій гарбуза мускатного (контрольну і 4 дослідні) по 6 плодів середньою масою  $2,62 \pm 0,11$  кг зберігались при температурі від  $+10$  до  $+16^{\circ}\text{C}$  і вологості 80 %. Термін зберігання – 8 місяців. Гарбузи дослідних серій перед закладкою на зберігання обробили екстрактами вівса в розрахунку 0,3 г на  $\text{дм}^2$ . Застосовані екстракти вівса відрізнялись умістом БАР, а саме: для гарбузів I серії використано екстракт зі співвідношення екстрагенту і води 1:5; II серії – 1:10, III серії – 1:20, IV серії – 1:30. Окисне псування гарбузів визначали за вмістом вітаміну С (титрометричним методом),  $\beta$ -каротину (фотоколориметричним) і фенольних сполук (спектрофотометричним із застосуванням реактиву Фоліна-Деніса).

Результатами експерименту встановлено, що в контрольній серії гарбузів упродовж дослідження вміст вітаміну С поступово зменшувався і наприкінці дослідження цей показник зменшився на 62,3 % порівняно з відповідним вихідним значенням. У плодах дослідних серій вміст вітаміну С наприкінці зберігання перевищив відповідний контрольний показник: I – на 36,2 %, II – 37,5 %, III – на 24,1%, IV – на 15,0 %. З урахуванням вірогідності отриманої різниці, зазначимо, що для вітаміну С оптимальним є екстракт II серії. Вміст  $\beta$ -каротину за 8 місяців зберігання в гарбузах контрольної серії вірогідно не змінився. В дослідних серіях гарбузів із зменшенням концентрації екстракту (від I до IV серії) встановлено тенденцію до підвищення вмісту  $\beta$ -каротину. Сумарний вміст фенольних сполук у дослідній серії до кінця експерименту зменшився на 12,8 % і це зрозуміло, оскільки біогенні феноли внаслідок високої реакційної здатності до активних форм кисню при зберіганні поступово втрачаються за рахунок окиснення. За дії екстракту вівса в гарбузах I, II і III дослідних серій відбулось вірогідне збільшення вмісту фенольних сполук порівняно з контрольною серією (на 23,7%, 17,5% та 11,2% відповідно), що зумовлено значним умістом речовин фенольної природи у складі екстракту вівса. І тільки на рівні IV дослідної серії з найменшим умістом фенольних сполук у складі використаного екстракту відмінності вмісту фенольних сполук не були вірогідними.

Отже, поверхнева обробка гарбузів екстрактом вівса перед закладанням на зберігання в усіх дослідних серіях сприяє вірогідному збереженню вітаміну С у м'якуші гарбуза. Для підвищення вмісту фенольних сполук доцільним є використання екстракту з умістом фенольних сполук не менше, ніж у II дослідній серії. Достовірного впливу екстракту вівса на динаміку вмісту  $\beta$ -каротину під час зберігання гарбуза не виявлено. Таким чином, застосування екстракту вівса зі співвідношенням екстрагенту і води 1:10 для поверхневої обробки гарбузів перед їх зберіганням сприяє максимальному

збереженню вмісту вітаміну С і фенольних сполук, а отже й харчової цінності цих найкорисніших плодів осені.

**УДК 664.8.047.014**

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

**О. В. Дзюндзя**, канд. тех. наук

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Актуальною проблемою сьогодення є пошук ресурсозберігаючих технологій, які дозволять максимально переробити рослинну сировину і зберегти біологічну цінність. Південь України характеризується сприятливими кліматичними умовами для вирощування різноманітних культур. Перед аграріями постає завдання не лише виростити якісну сировину, а й знайти місця збуту. Тож правильна, ресурсозберігаюча переробка рослинної сировини дозволяє отримати надприбутки.

Тенденції останніх років вказують на те, що фермерам простіше залишити не форматний врожай на полі ніж збути його. Зважаючи на це, перспективним та доцільним є переробка такої сировини на харчові порошки. Сушіння це один із методів консервування рослинної сировини з наступним одержанням порошкоподібного напівфабрикату для подальшого отримання продукції високої якості. Існує безліч технологій сушіння: сублимаційна, конвективна, інфрачервоним випромінюванням, криогенна сушки. Кожна з них має як переваги так і недоліки, однак позитивним є те, що за рахунок сушіння можна отримати якісну сировину. Головною вимогою є дотримання технологічного процесу. Відповідно до технології рослинну сировину перед сушінням оглядають, миють, очищують, бланшують, нарізають та сушать. Вибір оптимального способу сушіння завжди визначається природою матеріалу та вимогами до якості кінцевого продукту. У більшості випадків останній фактор є основним, тому що отримання кінцевого продукту із заданими характеристиками (низький вміст вологи, пористість, збереження складових повного спектру речовин, стабілізація натурального забарвлення, мінімальні втрати речовин під час зберігання і т.д.) може бути раціонально реалізовано лише в разі використання певних способів і режимів зневоднення [1, 2, 3, 4, 5].

Овочеві та плодово-ягідні порошки можна використовувати як в харчовій промисловості так і в фармацевтичній [1, 2, 4].

Перспективною сировиною для виробництва харчових порошків є такі культури: баклажани, кабачки, гарбузи, томати, солодкий перець, часник, цибуля, хурма, зізіфус, дині, кавуни, полуниця, тощо.

В харчовій промисловості рослинні порошки використовуються як: структуроутворювачі; джерела есенційних речовин; добавки в продукти швидкого приготування; добавки в молочні, хлібобулочні, кондитерські та макаронні вироби [1, 2, 6, 7, 8]. Тобто попит на даний вид напівфабрикатів є достатньо високим. За рахунок використання харчових порошоків фахівці з харчової галузі можуть створювати продукцію функціонального спрямування, збагачуючи функціональними інгредієнтами вироби харчової промисловості і використовувати порошки для виробництва таблеток, гранул, трав'яних чаїв.

Зважаючи на це, доцільно розширювати асортимент харчових порошоків, створювати нові й досліджувати їхні властивості та функції.

### Література

1. Снежкін Ю.Ф. Петрова Ж.О. Технологія отримання функціональних рослинних порошоків // Харчова промисловість. 2011. № 10, С. 133–138.
2. Дзюндзя О.В., Петрова Ж.О. Порошок з хурми - продукт функціонального харчування // Обладнання та технології харчових виробництв. 2010. №25. С.100 – 106.
3. Obtaining the powder-like raw materials with the further research into properties of eggplant powders / O. Dzyundzya, V. Burak, A. Averchev, N. Novikova, I. Ryapolova, A. Antonenko, T. Brovenko, M. Kryvoruchko, G. Tolok // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Vol.5, Issue 11 (95). P. 14–20. doi: 10.15587/1729-4061.2018.143407
4. ТУ У 15.3-05417118-037:2009 Сухофрукти та харчовий порошок з хурми
5. Dzyundzya O. Investigation of technological properties of powder of eggplants [Text] /O. Dzyundzya, V. Burak, A. Averchev, N. Novikova, I. Ryapolova, A. Antonenko, T. Brovenko, M. Kryvoruchko, G. Tolok // «EUREKA: Life Sciences» 2018, Vol. 5, p. 22-29.
6. Технологія продуктів функціонального призначення: монографія/ Мазаракі А.А. та ін. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ, 2012. 1116 с.
7. Dzyundzya O. Investigation of indexes of quality and safety of hepatic pates with powder from eggplants [Text] /O. Dzyundzya, V. Burak, I. Ryapolova, N. Voievoda, M. Shinkaruk A. Antonenko, T. Brovenko, M. Kryvoruchko, G. Tolok V. Mihailik // «EUREKA: Life Sciences» 2019, Vol. 4, p. 18-27. doi.org/10.21303/2504-5695.2019.00956
8. Стан та перспективи розвитку туристичного та готельно-ресторанного бізнесу : колективна монографія / за ред. д.і.н., проф. Чепурди Г.М.; Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси : ЧДТУ, 2019. 157 с.

УДК 641.8:641.52

## НЕТРАДИЦІЙНА ДОДАТКОВА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

**О. В. Дзюндзя**, канд.тех. наук

**М. В. Маринець**, магістрант

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Забезпечення населення високоякісними продуктами харчування зі збалансованим хімічним складом є актуальною проблемою. Для нормального функціонування організму раціон харчування повинен містити в собі біологічно активні речовини (харчові волокна, пектини, антиоксиданти, вітаміни).

Найбільш популярними серед українців є хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби (печиво, кекси, тістечка, пряники, тощо). Однак, суттєвим недоліком цієї групи продуктів є невисока фізіологічна цінність, що характеризуються високим вмістом вуглеводів та жирів, надлишкове вживання яких негативно впливає на організм. Тому, зважаючи на порівняно низьку біологічну цінність борошняних кондитерських виробів як продукту масового вжитку актуальним є коригування їх хімічного складу.

Враховуючи вимоги нутриціології [1], використовуючи нетрадиційні інгредієнти, рецептуру цієї групи виробів можливо моделювати та створити продукти харчування збагаченні біологічно-активними речовинами. В якості додаткових компонентів доцільно використовувати нетрадиційну для даного виду продукції плодово-ягідну сировину зі значним вмістом есенційних речовин, яка може не лише позитивно впливати на технологічний процес і якість, а й збагатити нутрієнтний склад борошняних кондитерських виробів, а саме, кексів. В якості нетрадиційної сировини пропонується використання порошоків з хурми [2] та плодів ірги [3], які є джерелом біологічно-активних речовин [1, 2, 4, 5, 6, 7]. Завдяки інтродукції ці культури культивуються на півдні України, тому виникає потреба пошуків технологій для переробки і використання цієї сировини.

Порошки з хурми [2] характеризуються значним вмістом (мг/100г): пектинових речовин – 5,0; органічно зв'язаного йоду – 0,54; заліза 6,70; магнію – 132,00; кальцію – 156,00;  $\beta$ - каротину – 1,9. Дисперсність порошоків становить 0,25 мм.

Плоди ірги [3] характеризуються значним вмістом (мг/100г): харчових волокон – 1,3; пектинів – 3,7; провітаміну А – 8; вітамін В<sub>2</sub> - 12,5; фосфору - 115; заліза- 3,2 та йоду – 0,1.

Поєднання всіх цих елементів має антиоксидантні властивості, попереджають розвиток раку, та посилюють імунітет. Зважаючи на це, перспективним є розроблення нових видів борошняних кондитерських виробів спеціального призначення. Використання місцевої сировини, яка

містить біологічно активні речовини може покращити продукцію за нутрієнтним складом та розширити асортимент.

### Література

1. Технологія продуктів функціонального призначення /Мазаракі А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. та ін. : Монографія. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.
2. ТУ У 15.3–05417118-037:2009 Сухофрукти та харчовий порошок з хурми
3. Пастушкова Е.В., Заворохина Н.В., Вяткин А.В. Растительное сырье как источник функциональных пищевых ингредиентов. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии.*, 2016. Т. 4. № 4. С. 105-113.
4. О.В. Дзюндзя, Ж.О. Петрова. Порошок з хурми – продукт функціонального харчування. *Обладнання та технології харчових виробництв.* 2010. № 25. С. 100-106.
5. Пат. 97053 Україна А23L 1/27 (2006.01) А23Р 1/06 (2006.01) С09В 61/00. Спосіб одержання харчового порошкоподібного барвника з плодів хурми/ Снежкін Ю.Ф., Петрова Ж.О., Дзюндзя О.В., Пересічний М.І.; власник інститут технічної теплофізики НАН України. № а201014614; заявл. 06.12.2010; опублік. 26.12.2011, Бюл. № 24.
6. Дзюндзя О.В. Перспективи використання хурми у виробництві продуктів харчування функціонального призначення. *Товари і ринки* . 2009. №2. С.65-70.
7. Дзюндзя О.В. Перспективи розвитку і стан технологій оздоровчих продуктів на основі ірги. *Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні : проблеми розвитку та регулювання: . наук. праць за матер. VIII міжнар. Наук. - прак. конф. 23-24 березня 2017 р.М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. м.Черкаси, Чабаненко Ю. А., 2017. Т.1. С. 345-347.*

**УДК 641.56**

## ТЕХНОЛОГІЯ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ДОДАВАННЯМ ПОРОШКОПОДІБНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

**О. В. Дзюндзя**, канд. тех. наук, доцент  
**Ю. В. Трибух**, магістр

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Правильне та збалансоване харчування запорука здоров'я, а постійне розроблення нових видів продукції є об'єктивною умовою підтримання конкурентоспроможності підприємств харчової промисловості в умовах ринкових відносин. Моніторинг стану сучасного ринку продовольчих товарів

в Україні свідчить про те, що з кожним роком зростає питома вага різних видів напівфабрикатів, серед яких значне місце посідають заморожені [1, 2]. Зважаючи на це, перспективним є розширення асортименту заморожених кулінарних виробів, зокрема млинцевих напівфабрикатів з різноманітними фаршами. Завдяки ефективному високо механізованому устаткуванню і науковим принципам створення продукції, можна отримати безпечні, високоякісні і високопоживні продукти.

Метою роботи було дослідження можливості використання порошоків із баклажанів та топінамбуру для удосконалення технології приготування заморожених млинців з м'ясним фаршем.

Заморожені млинці випускаються з різними фаршами і відносяться до одних з найбільш популярних харчових напівфабрикатів для швидкого приготування страв.

Заморожені напівфабрикати користуються великою популярністю у споживачів із багатьох причин: по-перше, вони, як правило, дешевші за м'ясо, оскільки кількість м'яса в їх складі не перевищує 30–50% [1, 2]. Іноді вміст м'яса може бути ще меншим, якщо для виробництва цих напівфабрикатів використовують соєві компоненти [3, 4, 5].

Перспективною сировиною є порошкоподібна сировина з баклажанів та топінамбуру. Порошки з баклажанів містять білки, вуглеводи, незначну кількість жирів, багаті мінеральними солями Р, Са, К, Mg, Fe, Al, містять вітаміни групи В, дубильні речовини. Біологічно активні компоненти порошоків з баклажанів впливають на регуляцію обміну речовин та покращення опору організму до різних негативних чинників навколишнього середовища, сприяють процесам клітинного обміну [6, 7].

Топінамбур має унікальний хімічний склад і багатий на біологічно активні елементи. В порошок топінамбура міститься до 48 % інуліну [8, 9]. Відомо, що він має радіопротекторні й імунномодельючі властивості.

Контрольним зразком обрано напівфабрикат для млинців виготовлений за традиційною технологією [10].

Розробка рецептури складалася з двох етапів:

1. Відпрацювання технології оболонки з додаванням порошку з топінамбуру, дозування варіювали від 1 до 5 % з кроком 1 %.

2. Відпрацювання технології фаршу, з додаванням відновленого порошку з баклажанів, дозування варіювали від 2 до 20 % з кроком 2 %.

В ході експериментальних досліджень, встановлено, що за органолептичними показниками найкращими були зразки з використанням порошоків топінамбура (2 %) і баклажанів (10 %).

Перспективою подальших досліджень є вивчення структурно-механічних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості.

### Література

1. Олійник Н.М., Тарасюк А.В. Проблеми та перспективи розвитку ринку заморожених напівфабрикатів / Н.М. Олійник, А.В. Тарасюк,



С.М Макаренко, , О.А. Котик // Підприємництво і торгівля, 2019, №24. - С. 127-131.

2. Свистун Т.В., Туз К.В. Аналіз ринку заморожених напівфабрикатів України // Економіка харчової промисловості, 2017. Т. 9. № 2. С. 19-23

3. Оспанов А. А., Ремеле В. В. Проблемные вопросы обогащения муки и хлебобулочных изделий // Хлебопекарское и кондитерское дело. 2009. № 2. С. 42–43.

4. Джабоева, А.С. Создание технологий хлебобулочных, мучных кондитерских и кулинарных изделий повышенной пищевой ценности с использованием нетрадиционного растительного сырья: Дисс. доктора техн. наук. М., 2009. 354 с.

5. Букалова Н. В. Блинчики и пельмени – вкусно, быстро и всегда актуально. Мяснойбизнес. 2017. № 3. С. 16-17.

6. Obtaining the powder-like raw materials with the further research into properties of eggplant powders/ O.Dzyundzya, et. al. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018, Vol.5, Issue 11 (95). P. 14–20.

7. Investigation of technological properties of powder of eggplants/O. Dzyundzya et. al. EUREKA: Life Sciences.2018. Vol.5, P. 22–29.

8. Касіянчук В. Д. «Економічні перспективи використання топінамбура, як нетрадиційної стровини». Науковий вісник ІваноФранківського університету права імені Короля Данила Галицького. 2013 рік № 8 с. 266-271.

9. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2009. 544 с.

10. Циганенко В.О. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування. К.: Арій. 2009. 206 с.

**УДК 635.62: 664.859**

## **ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ГАРБУЗОВОГО ПЮРЕ**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.- г. наук, доцент

**В. В. Барчук**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Гарбуз – цінний дієтичний продукт. За концентрацією вуглеводів, вітамінів і мінеральних солей він перевершує багато овочів. В його плодovому м'якуші міститься цукор, солі калію, кальцію, магнію, фосфору, кремнієвої кислоти. У великій кількості містить залізо, яке необхідне для процесів кровотворення. Легка засвоюваність і харчова цінність роблять гарбуз незамінним при порушенні функцій печінки і нирок. Він сприяє засвоєнню іншої, більш важкої їжі.

В останні роки у зв'язку з погіршенням екологічного стану в країні гостро постало питання про постачання населенню корисних продуктів харчування. Одна з культур, яка може стати сировиною для їх виробництва - гарбуз. З нього готують багато смачних і дієтичних страв, у консервній промисловості гарбуз використовують для виробництва маринадів, соків, варення та ін.

Вихідна сировина для великого асортименту консервів - пюре з гарбуза. При його приготуванні велике значення має забарвлення шкірки, так як попадання невеликих її частинок в масу може зіпсувати колір продукту. Не можна використовувати сорти з зеленим забарвленням плодів, так як готове пюре може мати зеленуватий відтінок. М'якоть повинна бути яскраво-помаранчева, щільна, ніжна, соковита і складати не менше 75 % маси плодів. Вміст сухих речовин повинен бути не нижче 8 %. Значну роль відіграє і розмір насіння гарбуза. У мускатних сортів воно маленьке, м'яке. Тому немає необхідності вибирати насіння з плодів, так як воно вільно відокремлюється на терочній машині. У крупноплідного гарбуза насіння велике, щільне, з товстою оболонкою, при переробці воно подрібнюється і потрапляє в пюре, погіршуючи його якість. Тому насіння з плодів крупноплідного гарбуза бажано вибирати. Однак, є технології коли гарбуз будь-яких сортів можна переробляти на пюре без видалення насіння

Для переробки гарбуза на консервних заводах в основному використовують мускатні сорти – Мускатний, Ананасний або Вітамінний, великоплідні – Волжський сірий, Мічурінський, Стопудовий, твердокорий – Попелюшка, Мигдальний 35.

Основний показник придатності гарбуза для переробки - вміст сухих речовин. Чим він вище, тим вигідніше для виробництва, так як знижується витрата цукру і виробничі витрати. Технологія виробництва пюре з гарбуза складається з наступних операцій. Плоди миють в машинах вібраційного типу або вручну чистою проточною водою до повного видалення забруднень, ріжуть ножом - «гільотиною» на сегменти 50-70 мм, звільняють від насіння і внутрішньої плівки, подрібнюють на шматочки 20-30 мм в овочерізках різних типів з подальшим дробленням в дробарках ВДР-5, ДТ-7,5 та ін. Далі дроблену масу обробляють у обшпарювачах різних типів до м'якого стану (протягом 10 ... 15 хв при температурі пари 105 + 2° С або 20-25 хв при 100 + 2° С). Отриману масу протирають спочатку на терочній машині з діаметром отворів 3 мм, а потім на здвоєній терочній машині з діаметром отворів 1,5 - 1,2 мм і 0,8 - 0,4 мм. Свіжоприготовлене пюре подають у вакуум-апарати або варильні котли, обладнані мішалкою, додають попередньо підготовлену лимонну кислоту і консервант, детально перемішують і підігрівають до 96-100° С. При цій температурі гарбузову масу витримують 20 хвилин або уварюють до вмісту сухих речовин не менше 15 %.

Якщо ця операція проводиться в вакуум-апараті, то після досягнення необхідної концентрації сухих речовин, пюре 10 хвилин витримують без вакууму при температурі 96 – 100° С.

Лимонну кислоту вносять в розрахунку 10 кг на 1 т продукту з попереднім розчиненням її в 5-кратній кількості свіжоприготованого пюре. Сорбінову чи бензолъну кислоту (консервант) додають в кінці підігріву чи виварювання в кількості 1 кг на 1 т продукту, з попереднім розчиненням її в 5-кратній кількості свіжоприготованого пюре, не залишаючи грудочок.

Готове пюре ретельно перемішують для рівномірного розподілу лимонної кислоти і консерванту та негайно подають на фасування в підготовлену тару. Упаковувати його можна або в асептичну тару (металеві діжки місткістю до 200 дм з полімерними мішками-вкладишами) або в «мішок в ящику» місткістю 20 кг. Стерилізоване пюре заготовляють в скляні або металеві банки місткістю не більше 10 дм<sup>3</sup>. Термін зберігання пюре асептичного консервування 12 міс (при температурі від +4 до + 10° С), стерилізованого 24 місяці (при температурі від 0 до + 25° С), якщо інші вимоги не оговорені в технічних умовах або в гігієнічному сертифікаті.

Пюре, що надходить для виробництва різних видів консервів, піддають контролю за відповідними діючими нормативно-технічними документами, партії, що не відповідають їх вимогам, бракуються. Визначення якості проводять відповідно до правил приймання та методами випробувань, викладеними в діючих стандартах.

**УДК 664.663**

## **ВИКОРИСТАННЯ ЗНЕЖИРЕНОГО ОБЛІПИХОВОГО ШРОТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБА**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук, доцент

**Н. П. Кислянка**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Хліб – головний продукт харчування людини, потреба становить близько 500 г на добу цей показник залежить від віку людини, його енергетична цінність становить 800-1390 кДж що дорівнює 35 % потреби в енергії. Хліб містить майже всі поживні речовини (45-55 % вуглеводів, 5-8 % білків, вітаміни, кальцій, залізо, фосфор, жири та золу), які необхідні для харчування людини [1].

Відрізняється від інших продуктів харчування доброю засвоюваністю організмом, це пов'язано з його пористим еластичним м'якушем у якому містяться денатуровані білки та клейстеризований розчинений крохмаль, тому всі компоненти доступні для легкого перетравлення. Особливою властивістю хліба є те що він не приїдається людині [2].

Знежирений обліпиховий шрот це сировина яка утворилась в результаті виготовлення обліпихової олії, має вигляд твердого сипучого продукту від жовтого до темно-коричневого кольору, вологість якого складає 4-5,5 %.

Обліпиховий шрот містить великий комплекс біологічних речовин: 30 % білків, до 2,4 % цукру, харчових волокон близько 55 %, різні мінеральні речовини мг/100г (кальцій 118, магній 112, мідь 0,58, заліза 22,2, цинку 8,2, фосфору 55,4), вітаміни (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, С, Р). Шрот з обліпихи має антиокислювальні властивості і впливає на показник клейковини в борошні, має здатність зв'язувати іони свинцю.

Спосіб виготовлення хлібу з додаванням знежиреного обліпихового шроту полягає:

- подрібнені шроту до розмірів 10-15 мкм;
- просіювання борошна та подрібненого обліпихового шроту;
- розведення дріжджів та солі в воді (в результаті того, що в обліпиховому шроті наявна велика кількість кислоти та цукрів це прискорює процес бродіння, що призводить до зменшення кількості дріжджів на 30% від загальної їх маси);
- змішування сухих компонентів (борошно та знежирений обліпиховий шрот в кількості 5-7 % від маси борошна);
- поступове введення суміші борошна та обліпихового шроту в останні компоненти задані рецептурою при звичайному виготовленні хліба; бродіння триває 2,5 години з періодичним обминанням 3-4 рази.
- випікання при температурі 200-220° С.

Введений обліпиховий шрот впливає на колір (від золотистого до темно-коричневого), надає смак та запах обліпихи, зменшується процес черствіння, що пов'язано зі збільшенням вологоутримуючої здатності компонентів целюлози та пектинових речовин, а отже подовженням терміну зберігання.

Хліб виходить збагачений білковими речовинами, а отже й амінокислотами, вітамінами (особливо аскорбіновою кислотою) має великий об'єм на 4-6 % більший від звичайного, збільшується пористість м'якуша на 5 %.

Отже, вироби зі шротом мають добрі органолептичні показники та структурно-механічні властивості, збагачені вітамінами, харчовими волокнами та мінеральними речовинами, мають знижену калорійність до 15 %. Придатний для споживання з профілактичною метою та при дієтичному харчуванні.

### Література

1. Никулина Е. О. Способ производства хлеба [Електронний ресурс] / Е. О. Никулина, Г. В. Иванова – Режим доступу до ресурсу: <https://findpatent.ru/patent/226/2264104.html>.
2. Товарознавствопродуктів. // ХДУХт. – 2015. – С. 189.

УДК 361.563.9:635.64

## ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕМПЕРАТУРНИХ УМОВ ТА СТИГЛОСТІ

**І. Д. Дудяк**, канд. с.- г. наук, доцент

**М. А. Котрус**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Томати – теплолюбна однорічна трав'яниста культура. Насіння дрібне, за формою яйце- або ниркоподібне, опушене та має жовтувато-сірий колір. Зберігається схожість протягом 4-6 років, проростає при температурі 14-15° С. Корінь стрижневий, при безрозсадному способі він проникає в ґрунт на глибину 1,0-1,5 м, а в розсадному – головний корінь обривається, а бічні розгалужуються в верхньому шарі в радіусі до 120 см [1, 3].

Ріст надземної частини помідорів починається з появи на поверхні ґрунту 2-х сім'ядольних листків. Справжній листок виростає вже через 8-10 днів, другий ще через 4-5 днів, потім ростуть наступні листки і розвивається трав'янисте стебло. Висота стебла у відкритому ґрунті досягає 2, а в теплицях 2,5-4,0 м і більше. Суцвіття формується після утворення 7-10 листків. Стебло помідор симподіальне і складається з бічних погонів кількох порядків [2, 3].

Квіти зібрані в суцвіття – китицю. Розміщується вона на продовженні стебла близько до середини міжвузля. Плід у помідора – соковита дво- чи багатокамерна ягода. За формою бувають кулясті, плоско-округлі, видовжено-овальні. Забарвлення стиглих плодів залежно від сорту жовте, рожеве, червоне, малиново-червоне або оранжево-червоне. Маса плодів коливається від 5-10 до 500-800 г і більше. [1, 2, 3].

Оптимальна температура для росту і розвитку рослин помідорів 22-27°С. Томати дуже чутливі до приморозків, температура мінус 1-2 °С для них згубна. Мінімальна інтенсивність сонячного освітлення для помідорів 17 тис. лк. Оптимальна відносна вологість повітря – 50...60 %.

Сорти помідорів за тривалістю вегетаційного поділяють на ранньостиглі (100-105 днів), середньоранні (106-110), середньостиглі (111-115), середньопізні (116-120 днів) і пізньостиглі [6].

Загальною особливістю плодів томата, призначених для зберігання, є набуття ними стану зрілості. Їх збирають залежно від цільового використання та строків стиглості. Знімальна стиглість помідор може бути одночасно технологічною, споживчою та фізіологічною при збиранні у фазі червоної стиглості [4, 6].

Знімальну стиглість продукції кожного сорту визначають за певними властивостями: забарвлення м'якоті й шкірки, консистенцією, крохмальною пробою, станом насіння, а також за сумою ефективних температур у вегетаційний період [5].

У процесі дозрівання плодів змінюються їх хімічний склад, консистенція і зовнішній вигляд. Ягоди збирають при досягненні ними повної (фізіологічної) зрілості, коли хімічний склад їх оптимальний і характеризується, залежно від сорту, певним співвідношенням сухих речовин і води. Серед сухих речовин на початку дозрівання переважають сахароза, а наприкінці – моносахариди, збільшується цукрово-кислотний коефіцієнт, вміст воскоподібних та поліфенольних (каротиноїдів, флавонолів, антоціанів) речовин, знижується вміст хлорофілу, протопектину, дубильних речовин та органічних кислот [1, 6].

Плоди перевозять у відповідно обладнаних холодильними установками автофургонах, вагонах або контейнерах, в яких одночасно з охолодженням створюється певне газове середовище. За чутливістю до концентрації вуглекислого газу в повітрі плоди томата відносяться до групи чутливих (до 4 %) [2].

Зберігати томати найкраще у спеціалізованих сховищах, де забезпечено всі умови для підтримання належного режиму. Їх зазвичай розміщують у тарі (дерев'яних ящиках, піддонах різної ємності, контейнерах тощо). У маломістких – транспортують і короткочасно зберігають. Температуру й відносну вологість повітря щодоби контролюють за допомогою термометрів і психрометрів. Їх розміщують внизу на висоті 0,2 м від підлоги, всередині штабелю чи насипу, недалеко від дверей чи охолоджувальних батарей, по всій висоті насипу [3, 5].

Спеціалізоване сховище має забезпечувати необхідні гідро- й теплоізоляцію. Температура повітря у ньому повинна бути на 2-3° С вищою за мінімальну температуру зберігання. У сховищах облаштовують підсобні приміщення, де перебирають, сортують, калібрують і пакують плоди томата в період її основного зберігання. У підсобних приміщеннях встановлюють відповідні машини, лінії для сортування, обладнують освітлення та опалення. Використовують засоби вентиляції та механізації залежно від типів сховищ. [4, 6].

### Література

1. Барабаш О.Ю. Довідник овочівника / О.Ю. Барабаш, П.С. Семенчик. – Львів: Каменярь, 1995. – 208 с.
2. Барабаш О.Ю. Помідор / О.Ю. Барабаш, В.В. Хареба, С.Т. Гутиря. – К.: Вища школа, 2001. – 61 с
3. Алпатьев А.В. Помидоры / А.В. Алпатьев, Л.А. Алпатьева. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 47 с.
4. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Підручник / Г.П. Жемела, В.І. Шемавньов, О.М. Олексюк. – Полтава: ТЕРРА, 2003. – 420 с.
5. Глушко М.Ф. Овочеві культури / М.Ф. Глушко. – К.: Урожай, 1998. – 322 с.

6. Горбатенко Е.М. Выращивание томата на промышленной основе / Е.М. Горбатенко, Н.М. Ковальская. – Симферополь: Таврия, 1982. – 48 с.

**УДК 631.563.9:635.262**

## **РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЧАСНИКУ НЕСТРІЛКУЮЧОГО ЯРОГО**

**І. Д. Дудяк**, канд. с.- г. наук, доцент

**А. М. Ткаченко**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

Зберігання часнику є однією з найголовніших проблем часникового бізнесу. Від способу зберігання посадкового матеріалу залежить урожайність.

Оскільки спосіб зберігання посадкового матеріалу впливає на хід біохімічних процесів в цибулинах часнику і відіграє важливу роль в інтенсивності закладання конусу наростання листків і зародків кореневих бугорків на денці зубків.

Дослідженнями було встановлено, що холодний спосіб зберігання прискорює розвиток зачатку, що спостерігається при анатомічному розрізі зубків. При цьому зростає вміст вітаміну С, а після висаджування прискорюється укорінення і формування рослин. Тепле зберігання навпаки гальмує ростові процеси в зубах, поява сходів відмічається на 6-12 діб, а подальший розвиток – на 30-35 діб пізніше.

Разом з тим, висаджування часнику нестрількуючого ярого після теплого зберігання в умовах лютневих вікон змінює характер розвитку, і рослини формуються аналогічно комбінованому способу.

У фазу визрівання цибулин різниця між показниками значно зросла, що пояснюється затуханням ростових процесів у рослин холодного і комбінованого способу. У рослин теплого зберігання в цей період відмічено інтенсивний ріст рослин, вплинуло на урожайність часнику нестрількованого ярого.

Результати обліку урожаю часнику нестрількованого ярого показали, що в 2018 році при ранньому садінні зубків теплого способу зберігання зубки і проростки, потрапивши під вплив низьких температур, пройшли розвиток, як рослини комбінованого способу і формували багатозубкову цибулину. У 2019 році ці умови після садіння зубків теплого зберігання були відсутні і урожай не сформувався (табл.1).

В 2019 році спостерігалась зворотна залежність. Найбільшу масу цибулини і урожайність формували рослини часнику нестрількованого ярого теплого зберігання. Проте облік структурних елементів цибулин показав їх нестандартність, через недостигання і високий відсоток маси лусок у порівнянні з масою зубків. Спроба використання зубків часнику нестрількованого ярого для тривалого зберігання привела до повного

висихання соковитої частини цибулин.

Таблиця 1

Урожайність часнику нестрілкуючого ярого  
залежно від способу зберігання посадкового матеріалу

Спосіб зберігання	Урожайність					
	товарна, т/га			стандартна, %		
	2018 р.	2019 р.	середнє	2018 р.	2019 р.	середнє
Холодний	8,86	8,12	8,50	91,0	90,6	90,8
Комбінований (контроль)	6,49	5,66	6,08	87,0	84,3	85,7
Теплий	5,77	11,15	8,46	83,1	Не сформовано	-
НІР <sub>05</sub> , т/га	0,51	0,41	-	-	-	-

Отже, більш стабільні результати по урожайності часнику були отримані за холодного зберігання посадкового матеріалу часнику нестрілкуючого ярого.

УДК 631.573

### ЗБЕРІГАННЯ КАРТОПЛІ

**І. Д. Дудяк**, канд. с.-г. наук

**Ю. П. Піскова**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Ключове місце в підготовці картоплі до закладання на зберігання є післязбиральна доробка. При цьому враховується цільове призначення картоплі, тривалість зберігання, фізіологічний стан, рівень ураженості фітопатогенами. Способи зберігання картоплі залежать від масштабів виробництва.

Перш ніж закладати картоплю на зберігання, її необхідно ретельно перебрати, аби не допустити потрапляння бульб, пошкоджених хворобами та шкідниками, порізаних, битих. Також перед закладанням картоплю треба просушити на відкритому повітрі протягом декількох годин. Це сприяє зміцненню шкірки, підвищує стійкість картоплі до механічних пошкоджень, зменшує розвиток збудників хвороб.

Під час зберігання розрізняють основні періоди : лікувальний, пониження температури, зберігання.

Лікувальний період починається відразу після збирання і триває від 5 днів до 3 тижнів. Його необхідно проводити за температури 11–13° С.



Після закінчення лікувального періоду настає плавний перехід до зниження температури. Під час цього періоду температуру від 15–18° С необхідно знизити до 2–4 °С. Темп зниження 0,5° С за добу.

Для зберігання картоплі придатне сухе прохолодне темне приміщення, найкращим для цього є підвал або льох, які не промерзають.

Зберігати картоплю можна в ящиках з отворами для вентиляції. Ящики ставлять на підставку висотою 15–20 см, з невеликою відстанню між стіною.

Можна зберігати картоплю, розсипавши на соломі, прикривши урожай зверху соломою або рогожею.

Найбільш поширений спосіб зберігання картоплі в буртах (кагатах), коли на високому сухому місці викопують завглибшки 35 см коло діаметром 4,5 м. В середині облаштовують душник із нещільно збитих трьох дощок для вентиляції повітря з картоплі, яку насипають навколо нього висотою понад 1,5 м. Потім бульбу прикривають тонким шаром соломи, щоб до неї не торкалася земля. Поверх насипають викопану землю. При настанні сталих температур сформований кіпець додатково накривають гноєм, перемішаним із соломою, або іншими рихлими матеріалами.

Підпілля (погріб) повинен бути ретельно просушеним, вичищеним від сміття і по можливості побіленим.

Догляд за картоплею полягає в тому, щоб не допускати занадто великої вологості і високої температури, для чого потрібно своєчасно провітрювати приміщення через спеціальну витяжну трубу та не допускати взимку промерзання врожаю, для цього необхідно провести утеплення погребу зовні, присипавши його землею, тирсою, торфом, а взимку снігом.

Перед закладанням на зберігання категорично не можна мити картоплю. Умови для збереження картоплі : температура повітря від +2 до +3° С, помірна вологість повітря, відсутність світла, вентиляція.

Рекомендується зробити утеплений герметичний ящик для зберігання картоплі. Його конструкція забезпечує підтримання плюсової температури і циркуляцію теплого повітря всередині. Для надійного утримання тепла стінки, дно і кришка ящика повинні бути подвійними. Простір у них заповнюється будь-яким утеплювачем. Картоплю потрібно прикрити зверху темною тканиною. Необхідно забезпечити циркуляцію теплого повітря всередині ящика.

Яму слід вирити на високому сухому місці з низьким стоянням ґрунтових вод. Для відтоку дощових і талих вод влаштовують канавки.

Яма заповнюється до половини картоплею, а інша половина засипається спочатку сухим піском шаром 5–10 см, а потім сухою землею. Зверху над землею яму накривають соломою, торфом.

Продовольчу картоплю зберігають переважно у стаціонарних сховищах з активною і примусовою вентиляцією. Залежно від типу вентиляції, висота насипу картоплі у засіках може бути як 2–2,5 м, так і 3–4. Картоплю накривають гігроскопічним матеріалом або у контейнер зверху насипають столові буряки (1/4 місткості), які стійкі проти конденсаційної вологи.

Зі встановленням постійної температури вентилявання проводять лише з метою обміну повітря. У сховищах щоденна тривалість вентилявання становить 30–60 хвилин. При настанні морозів та нерізкому коливанні температури вентиляцію проводять через день 20–30 хвилин.

**УДК:[631.563:635.156]:678.048**

### **ТОВАРНА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ**

**В. Ф. Жукова**, канд. с.-г.наук

**М. А. Захарченко**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

Томат є надзвичайно цінною сільськогосподарською культурою і важливим джерелом вітамінів, амінокислот, макро- і мікроелементів, вуглеводів, ферментів, поліфенолів, каротиноїдів, фітогормонів, фітонцидів і інших біологічно активних речовин.

Задача тривалого зберігання томатів - досить складна, на лежкість плодів впливає багато чинників. Високоєфективним способом підвищення лежкості плодів томата є селекційно-генетичне вдосконалення за рахунок схрещування окремих сортів з мутантами *rin*, *nor*, *alc* та ін. сорти мають високу лежкоздатність.

З технологічних заходів, які підвищують лежкість плодів, найбільш перспективним є спосіб уповільнення досягання і старіння шляхом обробки їх антиоксидантами. Тільки за умови правильного вибору екзогенних антиоксидантів для обробки буде забезпечено підтримку захисних функцій антиокислювальної системи томатів. Тому метою досліджень обрано вплив антиоксидантної обробки плодів на збереженість якості гетерозисних сортів томата.

Предметом дослідження були зелено-зрілі плоди томатів Жираф (з геном *nor*). Обробку плодів антиоксидантами проводили способом обприскування на рослині в суху ясну погоду. Збирали плоди через 24 год після обробки.

Перед закладанням на зберігання проводили інспекцію, сортування та калібрування, вибраковували нестандартні екземпляри. За контроль прийняли плоди, оброблені водою. Томати зберігали при 12–14° С, відносній вологості повітря 90±3 %. Композиції склалися з компонентів: хлорофіліпт (Хл), водний екстракт кореня хрону (Хр), іонол (І) та лецитин (Л).

Дозрівання томатів характеризується комплексом паралельних біохімічних та фізіологічних перетворень, які обумовлюють формування консистенції, кольору і аромату зрілих плодів. Генні мутації не помітні на

попередньому етапі росту і розвитку плодів, їхній вплив повною мірою проявляється впродовж періоду досягання.

Вимоги до якості томатів наведені в державному стандарті ДСТУ 3246-95 „Томати свіжі. Технічні умови”. Згідно зі стандартом плоди зеленого кольору повністю сформовані, з щільним м'якушем, без початкових ознак ослизнення.

Таблиця 1

Товарна якість плодів томата після зберігання, %,  $M \pm n$ ,  $n=5$

Варіант	Термін зберігання, днів	Фактична кількість продукції, %			
		Стандартної	Нестандартної	Технічного браку	Абсолютного відходу
Контроль	120	69,20±1,06	15,36±1,01	9,34±0,93	6,10±0,09
X+I+Л	140	62,35±1,41	18,89±0,05	16,05±1,23	2,71±0,34
XP+I+Л	160	67,42±1,15	12,11±1,14	14,25±0,82	6,22±0,12

Оцінку смакових якостей плодів томата після зберігання проводили органолептичним методом при закритій дегустації за п'ятибальною шкалою.

Таблиця 2

Органолептична оцінка плодів томата після зберігання,  $M \pm n$ ,  $n=5$

Варіант	Тривалість зберігання, днів	Дегустаційна оцінка, бал
Контроль	120	3,0±0,2
X+I+Л	140	3,3±0,1
XP+I+Л	160	3,7±0,1

Впродовж дозрівання основне забарвлення томатів сорту Жираф в усіх варіантах змінювалось від зеленого до жовтого, жовто-бурого та оранжевого. Аналіз забарвлення виконували при використанні спеціалізованих шкал з відтінками.

Консистенція плодів на кінець зберігання була розм'якшеною. Плоди втратили твердість, мали знижений тургор. Оцінки контрольних плодів були невисокі, більшою мірою в результаті неоднорідності забарвлення, втрати тургору, драглеподібної консистенції, невиразного смаку. Дослідні плоди мали більш насичений однорідний оранжевий колір, більш гармонічний смак.

Підібрано антиоксидантні препарати, обробка якими продовжує строк зберігання томатів до 160 днів. Встановлено, що застосування обробки томатів антиоксидантними препаратами X+I+Л і XP+I+Л знижує швидкість дозрівання плодів, підвищує вихід товарних плодів після зберігання, порівняно з контрольним варіантом.

УДК:664.68

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ

**В. Ф. Жукова**, канд.с.-г. наук

**С. М.Морозова**, студентка

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

Сучасним напрямком розвитку виробництва кондитерських виробів є розробка технологій приготування продукції на основі нетрадиційної сировини з урахуванням її впливу на якість готових виробів.

Коржі Молочні відносяться до групи продуктів повсякденного попиту у дітей дошкільного та шкільного віку. Вироби, приготовані за традиційною технологією, відрізняються незбалансованістю за амінокислотним складом, низькою харчовою та біологічною цінністю, незначним вмістом харчових волокон і мікроелементів.

Для підвищення поживної цінності коржів Молочних, а також надання їм дієтичних властивостей, нами було висунуто припущення про доцільність заміни в рецептурі частини борошна пшеничного на гарбузове. Насіння гарбуза є перспективною дешевою сировиною для кондитерської промисловості, оскільки містить велику кількість безгліадінових білків, харчових волокон, вітамінів, мікронутрієнтів.

Метою досліджень було удосконалення технології приготування коржів Молочних підвищеної біологічної цінності з використанням нетрадиційної сировини, а саме борошна з гарбузового насіння, а також вивчення змін в показниках якості готових коржів.

Процес приготування коржиків проводився за стандартною технологічною схемою. Удосконалення технології полягало в додаванні в тісто борошна з гарбузового насіння в кількості 5, 10, 15, 20 % від маси пшеничного.

В ході досліджень було визначено залежність масової долі вологи готових коржів від дозування гарбузового борошна. Вологість виробів змінюється незначно і залишається в межах нормативної (рис. 1). Незначне підвищення вологості пов'язане з тим, що білки і харчові волокна з гарбузового борошна здатні додатково зв'язувати і утримувати воду.

Ступінь упікання коржів визначали за різницею маси виробу до і після випікання, виражали у відсотках до маси до виробів.

Результати показують (рис. 1), що зі збільшенням дози борошна з гарбузового насіння зменшується показник упікання. Це можна пояснити властивістю харчових волокон, що входять до складу гарбузового борошна, адсорбувати та утримувати вологу, перешкоджаючи її вивільненню при випіканні.

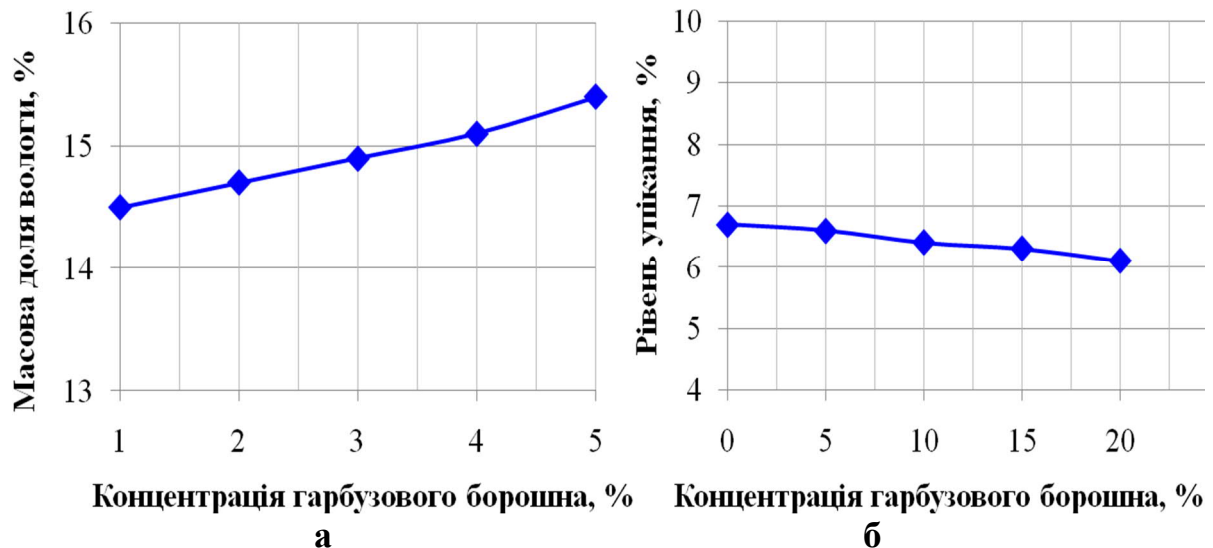


Рис.1.: а - Залежність масової долі вологи готових коржів від концентрації гарбузового борошна;  
б - Залежність упікання коржів від концентрації гарбузового борошна.

Органолептичний аналіз коржів Молочних показав, що зі збільшенням дози гарбузового борошна в тісті його специфічний аромат ставав більш вираженим. Так, при вмісті 15% і вище гарбузового борошна коржики мали посилений присмак і запах насіння гарбуза. Крім того, в експериментальних зразках з додаванням 15 % і вище гарбузового борошна, погіршувалася пористість готового виробу. А колір таких виробів змінювався з золотисто-бежевого на бежевий з блідо-гірчичними вкрапленнями.

На підставі проведених досліджень можна зробити висновок про доцільність використання борошна з гарбузового насіння в приготуванні коржів Молочних. Заміна 10 % борошна пшеничного на гарбузове сприяє збагаченню виробів незамінними нутрієнтами, забезпечує отримання продукції з високими споживчими властивостями.

УДК:[631.563:635.156]:678.048

### **ЗБЕРЕЖЕННІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ**

**В. Ф. Жукова** канд.с.- г.наук, доцент

**Н. В. Онопченко**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

На сьогодні є серйозна проблема невідповідності структури раціонів формулі збалансованого харчування, головним чином, через низький рівень споживання вітамінної продукції. В Запорізькій області аліментарні чинники

ризиком пов'язані зі зниженням річного рівня споживання овочевих культур. Через неповноцінність харчування в раціонах у 60-70% населення характерним є цілорічний дефіцит аскорбінової кислоти та токоферолів, у 30% - ретинолу, у 70% - фолієвої кислоти.

В Україні в рейтингу овочевих культур лідером є томат, його вирощують на площі близько 150 тис. га, що становить 23,8% загальної структури посівних площ.

Зберігати тривалий час томати доволі складно. Відповідно до державного стандарту на томати, тривалість їхнього холодильного зберігання не перевищує 30 діб. На лежкоздатність плодів впливають різні фактори: біологічні властивості сорту, абіотичні, агротехнічні фактори вирощування, спосіб збирання, ступінь стиглості плодів, технологія зберігання.

Вдосконалені сорти томата, схрещуванні з мутантами *rin*, *nr nor*, характеризуються тривалою лежкістю, яка обумовлена гальмуванням досягання томатів через низьку дихальну активність, гальмування біосинтезу етилену, блокування активності пектолітичних ферментів.

Ці генні мутації викликають інгібування каротиноїдогенезу та перетворення пектинів. Це проявляється в зниженні інтенсивності забарвлення плодів, а також пригніченні процесу розм'якшення плодів. Такі сорти томата з генами уповільненого досягання можуть зберігатися в 2-3 рази довше, ніж сорти зі звичайним генотипом.

Механізм впливу антиоксидантної обробки плодів на збереженість якості гібридів томата з генами уповільненого досягання вивчений недостатньо. Дослідження комплексного підходу до підвищення лежкості шляхом комбінування селекційних прийомів з обробкою плодів антиоксидантами перед зберіганням є актуальними.

Останнім часом багато досліджень присвячується технологіям зберігання продукції за використання антиоксидантних композицій, які допомагають звести до мінімуму наслідки шкідливої дії низьких температур.

Предметом дослідження були зелено-зрілі плоди томатів Шедевр 1 (з геном *alc*). Томати зберігали при 12–14°C, відносній вологості повітря 90±3%. Плоди перед зберіганням обробляли комплексними антиоксидантними композиціями, до складу яких входили іонол (І), лецитин (Л), хлорофіліпт (Хл) або водний екстракт кореня хрону (Хр).

Відповідно до результатів досліджень тривалість зберігання контрольних екземплярів сорту Шедевр 1 складала 80 діб з виходом стандартної продукції 75% (табл. 1). Екземпляри оброблені препаратом Х+І+Л, через 120 діб зберігання мали вихід стандартних плодів на рівні 68%.

Максимальний рівень товарної продукції отримано через 120 діб зберігання після обробки плодів препаратом ХР+І+Л – 76%.

При дозріванні плоди томата сорту Шедевр 1 міняли забарвлення від зелених до бурих і рожевих. Через 80 діб зберігання контрольні плоди мали неоднорідне буро-рожеве забарвлення, розм'якшену драглеподібну консистенцію, втратили пружність.

Таблиця 1

Товарна якість плодів томата після зберігання, %,  $M \pm n$ ,  $n=5$ 

Варіант	Термін зберігання, діб	Фактична кількість продукції, %			
		Стандартної	Нестандартної	Технічного браку	Абсолютного відходу
Контроль	80	75,34±2,20	10,26±1,09	7,45±0,83	6,95±0,15
X+I+Л	120	68,25±2,48	12,76±0,09	10,01±1,25	10,98±0,24
ХР+I+Л	120	76,50±2,15	14,75±1,20	5,25±0,88	3,50±0,08

Крім того, незадовільним виявився смак плодів. Це відобразилося на загальній оцінці під час органолептичного аналізу – 3 бали.

Органолептичний аналіз оброблених антиоксидантами плодів сорту Шедевр 1 на 120 добу зберігання показав, що помідори набули неоднорідного рожевого забарвлення, розм'якшеної консистенції. Дегустаційні оцінки екземплярів варіанта X+I+Л в середньому становили 3,0 бали, у варіанта ХР+I+Л – 3,5 бали. Невисока оцінка була обумовлена незадовільним смаком, ледве відчутним ароматом та нерівномірністю кольору.

**УДК. 665.941.31**

### **ХАРЧОВА ДОБАВКА E412 - ГУАРОВА КАМІДЬ**

**Н. П. Загорко**, канд. тех. наук

**Д. Р. Чура**, студент 31 ХТ

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

В харчовій промисловості інтенсивно використовують гідроколоїди в малих кількостях для збільшення в'язкості харчових продуктів, створення желеподібної структури, а також стабілізації пінної структури виробів. В останні роки активно проводиться всебічне вивчення і уточнення даних їх впливу на зміну органолептичних і текстурних характеристик харчових систем та їх вплив на здоров'я людини. Знайшли широке застосування загусники та стабілізатори на основі гуарової смоли. Гуарова смола – найменування по класифікації INCI: Guar Gum, індекс E 412, латинська назва: *Cyamopsis tetragonoloba*, інші назви: Гуарова камедь (камедь – загусник, стабілізатор консистенції, який характеризується здатністю підвищення в'язкості, гелеутворення), Гуару, Індійська акація, *Cyamopsis psoralioides* L, Guar Gum (англ.), Guarkernmehl (йому.), Gomme Guar (фр.), Goma Guar (ісп.).

Харчова добавка E412, являє собою полімерне з'єднання, нейтральний полісахарид галактоманан і складається з 64 – 67% D-маннози та 33 – 36% D-галактози. Головними діючими речовинами є галактоманан та жирні кислоти, хімічна формула:  $(C_6H_{10}O_5)_n$ . Гуарова камедь – дрібний порошок білого або світло-сірого кольору без запаху, сумісна з більшістю інших рослинних гідроколоїдів, таких як агар, пектин, карагенан, метилцелюлоза та ін., які поліпшують консистенцію, такі комбінації можуть надати взаємно позитивний вплив. Також ця добавка відрізняється хорошою стійкістю при циклі заморозки і розморожуванні продуктів. Так як ця добавка є натуральним продуктом, вона виробляється з стручків індійської акації (гуарові боби) методом екстракції з насіння. Основні постачальники сировини для виробництва E412 – Пакистан і Індія. Гуарову камедь добувають шляхом механічного виділення ендосперму з насіння гуари (35 – 42 % від маси насіння) і подрібнення або водною екстракцією подрібненої сировини, очищенням, висушуванням і подрібненням.

Основною властивістю гуарової камеді є здатність сповільнювати кристалізацію льоду в різних заморожених продуктах, завдяки чому особливо часто вона застосовується в морозиві або в виготовленні різноманітних охолоджених кондитерських виробів. Також в якості стабілізатора добавка E412 може застосовуватися в м'ясній промисловості, хлібопекарському виробництві збільшуючи термін придатності виробів і надаючи їм велику пружність і щільність. Крім того, добавку використовують як стабілізатор для сирів і деяких інших молочних продуктів (кефір, йогурт, молоко), а також в желе, джемах і заморожених десертах. Добавка E412 покращує зовнішній вигляд різних салатів, приправ і кетчупів. Також вона міститься в сиропях і соках, різних харчових концентратах, сухих супах, рибних консервах, в різних маслах, жирах і навіть в кормі для домашніх тварин. E412 використовується не тільки для виробництва продуктів харчування, речовину застосовують в паперовій та текстильній промисловості, вугільної та нафтової промисловості, виробництві косметичних засобів і вибухових речовин. Використовується як загусник при виготовленні косметичних засобів: шампунів, масок, різних гелів і кремів. Використовується як проносний засіб. Застосовується в боротьбі з атеросклерозом і діабетом та для очищення організму в програмах для схуднення.

В організмі людини гуаран практично не всмоктується кишківником і сприяє зменшенню апетиту, тому вважається, що добавка E412 нешкідлива для здоров'я. Крім того, гуарова камедь в організмі ефективно знижує рівень холестеролу та насичених жирів. Додається в діабетичні препарати для уповільнення засвоєння цукру в кишечнику. Дослідження дії харчових добавок на організм людини показує, що їх використання не пов'язане з небезпеками, якщо вони використовуються в кількостях, передбачених нормативними документами, в умовах дотримання досить жорстких нормативів і технології виробництва. Але споживання добавок, що містяться



в невеликих кількостях, в організмі багаторазово збільшується, оскільки їх активно використовують при виробництві багатьох харчових продуктів. Незважаючи на відсутність вираженого ризику застосування харчових добавок для здоров'я людини, потрібний систематичний контроль їх використання. При визначенні ризиків необхідно враховувати сукупне споживання харчових добавок з урахуванням їх вмісту в різних харчових продуктах.

**УДК 338.439**

## **ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ СПОЖИВАННЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**В. М. Курепін**, старший викладач  
*Миколаївський національний аграрний університет*

Їжа рослинного походження має найважливіше значення в житті людей. Науково обґрунтовано, що з рослинної їжі в організм людини потрапляють такі важливі речовини для біохімічних процесів, як вуглеводи, вітаміни та макро - і мікро - елементи. Так само, у фруктах, овочах виділяють ароматичні і смакові речовини, що підсилюють смакові характеристики їжі, що призводить до хорошого її засвоєння. Одним із найефективніших способів перероблення плодів і овочів, який дозволяє максимально зберегти споживні властивості, є заморожування. Цей процес заснований на використанні температур, нижче криоскопічних, при яких призупиняються майже всі мікробіологічні і уповільнюються біохімічні процеси.

Технологія швидкого заморожування відкриває нові перспективи. Виробництво швидкозаморожених плодів і овочів - це перший крок до раціональної організації харчування. Після того, як в усьому світі зрозуміли, що розширення асортименту замороженої плодоовочевої продукції одночасно створює умови для нових безвідходних технологій, у багатьох країнах світу розпочався бурхливий розвиток ринку цих продуктів, почав зростати і попит споживачів на заморожену продукцію.

Проблеми якості та безпечності будь-якої продукції споживчого призначення незалежно від сфери її виробництва завжди матимуть найвищий рівень актуальності, адже вони прямо пов'язані з життям і здоров'ям населення. Аналізуючи нормативні документи на заморожену плодоовочеву продукцію було з'ясоване, що ситуація досить складна: враховуючи інноваційність замороженої продукції для нашого ринку державні нормативно-правові акти практично відсутні на даний вид продукції. Тому виробники розробляють та затверджують власні технічні умови (ТУ), адаптовані до організаційно-технічних умов конкретного підприємства [1].

Основний Закон, який встановлює правові засади забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини для здоров'я населення є Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 6 вересня 2005 р. № 2809 – IV. Чіткі вимоги до якості продуктів харчування містить Закон України «Про захист прав споживачів» від 12 травня 1991 року № 1023 – XII. Цей закон регулює відносини між споживачами товарів і виробниками, виконавцями або продавцями в умовах різних форм власності, встановлює права споживачів та визначає механізм реалізації державного захисту їх прав.

Основним чинником успіху споживання будь-якої продукції є якість сировини, тому державним органам, що здійснюють контроль та нагляд необхідно проводити необхідні та достатні заходи та дії, спрямовані на посилення контролю за якістю і безпекою харчових продуктів, жорстко контролювати відповідність продукції споживчого призначення показників встановленим вимогам нормативних документів [2].

Серед нормативних документів, які регламентують якість замороженої плодоовочевої продукції, правила приймання та порядок відбору проб є необхідними під час товарознавчої експертизи слід відзначити: міжнародні стандарти та схеми сертифікації для виробництва заморожених фруктів, державні стандарти та нормативно-правові акти, технічні умови підприємств-виробників. Документами, що підтверджують якість та безпеку швидкозамороженої плодоовочевої продукції, є: декларація про відповідність, що видається виробником продукції на кожен партію харчових продуктів, сертифікат відповідності чи свідоцтво про визнання відповідності; висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи, сертифікат походження, сертифікат якості.

В Україні ринок замороженої плодоовочевої продукції знаходиться в стадії розвитку. Наразі 80-90% швидкозаморожених плодів і овочів, що реалізуються в Україні, іноземного виробництва. Проблеми якості та безпечності замороженої імпортованої продукції регламентовані спеціальними законодавчими та нормативними актами, які стосуються митного контролю та оформлення товарів при експортно – імпорتنих операціях суб'єктами зовнішньої економічної діяльності. Обов'язковою процедурою надходження на внутрішній ринок продукції іноземного виробництва є її митне оформлення і експертиза якості та безпечності.

Основним нормативним документом є Митний кодекс України, який визначає засади організації та здійснення митної справи в Україні, регулює економічні, організаційні, правові аспекти діяльності митної служби України. Кодекс спрямований на забезпечення захисту економічних інтересів України, захисту прав та інтересів громадян, а також забезпечення додержання законодавства України [3]. Законодавча, інструктивна та нормативна база, яка регулює якість та проведення експертизи замороженої плодоовочевої продукції, митних процедур щодо її оформлення при переміщенні через митний кордон України порядок її митного оформлення,

є дуже великою. Ця нормативна база створена для досягнення чітких критеріїв щодо якості та безпечності виготовлення, зберігання, перевезення та споживання замороженої плодоовочевої продукції.

Таким чином, з метою відкриття нових перспектив щодо розвитку технологій швидкого заморожування Україна повинна гармонізувати внутрішні нормативно-правові документи із європейськими. Це сприятиме підвищенню рівня захисту здоров'я людини, дозволить створити передумови забезпечення доступу споживачів до якісних та безпечних продуктів споживання.

### Література

1. Закон України № 8370–1 від 22.12.2011 «Про продовольчу безпеку України».
2. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності: Закон України від 05.04.2007 № 877-V. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/877-16>.
3. Митний кодекс України №4495-VI від 13.02.2020.

**УДК 664.8.047**

## ПРОМИСЛОВЕ СУШІННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ЇХ ПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

**О. Є. Марковська**, д-р с.- г. наук, професор

**Д. М. Ковтун**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Сушіння – ефективний, перевірений тисячоліттями спосіб консервування і тривалого зберігання у відповідних умовах усіх поживних і лікувальних властивостей фруктів, ягід та овочів. Споживати сухофрукти дієтологи рекомендують усім людям у зимово-весняну пору року в середньому по 40-50 грамів на день. Дітям, а також тим особам, які переносять значні фізичні, емоційні та інтелектуальні навантаження потрібно регулярно споживати якісні сухофрукти до 100 грамів на день. Частка цієї продукції на ринках Європи становить 10-15 % від загального обсягу споживання плодоовочевої продукції [1].

Промисловими технологіями сушіння є: конвенційне, повітряне, з одночасним охолодженням, інфрачервоне та вакуумна сублимація. Контактне сушіння відбувається подачею тепла до продукту через розділову сітку. Конвекторний спосіб передбачає контакт продукту з підігрітим повітрям. Радіаційне, або інфрачервоне, сушіння забезпечує проникнення тепла за температури 30-50° С у продукт на 6-12 мм, зберігаючи на 85-90 % вітаміни та інші активні речовини з терміном придатності їх до 2 років. Вакуумна

сублімація перетворює тверду фазу продукції в газоподібну із збереженням 95 % поживних речовин та її придатністю до 5 років без спеціальних умов [2].

Абрикоси за вмістом пектинових речовин є лідерами, в їх плодах міститься до 14 % сухих речовин. Органічні кислоти, в основному, представлені яблучною та лимонною. Вони багаті на каротин та вітамін С. У м'якоті їх плодів містяться вітаміни В1, В2, РР, багаті на калій. Продукти, які отримують після сушки абрикос мають різні назви: дрібноплідні абрикоси, висушені цілими із кісточкою – урюк; великоплідні із видаленою кісточкою – кайса; сушені половинки абрикос без кісточок - курага. У плодах сливи міститься до 16 % цукрів, до 1 % органічних кислот, 2 % пектину, вітаміни групи В, каротин. Вони мають цінні лікувальні властивості, їх рекомендують при атеросклерозі, гіпертонії, захворюваннях жовчного міхура і нирок. У чорносливі міститься до 45 мг% ванілінової, 54 ферулової та 320 мг% кавової кислот.

Серед зерняткових плодів сушені яблука багаті на вітаміни А, групи В, С, мінеральні елементи – калій, натрій, фосфор, магній, кальцій, залізо, цинк, йод. Сушені груші багаті на вітаміни А, В1, В2, Е, Р, С, пектин, залізо, йод, мідь, калій, кальцій, цинк, каротин. Серед ягідних культур сушена чи перетерта малина містить фруктозу, глюкозу, органічні кислоти, вітаміни групи А, В1, В2, С, РР, Е, ефірні олії, пектини, клітковину, каротин, солі міді, заліза, калію, фолієву кислоту, катехіни, антоціани, флавоноїди. За вмістом заліза вона поступається тільки вишні й агрусу. У сушеній суниці містяться вітаміни С і групи В, органічні кислоти, дубильні, пектинові, азотисті речовини, алкалоїди, а також мінерали – залізо, кобальт, фосфор, кальцій, марганець, цинк, хром, алюміній, селен, нікель, йод та ін. Кальцій у її складі легко засвоюваний, практично відсутній цукор, містяться натуральні глюкоза й фруктоза [3].

Серед овочів сушені баклажани мають широкий асортимент мінеральних речовин, особливо солі калію, необхідні для роботи серця. Вони містять натрій, кальцій, фосфор, вітамін С, вітаміни групи В, каротин, пектинові речовини, жири, вуглеводи і білки. Томати мають цінні смакові властивості, містять 6-7 % сухих речовин, 0,5 % яблучної і лимонної кислот, а також каротин, вітамін В1, В2, В6, К, РР, мінеральні елементи: калій, кальцій, магній, фосфор, мідь, цинк, йод. За вмістом вітаміну С томати переважають апельсини та лимони. Морква випереджає всі плоди та овочі за вмістом каротину. Велику кількість цукрів (до 12 %), солей калію, магнію та фосфору, а також пектину; вітамінів С, Р і групи В містять столові буряки [4, с. 170].

Через високу вартість газу, гранул, брикетів, пилет, електроенергії в Україні сушіння плодоовочевої продукції тільки започатковується. Успішно почали працювати фірми: «ЛК Трейдер Україна», «Росток-С», «Вітео» та компанія «Грін Тім».

Сушіння плодоовочевої продукції сприяє подовженню терміну її зберігання у відповідних умовах, стійкості до мікроорганізмів, зменшенню собівартості сушеної продукції за рахунок використання альтернативних

джерел тепла (дрова, солома, лузга, мезга тощо), використанню нестандартної продукції після відповідної доробки та сушіння й дає змогу істотно підвищити економічну ефективність її виробництва і переробки [3, с.156].

### Література

1. Рекомендації з сушіння основних видів сировини URL: <http://tehnoprom.vn.ua/ua/bonus/> (дата звернення 14.02.2020 р.)
2. Галат Л.М. Удосконалення системи зберігання та переробки продукції: монографія. Сучасні тренди і перспективи розвитку овочівництва у Херсонській області: Херсон ВД «Гельветика», 2019. С.154 – 155.
3. Куян В.Г. Плодівництво: підручник. К.: Світ, 2009. 479 с.
4. Управління сільськогосподарськими обслуговуючими кооперативами: практичний посібник / С.М. Приліпко та ін. Черкаси: Видавець Вовчок О.Ю., 2017. 200 с.

**УДК 338.439.4:633.49**

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦІЇ, ЩО ВИРОБЛЯЄТЬСЯ З КАРТОПЛІ

**І. М. Марценюк**, канд. біол. наук, доцент  
**К. С. Заволока**, магістр

*Миколаївський національний аграрний університет*

З світового погляду виробництва картопля – *Solanum tuberosum* входить в Топ-5 найважливіших продовольчих культур після рису, кукурудзи і пшениці. Культура вирощується в усьому світі. В світі на сьогодні виробництво картоплі близько 320 млн т свіжої бульби з території в 20 млн га. Одна з найпопулярніших продуктів харчування у світі вважається картопля. Вирощують її у багатьох країнах. Додають в багато страв. Наприклад, вчені, картоплю називають ботанічним шедевром, тому вона одна з найбільш корисних рослин на нашій планеті. В Південній Америці вперше була знайдена картопля. Ці незвичайні сорти рослин вирощувалися від озера Тітікака до міста Куско. Американський вчений Д. Юджент казав, що картоплю вперше вирощувати почали 12 тисяч років тому жителі Перу. Україна посідає третє місце в світі за масштабами споживання картоплі. Посадили картоплю в 1805 році на території Харківської губернії. До Карпат вона потрапила з Австрії та не малий час місцевим населенням не сприймалась. Наша держава займає 8 місце за показниками урожайності картоплі. За досить низької середньої врожайності півтора мільйона гектарів сягають посівні площі. В більшості країн врожайність картоплі залишається

низькою, оскільки потенціал біологічної і господарської продуктивності картоплі залишається далеко не використаним. Значною мірою переробка картоплі вирішує проблему зниження її втрат при зберіганні, оскільки вони можуть бути до 20-30 % від усього обсягу та збуту, якщо відбувається перебільшення внутрішнього аграрного ринку. На окремі продукти переробки картоплі ціни на ринку є занадто високими, щоб у цей напрям аграрного бізнесу окупити інвестиції. При переробці картоплі формування нової доданої вартості має декілька рівнів в процесі продуктової стратегії:

1) очищена пастеризована та стерилізована картопля є кінцевим продуктом;

2) включає виробництво готових харчових продуктів із картоплі, а саме картопля-фрі, чіпси, снеки та картопляні пластівці;

3) виробництво продукції з більш глибокою переробкою, що включає різні види картопляного крохмалю та інші речовини.

Під час переробки запасні основні речовини (білки, крохмаль, мінеральні речовини) змінюються мало, тому її консервують різними способами. На напівфабрикати переробляють картоплю, консервовані у вигляді перших і других страв, закусочних консервів, готові сушені продукти. Вона є сировиною для виробництва крохмалю, спирту, глюкози, гідролу та інших речовин. Значною мірою переробка картоплі вирішує проблему зниження втрат при зберіганні бульб невеликих розмірів і травмованих, які становлять до 30 % загальних втрат. Для виготовлення з картоплі продуктів переробки рекомендують використовувати певні сорти: Темп, Передовик, Столова, Смачна, Гатчинська та ін.

Промисловість виробляє з картоплі:

1) тривалого строку зберігання продукти (не менше року) — картопля сушена, пюре картопляне, крупку, пластівці, гранули, стовпчики та інші з вологістю не більше 12 %;

2) короткочасного зберігання заморожені продукти (не менше три місяці) — гарнірну, рублену та нарізану шматочками картоплю, піріжки, картопляні котлети, пюре та ін.;

3) картоплю консервовану — очищені, підсолені та відварені до напівготовності невеликі бульби вкладають у скляні або жерстяні банки з подальшою стерилізацією. В інших країнах способом стерилізації готують солодку картоплю, «зірвані піріжки» тощо;

4) короткочасного зберігання продукти (до одного місяця) — хрустку, обсмажену картоплю, картопляні крекери, чіпси;

5) концентрати овочеві — в гранульованому чи розсипчастому вигляді, готові продукти для швидкого приготування страв;

б) готові консервовані до вживання продукти:

- перші страви — борщ, капуста, розсольник, супи;

- другі страви — картоплю печену з різними добавками та в поєднанні з іншими продуктами, фаршировану картоплю, картопляні зрази, біфштекси, котлети, гуляші

- інші, солодкі страви з картоплі — креми, киселі, де використовують картопляний крохмаль.

З продовольчої картоплі на початку 60-х років 20 ст. почали виробляти картоплю фрі, чіпси, сухе картопляне пюре та інші продукти. Картопля фрі займає перше місце серед картопляних продуктів. Призначена для переробки картопля повинна мати певні особливі характеристики, відмінні від картоплі, яку споживатимуть у натуральному вигляді. Найважливішими з цих характеристик є високий вміст сухих речовин, низький вміст редуруючих цукрів та великий розмір бульб (зокрема для картоплі фрі). Не один рік в експертному середовищі існує стійка думка, що вирощувати картоплю в промислових товарних масштабах економічно не вигідно. Але, якщо займатися додатково її переробкою, а також зберіганням в спеціально обладнаних сховищах, то можна отримати доволі високий рівень прибутковості.

**УДК 664.8.047**

## **ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЦЕСУ В'ЯЛЕННЯ ТОМАТІВ**

**І. О. Ряполова**, канд. с.-г.наук, доцент

**Є. Г. Жогло**, магістр

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Сучасні технології консервної промисловості дають можливість виробляти широкий асортимент високоякісної продукції з швидкопсувної сировини і задовольняти різноманітні потреби населення у підтримці збалансованої структури харчування.

За даними Всесвітньої ради переробників томатів (WPTC; м. Авіньон, Франція), Україна входить в Топ-10 світових виробників томатної пасти. Однак, на даний момент Україна продовжує займати більш високі позиції у сегменті продовольчої сировини, аніж на ринку готової продукції [1].

Виробництво і постачання на споживчий ринок плодоовочевих консервів з томатів має велике значення для населення, оскільки в значній мірі дозволяє скоротити витрати праці і часу на приготування їх в домашніх умовах.

Підтримання попиту шляхом розширення асортименту і зниження собівартості консервованих томатних продуктів є в даний час найважливішим напрямком розвитку підприємств галузі. Перспективними напрямками розширення асортименту продукції є використання нової і якісної сировини, нових методів її обробки, забезпечення збереження незамінних речовин в готовому продукті, нові види упаковки [2].

Посиленим попитом користується новий вид продукції – томат в'ялений, який готують як в домашніх умовах, так і купують в магазинах.

На даний час ринок в'ялених томатів в Україні представлений крафтовим виробництвом з невеликими партіями. На Херсонщині Андрій Бігленко заснував виробництво в'ялених консервованих томатів у 2015 році, не використовуючи при цьому жодних стабілізаторів і консервантів, тільки помідори, спеції, сіль, часник, олія [3].

Тривалість процесу в'ялення томатів на сонці складає від двох до чотирьох діб за температури повітря не менше 32-34° С. При нижчих температурах можливе псування помідорів, вони пліснявіють швидше, ніж в'яляться. Також, на безпечність та якість в'ялених томатів на сонці значно впливають умови зовнішнього середовища – пил, надмірна вологість повітря та добовий перепад температур.

Сушіння томатів у домашніх умовах набагато швидше, достатньо 5-8 годин в духовці при температурі, що не перевищує 100 °С. Продукт отриманий за таких умов, як правило має гіршу кінцеву якість, а саме більш жорстку структуру, тріщини, часткову втрату смакових властивостей, низьку регідратаційну здатність, ферментативне потемніння тощо.

Результатами дослідження М.В. Поцелуйко, О.В. Бендерської, В.В. Шутюк [4] показали, що бланшування парою половинок томатів до 60 с температурного оброблення помітних змін в шкірці та м'якоті не має, але далі спостерігається руйнування продукції. З перебігом часу бланшування також відбувається часткове знебарвлення томатів та зниження вмісту вологи.

Дослідження В.О. Гаврилюк, О.С. Соловей, В.В. Шутюк показали, що використання мікрохвильового сушіння для томатів значно скорочує тривалість процесу, але якість отриманої продукції погіршується за рахунок часткового обвуглювання тканин. Томати висушені комбінованим способом відповідають якісним характеристикам в'ялених при дотриманні санітарно-гігієнічних вимог, які не можливо витримати при в'яленні на сонці [5].

Для серійного виробництва даної продукції необхідно вибрати оптимальні температурні режими, обладнання. Тому перспективою наших досліджень є визначення оптимальних технологічних режимів сушіння томатів в умовах консервного комбінату, розробка рецептури маринаду який можна використати для подовження терміну зберігання в'ялених помідорів, визначення фізико-хімічних та мікробіологічних показників.

### Література

1. Продовольчий сектор України потребує нової стратегії. URL:<http://food.blackseagrainsconference.com/uk/2015/news/prodovolchyy-sektor-ukrayiny-potrebuye-novoyi-stratehiyi>.
2. Безусов А.Т., Тоценко О.В. Аналіз сучасних методів переробки томатів. Харчова наука і технологія. 2017. Т. 11, Вип. 2. С. 45–55.
3. В'ялені помідори з Херсонщини: як українці створюють італійський делікатес. URL: <https://tavriya.ks.ua/index.php.newsid=13093>
4. Поцелуйко М.В., Бендерська О.В., Шутюк В.В. Дослідження впливу попереднього оброблення на тривалість в'ялення томатів. Актуальні задачі



сучасних технологій: 2019 рік: матеріали VIII Міжнародної наук.-техн. конференції молодих учених та студентів, 27-28 листопада 2019 р. Тернопіль. ТНТУ, 2019. С. 86.

5. Гаврилюк В.О., Соловей О.С., Шутюк В.В. Дослідження технологічних режимів сушіння томатів. Актуальні задачі сучасних технологій: 2017 рік: матеріали VI Міжнародної наук.-техн. конф. молодих учених та студентів, 16-17 листопада 2017 р. Тернопіль, 2017. С. 162-163.

**УДК 635.64:006.83**

## **ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ СОУСУ**

**І. О. Ряполова**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. В. Куць**, магістр

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Основні принципи концепції здорового харчування вимагають сучасного підходу до створення нових та удосконалення існуючих технологій харчових продуктів, які повинні задовольняти потреби організму людини в основних харчових речовинах і енергії, а також сприяти профілактиці захворювань, збереженню здоров'я і подовженню тривалості життя. Одночасно їжа повинна бути різноманітною, смачною, безпечною, відповідати національним традиціям і звичкам населення.

Розширення асортименту здорових продуктів харчування, зокрема виробництво продуктів, збагачених харчовими та біологічно активними інгредієнтами, а також спеціалізованих продуктів функціонального призначення, до складу яких відносять дієтичні, лікувальні і лікувально-профілактичні харчові продукти є необхідним для харчової промисловості. Український ринок овочеконсервної продукції динамічно розвивається, збільшуючи щорічні показники в середньому на 10..40 %, залишаючись водночас при цьому привабливим як для виробників, так і для постачальників матеріально-технічних ресурсів [1].

Носач Ю.В., Науменко К.А. [2] встановили, що заміна томатів на яблучне, гарбузове, айвово пюре, шпинат, селеру і петрушку, дозволяє отримати новий продукт – томатний соус з підвищеним і збалансованим вмістом мікронутрієнтів, харчових волокон та відмінними споживчими властивостями за рахунок гармонійного поєднання всіх інгредієнтів.

Аналітики прогнозують посилення конкурентної боротьби на ринку у зв'язку з появою приватних торгових марок окремої мережі магазинів, пошуком ексклюзивних рецептів томатних соусів, ергономічної та недорогої упаковки [3].

Зважаючи на значні напрацювання з цього напрямку, можемо підтвердити, що соусна продукція досить популярна як серед споживачів так і для технологів харчової галузі.

Метою нашого дослідження є удосконалення рецептури традиційного соусу «Краснодарського» та вивчення основних органолептичних властивостей розробленого соусу збагаченого мікронутрієнтами рослинної сировини.

Нами здійснено проробки, щодо можливості використання гарбуза та селери у технологіях соусної продукції. За прототип було обрано рецептуру соусу «Краснодарський». Основними компонентами якого є томатне та яблучне пюре.

Перспективним напрямом поліпшення якості продуктів харчування та розширення асортименту овочевих соусів можна вважати використання місцевої сировини, доступної взимку та навесні, наприклад, гарбузу та кореню селери.

Гарбуз складається з 85-94 % води. Вуглеводів у складі м'якшу гарбуза 8-12 %. Вміст цукру в основних сортах – 4-8 %, а в окремих мускатних сортах гарбуза цей показник може становити до 14 %. Плоди гарбуза містять від 2,5 до 16 % крохмалю, який під час зберігання переходить в розчинні цукри. Клітковини у гарбузі 1,2 %, пектинів - 0,7-1,2 %, органічних кислот - 0,1 %. Він містить у достатній кількості кальцій, калій, фосфор, залізо, мідь, фтор і цинк. У гарбузовому м'якуші дуже багато каротину та вітамінів групи В, С, Е, D, РР, а також рідкісний вітамін Т [4].

Відомо, що коріння селери сприятливо діє на обмін речовин в організмі, стимулює секрецію шлункового соку, є джерелом вітамінів: β-каротину, Е, С, К, РР, групи В, фолієвої кислоти, цукрів, пектинових речовин, мінеральних солей заліза, кальцію, фосфору, магнію, незамінних амінокислот [5].

Нами було розроблено рецептуру соусу «Вітамінний» з використанням пюре гарбуза та селери. Встановлено, що додавання 15 % гарбуза і 5 % селери не погіршує органолептичні показники розробленого соусу.

Перспективою подальших досліджень є визначення фізико-хімічних, структурно-механічних і мікробіологічних показників.

### Література

1. Тележенко Л.М., Жмудь А. В. Тенденції розвитку виробництва соусів. *Харчова наука і технологія*. 2009. № 2 (7). С. 21- 23.
2. Носач Ю.В., Науменко К.А. Конструювання рецептури томатного соусу збагаченого складу та оцінювання його якості. *International Scientific Journal "Internauka"* <http://www.inter-nauka.com/>
3. Вольничок О. Обзор рынка соусов в Украине. *Продукты питания*. 2011. №18. С. 28- 29. Промисловість. Державний комітет статистики України: URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

4. Ухина Е. Ю., Мараева О. Б. Исследование возможностей использования тыквенного пюре в хлебопечении. URL: <http://rosfood.info/upload/iblock/5cf/50-52.pdf> (дата звернення 22.10.2018 р.).

5. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення : навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 544 с.

**УДК 664.8.037.5**

## **ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕЛЕНІ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ**

**М. Є. Сердюк**, д-р тех. наук, професор

**Д. К. Зарецька**, аспірант

**І. Н. Шагова**, студентка 11 МБ ХТ

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
ім. Дмитра Моторного*

М'ята є однією з відомих пряноароматичних і лікарських рослин, яка знаходить своє застосування не тільки в медицині, але і в кондитерській, консервній промисловості. Вона є невід'ємним компонентом ароматного чаю.

М'ята перцева - *Mentha piperita* L. є природним гібридом м'яти водяної *Mentha aquatica* L. та м'яти колоскової (м. зелена) - *Mentha spicata* Gilib (*M. viridis* L.) .

Відомо, що надземна частина м'яти перцевої містить флавоноїди, серед яких ідентифіковані: еріоцитрин, нарірутин, гесперидин, ізохоїфолін, діосмин, ментозид, неваденсин, гіменоксин, ментакубанон, фенолкарбонові кислоти наведені похідними гідроксикоричної кислоти.

У листі рослини міститься до 2,8% ефірної олії, в квітках її набагато більше — до 6 %. Крім неї, присутні дубильні речовини і смоли, флавоноїди, серед яких гесперидин і рутин, органічні кислоти (кавова, хлорогенова, урсолова, олеанолова), фітостероли, моносахарид рамноза, глюкоза і сапоніни. Етерна олія м'яти перцевої багата ментолом, карвакролом, терпіненом, лімоненом, гераніолом, цитральом та іншими речовинами, що зумовлюють її анальгезуючий і тонізуючий ефект. Вітамінний склад представлений вітамінами А (203 мкг), С (13 мг), РР (0,9 мг) і групи В (В1 — 78 мкг, В2 — 175 мкг, В5 — 250 мкг, В6 — 158 мкг і В9 — 105 мкг).

З метою подовження періоду споживання, зелень м'яти заморожують або сушать. При висушуванні м'яти більшість вітамінів і етерних олій втрачається. Заморожування є більш ефективним способом збереження біологічно активних речовин у м'яті, ніж сушіння.

Метою проведених досліджень було вивчення впливу заморожування на зміни хімічного складу м'яти перцевої.

Процес заморожування зелені м'яти складався з наступних технологічних операцій: миття, сортування, відділення листя від стебел, фасування, заморожування за температури  $-30^{\circ}\text{C}$ . Заморожену зелень зберігали за температури  $-18^{\circ}\text{C}$ . Результати дослідження наведені у таблиці 1.

Наведені результати свідчать, що зміни хімічного складу замороженої зелені починаються вже під час заморожування та продовжуються протягом криогенного зберігання.

Таблиця 1

## Хімічний склад зелені м'яти

Варіант	Вміст компонентів				
	Цукри, %	Кислоти, %	Вітамін С, мг/100г	Фенольні речовини мг/100г	Хлорофіли мг/100г
Свіжа	2,88±0,11	0,60±0,07	4,44±0,4	206,91±2,6	198,65±0,77
Після заморожування	2,66±0,13	0,56±0,04	4,33±0,3	197,23±1,6	193,72±0,58
Після 3 місяців зберігання	1,65±0,03	0,43±0,04	3,71±0,3	176,27±1,9	190,77±0,44

Відразу після заморожування вміст цукрів в зелені м'яти зменшувався внаслідок витрати їх на дихання, яке посилюється як відповідна реакція рослинної клітини на зниження температури. Втрати цукрів становили 7,6 % після заморожування та 42,7 % через 3 місяці криогенного зберігання. Втрати кислот були 6,7 % та 28,3 % відповідно. Вміст вітаміну С знизився на 2,3 % після заморожування та 15,9 % після тримісячного криогенного зберігання. У змінах фенольних речовин та хлорофілів спостерігається аналогічна динаміка. Загальні втрати фенольних речовин після 3 місяців низькотемпературного зберігання становили 14,8 %, хлорофілів – всього 3,9 %.

За літературними даними відомо, що втрати поживних речовин сушеної м'яти знаходяться на рівні: цукрів – 45...50%, аскорбінової кислоти 40-55%, хлорофілів – 20-25%.

Таким чином, в заморожених листях м'яти краще зберігаються смакові та біологічно активні речовини. З погляду на це, заморожування є більш ефективним методом консервування зелені м'яти, ніж сушіння.

УДК 338.432.5

**ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА СОКОВИХ НАПОЇВ****О. Г. Тараненко**, канд. с.-г. наук**В. Колосов**, студент*Одеський державний аграрний університет*

Переробка відходів виробництва, є раціональним способом використання сировини для отримання інших продуктів. Останнім часом виросла актуальність переробки відходів, що неминуче утворюються при виробництві соків. Роботи по комплексному і раціональному використанню сировини проводяться в двох напрямках. Перший напрям - створення технологій, що дозволяють максимально скоротити або виключити утворення відходів (безвідходні технології). Другий напрям - організація переробки відходів, що неминуче утворюються з отриманням з них харчових продуктів або продуктів, що використовуються для інших цілей.

Відходи переробки плодів і овочів можна використати для отримання барвників на базі каротиноїдів, антоціанів, хлорофілів. З відходів можна отримувати цінні за своїм хімічним складом корми для тварин. З ядер кісточок і насіння можна отримувати ефірні масла. Велику цінність представляють відходи переробки плодів, що дозволяють отримати пектин і клітковину, яку останнім часом називають харчовими волокнами або дієтичною клітковиною. Враховуючи, що багато які продукти переробки плодоовочевої сировини містять цінні хімічні і біологічно активні компоненти і їх успішно використовують як харчові добавки.

Розглянемо стисло використання деяких видів відходів від виробництва консервної продукції.

З відходів, що отримують при переробці інших видів овочів, також можна отримати різні продукти. Так, з насіння багатьох овочів отримують рафіновані масла для харчових цілей і нерафіновані масла для виробництва оліфи, мила, масляних лаків. Відходи переробки зеленого горошку, квасолі, капусти, шпинату є цінним кормом для худоби (після молочнокислого бродіння в силосних ямах). Екстракти з луски цибулі використовують для підфарбовування харчових продуктів. Барвники отримують з відходів переробки буряка і використовують для сухих плодово-ягідних киселів, безалкогольних напоїв, карамелі, тортів, тістечок. Витягнутий з відходів переробки буряка, моркви, баклажанів, кабачків цукор придатний для отримання винного спирту і оцту. З відходів моркви можна отримати концентрат вітаміну А, з картоплі - крохмаль і патоку. Стрижні качанів кукурудзи придатні для отримання клею, паперу, спирту, оцту, молочної кислоти, фурфуролу.

При переробці плодів основними видами відходів є кісточки, насінневе гніздо, плодоніжки, чашолистки і гребені, вижимки, відстій. Із шкаралупки кісточок отримують активне вугілля, що є добрим матеріалом для

фільтрування рідин і газів. З ядра отримують харчові олії і мигдальну пасту. Макуха, що залишається після відділення олії, використовується для отримання гіркої мигдальної олії, кормового борошна і добрив.

Насіннєве гніздо і шкірка зерняткових плодів, а також вижимки, що залишаються після пресування мезги при виробництві соку містять пектинові речовини, цукор, органічні кислоти, ароматичні речовини і ін. Яблучні відходи використовують для виробництва сухого пектину, желуючого концентрату, харчового порошку, яблучного концентрату, кормового борошна.

Відходи виробництва виноградного соку використовують для отримання вітаміну Р, виннокам'яної кислоти, олії, спирту, оцту, барвника (з червоного винограду). Вижимки від вишневого соку обробляють водою і отриманий екстракт використовують для приготування сиропу.

Одним з напрямів комплексної переробки цитрусових є отримання спиртових настоїв з шкірки і цедри плодів. Вижимки, що залишаються після отримання соку з обчищених плодів, містять значну кількість водорозчинних екстрактивних речовин.

Таким чином, завдяки використанню відходів отриманих при виробництві соків, вирішуються такі проблеми як: раціональне використання сировини і інших матеріалів, а також зниження втрат на всіх стадіях переробки.

### Література

1. Маньківський А. Я., Скалецька Л. Ф. та ін. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: Навч. посіб. — Ніжин, ВКП «Аспект», 1999. — С. 334—348.
2. Найченко В.М., Осадчий В.С. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства. — К.: Школяр, 1999. — 502 с.
3. Шемавньов В.І., Лазарева О.М., Грекова Н.В., Олексик О.М. Любович О.А. Овочівництво. — Дніпропетровськ, 2001. — 387 с.
4. Коробкина З.В. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей. — К.: Урожай, 1989. — 168 с.
5. Справочник по виноделию. Под ред. Г.Г. Валуйко, В.Т. Косюры. Симферополь: Таврида, 2000.

УДК 633/635:631.5

## ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ І СПОЖИВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ГОРІХОВОЇ ОЛІЇ ТА ПАСТИ

**В. Г. Федорчук** канд. с.-г. наук, доцент

**Т. Є. Льоткіна**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Історія олії з горіхів нараховує близько 8 тис. р. Її батьківщина – Середня Азія, звідки особливий продукт поширився на землі Середземномор'я. Усі народи, які вирощували мигдаль, фундук, грецький горіх, фісташки, склали на їхню честь пісні та легенди. У Давньому Єгипті мигдалева олія вважалася символом благополуччя, її використовували при виготовленні свічок та речовин для куріння [1].

Горіхова паста (або урбеч) – це густа тягнуча маса з перемолотих горіхів та насіння з особливим в'язким і ароматним смаком [2]. На сьогодні у світі дуже поширено систему фаст-фудів, які переважно складаються з незбалансованої їжі, що негативно відображається на здоров'ї людей. Тому вживання горіхів в наш час більш, ніж актуально. До складу горіхів входять майже всі незамінні амінокислоти, вітаміни груп А, Е, В, Р, фолієва кислота, корисні мінерали (такі як магній, калій, кальцій, залізо, фосфор). Крім того, горіхи багаті на корисні жири (насичені жирні кислоти - більше 60-70%), мають високу кількість рослинних білків у складі, клітковину, яка відповідає за правильну роботу шлунково-кишкового тракту, антиоксиданти.

На теперішній час існує дуже багато видів горіхових паст та олій. Вони класифікуються за декількома категоріями. За видами горіхів, з яких вони виготовляються, вирізняють олію з кеш'ю, мигдалеву, з фундуку, з волоського горіху, з лісового горіху, з кедрового горіху, фісташкову, кокосову і т.п., а також суміші з декількох видів горіхів. За консистенцією розрізняють пасту cream (гладка, однорідна паста без шматочків горіхів) та crunch (паста із хрумкими шматочками горіхів), олія ж є рідкою, прозорою, жовтуватих відтінків [3]. За пропорцією горіхів у складі виділяють такі: 100% горіхів у пасті та олії (натуральну горіхова олію без будь-яких домішок); пасту та олію з домішками (для покращення смаку і консистенції). Крім того, особливим видом сучасних харчових технологій є протеїнова горіхова паста, яка відрізняється підвищеним вмістом білка завдяки додаванню в неї порошку сироваткового протеїну, який виготовляють з коров'ячого молока. Ця паста є дуже корисною для звичайних людей і особливо для спортсменів, які мають підвищену потребу у вживанні білків.

Незважаючи на беззаперечну користь цих унікальних продуктів, горіхи мають деякі протипоказання і особливості до вживання. По-перше, через високу кількість жирних кислот і немалу калорійність існує визначена норма вживання для людей (близько 30 г/день), перевищення якої може призвести

до розладів шлунку і проблем зі здоров'ям, включаючи зайву вагу. По-друге, горіхи і насіння, з яких виготовляються урбечі та олії, є досить сильними алергенами, що спонукає споживачів бути обережними при вживанні цієї продукції. По-третє, діабетикам слід звертати особливу увагу на наявність цукру у горіхових пастах, тому що це може негативно вплинути на їхнє самопочуття. Ще одним недоліком є те, що деякі види олій (зокрема кедрова, фісташкова, мигдалева) мають досить висоту вартість.

Як ми вже зазначили, з горіхів виготовляють урбеч (горіхову пасту) та олію, але ці два продукти відрізняються один від одного не лише консистенцією і смаком, а і технологією приготування.

Виготовлення пасти може відбуватися з активованих або обсмажених горіхів. Активація – доволі простий, але важливий процес, який дозволяє підвищити користь та покращити смакові якості горішків. Вона полягає у вимочуванні сирих очищених горіхів у фільтрованій воді кімнатної температури на деякий час (від 3 до 12 год залежно від виду сировини), після чого знімається шкірка, продукт промивається і просушується. Активація дозволяє: знизити кількість фітинової кислоти, яка заважає засвоюватися багатьом корисним речовинам (таким як кальцій і цинк); розпочати процес ферментації у воді, адже у «сухому» вигляді вони не активні, інакше горіхи не змогли б довго зберігатися; змінити і розкрити широкий смак горіхів [4].

Також горіхова паста виготовляється з обсмажених плодів. Очищений мигдаль або фундук потрапляє до камери для обсмажування з постійним перемішуванням та струшуванням. Охолодження відбувається за допомогою потужної вентиляційної системи (дегідраторі), яка забезпечує постійну циркуляцію повітря. Цей етап є необхідним, тому що нагрітий до високих температур продукт продовжує смажитися і підгорати зсередини, що призводить до гіркоти смаку і погіршення якості вихідного товару. Швидке охолодження дозволяє захистити горіх від втрати олії. За допомогою спеціального апарата, який перетирає ядра між гумовими стрічками, відбувається остаточне видалення залишків шкаралупи і шкірок. Після чого горіх відправляється на подріблення між кам'яними жорнами. Сировина подрібнюється до стану однорідної пасти, до якої за бажанням додаються домішки: сіль, цукор (білий, тростинний, кокосовий), мед, родзинки, чорнослив, курага, кокосова стружка, шоколад, сиропи, кавові зерна, фініки, шматочки горіхів, какао терте, та ін. Після цього продукт розливається у стерильну тару, закривається і маркується. Крім того, під час зберігання горіхова паста може розслоїтися і на її поверхні виділятиметься тонкий шар прозорої жовтуватої рідини – це і є горіхова олія.

Олію з горіха отримують двома способами: холодним і термічним. Для холодного віджимання ядра складають у дерев'яний прес (вважають, що від контакту з металом олія псується) і віджимаються, після чого олія, яка виділилася, або відстоюється, або фільтрується. Термічне виробництво передбачає промивання розігрітих ядер гарячою водою, а вже потім



пресування нагрітим пресом. Перший метод дозволяє зберегти усі унікальні цілющі якості горіхів і є більш переважним, хоча і більш дорогим [5].

Згідно з ДСТУ 4848-2007, ГОСТ 21314-75, олія повинна мати колір і запах з легким присмаком горіхів, не мати у складі шкідливих домішок. Не допускається гіркота і будь-які сторонні смаки і запахи. Колір олії золотисто-жовтий, вона прозора, допускається наявність сітки над осадком і легке помутніння.

Особливістю усіх видів горіхових олій та паст є їхній термін зберігання. Через те, що ці продукти насичені жирними кислотами і у їхньому складі відсутні консерванти, термін зберігання продукції становить близько 3-4 місяців за умови зберігання у темному прохолодному місці у міцно зачиненій тарі. У протилежному разі натуральна олія починає окислюватися, гірчити і псуватися. Це також є причиною того, що горіхова олія випускається переважно у невеликій тарі (250мл) [6].

У сучасному світі продукція з горіхів широко використовується в таких галузях, як кулінарія, кондитерське мистецтво, косметологія, фармакологія, народна медицина. У якості смаколиків урбеч і олію можна: додавати до різних каш, йогуртів, морозива, десертів, намащувати на млинці, хліб, робити заправки і соуси для салатів, виготовляти рослинне молоко, готувати корисні цукерки з горіхів та сухофруктів, занурювати шматочки фруктів у пасти, додавати до випічки або ж просто їсти ложкою тощо. В медицині горіхова олія ціниться за: здатність знижувати рівень холестерину в крові, виступає у якості протизапального засобу, сприяння швидкому загоєнню ран, зняття симптомів токсикозу у вагітних, зміцнення імунної системи, покращення процесу травлення [7]. У косметології цей продукт знайшов застосування як тонізуючий і зволожуючий засіб для шкіри, брів, волосся, вій, нігтів.

Олія та пасти, виготовлені з горіхів, є необхідним продуктом, які кожній людині слід ввести до свого раціону. Горіхові пасти насичують організм необхідною кількістю жирних кислот, білків, багатьох макро- та мікроелементів, зміцнюють здоров'я, є корисною заміною білого цукру. Цей продукт має деякі протипоказання, які потрібно враховувати під час вживання, але якщо не перевищувати встановлену норму, від олії можна отримати лише користь. Крім того, вона здатна значно покращити стан зовнішнього вигляду, що є причиною її використання у косметології і медицині. Безліч корисних властивостей і мінімум протипоказань призводять до того, що з кожним роком урбеч та олію починають виготовляти все з більшої кількості видів горіхів, а попит на цю продукцію у суспільстві тільки зростає.

### Література

1. <http://mirefirov.ru/zhirmasl/mindal.html>
2. <https://vegetarian.ru/articles/urbech-ili-orekhovaya-pasta-novyuy-superprodukt-s-drevnimi-kornyami.html>
3. <https://gymbeam.ua/blog/razlichija-orechovyje-pasty/>
4. <https://howtogreen.ru/posts/706-how-to-eat-nuts/>

5. <https://newbusiness.su/proizvodstvo-kedrovogo-masla-kak-biznes.html#i-2>
6. <http://oliva-and-co.com/aboutfood/delicacy/nuts.oils/>
7. <http://xcook.info/product/orehovie-maslo.html#ac0bd>

**УДК 631.563:635.112**

## **ПЕРЕРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ**

**В. Г. Федорчук**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. М. Кузьменко**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Цукровий буряк (*Betavulgaris* L. var. *altissima*) - дворічна культура. Протягом першого сезону у рослини формується розетка листя і коренеплід. Урожай коренеплодів, зазвичай, збирається в кінці першого сезону, в іншому випадку на другий рік рослина зацвітає. Цукровий буряк росте в помірних широтах на багатому ґрунті в тих регіонах, де період вегетації становить від п'яти до шести місяців.

Цукровий буряк належить до головних цукровмісних рослин. У коренеплодах міститься 17-18 % цукру, а іноді 20 % і більше. Цукор в основному представлений вуглеводом сахароза ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ).

Вона викристалізовується із соку рослин і зустрічається в природі в чистому виді. На відміну від сахарози, інші види цукрів – глюкоза та фруктоза — рідко зустрічаються в значній кількості у чистому вигляді. Вони знаходяться або в змішаному стані, або в плодах і ягодах - і з ними живаються в їжу [1].

Сучасний великий цукровий завод переробляє за добу 25-50 тис ц цукрових буряків і отримує 4-8 тис ц готового цукру-піску. Виробництво цукру-піску з буряків за своєю основою є фізико-хімічним процесом. Сахарозу добувають з клітин коренеплодів дифузією, після чого завдяки хімічним і теплофізичним впливам цукор відокремлюється від нецукрів і перетворюється на чистий кристалічний продукт.

Переробляють цукрові буряки на заводі за такою технологічною схемою:

- 1) подача коренеплодів на завод;
- 2) миття коренеплодів;
- 3) зважування на автоматичних вагах;
- 4) подрібнення на стружку;
- 5) вироблення соку на дифузійних установках;
- 6) очищення соку;
- 7) згущення соку (випаровування);

- 8) уварювання сиропу до кристалізації цукру;
- 9) відокремлення кристалів цукру від патоки і відбілювання його;
- 10) сушіння цукру;
- 11) пакування цукру в мішки [2].

Переробка коренеплодів починається з початку вересня. Зібрані технічно зрілі коренеплоди у день збирання відвозять на бурякопункт або на кагатне поле господарства [3]. Існує два види зберігання цукрових буряків, у буртах та кагатах. Зберігання в буртах – це тимчасовий захід, коли цукрові буряки зберігаються на краю поля і чекають своєї черги на переробку. Його використовують через певні причини. Перша – логістика. Цукрові буряки займають великий об'єм та мають високу масу та врожайність, а отже для того, аби вивезти цю культуру з поля, потрібно задіяти більше транспортних засобів в порівнянні із будь-якою іншою культурою. Тому, поки частина цукрових буряків вивозиться, інша частина зберігається в буртах. Друга причина – черга на цукровому заводі.

Головною умовою зберігання, як в кагатах так і в буртах, є відсутність хвороб та механічних пошкоджень коренеплодів. Пошкоджені або уражені рослини краще одразу відсортувати та відвезти на завод. Зберігати їх не рекомендується, оскільки це може призвести до псування здорових коренеплодів, що будуть контактувати із ураженими чи пошкодженими рослинами. Уражені коренеплоди містять в собі збудник хвороби, який із часом призведе до розвитку гнилей, які можуть уразити усе сховище та знищити вагому частину врожаю. Пошкоджені рослини більш уразливі для розвитку патогенних організмів, тому їх також варто вивезти з поля в першу чергу. Також не варто закладати на зберігання підморожені чи незрілі коренеплоди.

При зберіганні цукрових буряків варто подбати про укриття буртів подрібненою соломою або плівкою. Це зменшить втрати врожаю від заморозків. Бурти мають бути високими та широкими із рівною поверхнею та зручним розташуванням для під'їзду транспорту.

Довготривале зберігання коренеплодів у кагатах потребує певної підготовки коренеплодів. По-перше необхідно зрізати верх коренеплоду із бадиллям та обробити його спеціальними консервантами, біологічними препаратами, фунгіцидами чи гашеним вапном для покращення зберігання. Площадка під кагат має знаходитись в зручному місці для можливості транспортування у будь-яку погоду.

Також варто звернути увагу на умови навколишнього середовища при закладанні кагату. Температура не має перевищувати 15° С, а температура коренеплодів має складати не більше 10° С. Для зменшення ризику розвитку кагатної гнилі варто підтримувати температуру кагату на рівні 1-2° С [4].

Цукрові буряки використовуються, в основному, як сировина для виробництва цукру в бурякоцукровій галузі. Вони містять 13-20% цукру, що є максимальним показником серед усіх уже відомих альтернативних видів цукрової сировини. Багатий на клітковину буряковий жом використовується

для виробництва біопалива. Окрім жому, побічним продуктом переробки цукрових буряків також є меляса, яка широко використовуються у якості кормової добавки для ВРХ, для виробництва енергії, біопалива, екологічного та фармацевтичного виробництва. Цукрові буряки можливо вирощувати в різних кліматичних умовах та на різних типах ґрунтів. Їх адаптація сприяє не лише виробництву цукру, але й підтримує населення виробничих регіонів, створюючи нові робочі місця, забезпечує корисним кормом тварин, стимулює виробництво відновлюваної енергії та підвищує загальну продуктивність праці. Як правило, цукровий буряк є найкращою високопродуктивною сировиною для цукрової галузі, порівняно з іншими видами цукрової сировини [5].

### Література

1. <https://agrosience.com.ua/plant/znachennya-tsukrovogo-buryaka>
2. <https://buklib.net/books/30842/>
3. Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум [Текст] : навч. посібник / Л. Ф. Скалецька, Т. М. Духовська, А. М. Сеньков. - К. : Вища школа, 1994. - 120 с. - ISBN 5-11-004358-2 : Б. ц.
4. [https://pidruchniki.com/80475/ekonomika/organizatsiya\\_zberigannya\\_pererobki\\_tsukrovih\\_buryakiv](https://pidruchniki.com/80475/ekonomika/organizatsiya_zberigannya_pererobki_tsukrovih_buryakiv)
5. <http://www.ukrsugar.com/uk/post/cukrovij-burak-vs-cukrova-trostina-krasa-sirovina-dla-virobnictva-cukru-ta-etanolu-castina-2>

УДК:338.434

## ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА

**О. С.Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**А. А. Кугляр**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

Фінансування сталого розвитку плодоовочівництва є необхідним, оскільки може забезпечити продовольчу безпеку держави, підвищити конкурентоздатність аграрного сектору. Завдяки зростанню виробництва сільськогосподарської продукції, зростатиме і розвиток сільських територій.

Аграрні формування, відчуваючи нестачу власних коштів і не маючи можливості залучати кредитні ресурси, вони все частіше залишаються з низьким рівнем рентабельності, а інколи є збитковими. Крім того, цільове фінансування аграрної сфери економіки є недостатнім, через малі обсяги бюджетного фінансування, спрямовані на підтримку розвитку даної галузі. Державна підтримка аграрного сектору економіки в бюджеті України на 2020 рік передбачає витрати в розмірі 4,4 млрд грн на компенсацію кредитної ставки. У 2019 році - 6,9 млрд грн і в 2018 році - 5,9 млрд грн., відповідно.

Одним із головним аспектів фінансування підприємств – є самофінансування, що ґрунтується на окупності виробничих витрат. Фінансування матеріально-технічної бази з власних джерел, відбувається за рахунок амортизації та прибутку з підприємницької діяльності. Проте, в сучасних умовах, прибуток є джерелом фінансування лише в рентабельних підприємствах [1].

Незважаючи на зменшення державної підтримки суб'єктів підприємницької діяльності, в 2018 році, додатково, для допомоги малим сільськогосподарським виробникам були залучені грантові кошти на суму 83 млн доларів. Були профінансовані проекти з питань розвитку тепличного господарства і садівництва на Півдні України, з питань зрошення в центральних і західних областях.

Окрім державних установ і фондів підтримку малому і середньому бізнесу надають й іноземні неурядові організації. Вони виділяють фінансування на перспективні проекти, спрямовані на підтримку вітчизняного виробництва, розвиток сільських територій, покращення якості виробленої продукції [2].

Українським проектом бізнес-розвитку плодоовочівництва (UHBDP), який фінансується Міністерством міжнародних справ Канади, та реалізується

Менонітською Асоціацією Економічного Розвитку (MEDA), у 2019 була реалізована грантова програма – «Малі екологічні гранти». Метою оголошеного конкурсу було зниження навантаження на навколишнє природне середовище та отримання додаткової вартості продукції виробниками. Підтримку отримали бізнес-ідеї з виробництва меду, овочів, фруктів та інших плодоовочів з органічною сертифікацією підприємств в Миколаївській, Одеській, Херсонській та Запорізькій областях.

Фінансування господарської діяльності можливе за рахунок пільгового оподаткування підприємств та доступних кредитів у разі нестачі власних обігових коштів для покриття витрат.

Українським проектом бізнес-розвитку було надано фінансову підтримку акціонерному товариству «МЕГА БАНК» на суму 3 мільйони канадських доларів. Зазначенні фінансові ресурси використовувалися на кредитування юридичних осіб, що займаються вирощуванням плодів та овочів. Максимальна сума кредиту на одного позичальника становила 10 000 000 грн із терміном кредитування до 24 місяців [3].

Плодоовочівництво є важливою галуззю, його значення для економіки України є беззаперечним. Основними джерелами розвитку плодоовочівництва є: самофінансування, залучення кредитних ресурсів, фінансової допомоги іноземних неурядових організацій. Фінансова підтримка аграрної сфери збільшить кількість органічної продукції в країні та забезпечить продовольчу безпеку держави.

### Література

1. М.В. Коваленко, М.М. Поліщук, О.В. Горячун. Сучасні джерела фінансування. Мукачівський державний університет. Економіка та управління підприємствами. 2018. №17. С. 1-2.
2. Як знайти підтримку малим та середнім фермерам. URL: <https://www.agravery.com/uk/posts/show/ak-znajti-pidtrimku-malim-ta-serednim-fermeram>. (Дата звернення: 04.03.2020р.).
3. Фінансові можливості. Грант URL: <https://uhbdp.org/ua/our-services/financial-possibilities/megabank> (Дата звернення: 07.03.2020 р.).

**УДК 657.471**

## ОБЛІК ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА

**М. В. Дубініна**, д-р екон. наук, професор  
**О. В. Буганов**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Однією з головних проблем у господарській діяльності підприємств, що займаються вирощуванням плодоовочевої продукції є зниження витрат на

виробництво продукції. Для вирішення цього питання необхідно знайти власні кошти для цих цілей. Головним джерелом є прибуток підприємства, обсяги якого безпосередньо залежать від собівартості виробленої продукції. Зниження витрат на виробництво означає економію живої праці та є найважливішим фактором підвищення ефективності вирощування продукції плодовоовочівництва.

Для обслуговування виробництва продукції застосовуються послуги машинно-тракторного парку, які відображають проводкою: за дебетом – 20 «Виробничі запаси»; за кредитом 23 «Виробництво». Одним з елементів витрат є оплата праці працівників, зайнятих у виробництві продукції, і працівників апарату управління. Дані витрати відносяться в дебет рахунку 20 «Виробничі запаси» з кредиту рахунків 25 «Загальновиробничі витрати» і 26 «Загальногосподарські витрати». У процесі виробництва продукції плодовоовочівництва використовуються добрива, посадковий матеріал, засоби захисту рослин і так далі, витрати по їх використанню відносять в дебет рахунку 20 «Виробничі запаси» з кредиту рахунку 10 «Основні засоби» з відповідного субрахунку.

Виробництво продукції плодовоовочівництва в бухгалтерському обліку відображається таким чином: за дебетом – 43 «Резервний капітал», а за кредитом – 20 «Виробничі запаси». Підприємство цю продукцію реалізує, що відображається проведенням: за дебетом – 90 «Собівартість реалізації»; за кредитом – 43 «Резервний капітал». Тут відображають планову собівартість продукції. За кредитом рахунку 90 «Собівартість реалізації» визначають отриману виручку в кореспонденції з рахунком 62 «Розрахунки з покупцями і замовниками». Нарахування заробітної плати з виробництва продукції плодовоовочівництва проводиться наступним чином: за дебетом – 20 «Виробничі запаси»; за кредитом – 70 «Доходи від реалізації», відрахування ЄСП оформляється проводкою: за дебетом – 70 «Доходи від реалізації»; за кредитом 69 «Доходи майбутніх періодів» [1].

Також слід зазначити, що після набрання чинності з 01.04.2011 р. норм Податкового кодексу України в частині податку на прибуток відповідно до пп. 138.10.5 та п. 141.1 платник податку має право відображати у складі інших витрат фінансові витрати, крім тих, які включені до собівартості кваліфікаційних активів згідно з вимогами П(С)БО 31 «Фінансові витрати».

Організаційна схема аналітичного обліку фінансової діяльності підприємств-виробників плодовоовочевої продукції наведена на рис. 1.

Отже, процес вирощування продукції плодовоовочівництва потребує великих матеріальних і трудових затрат. Через це на виробничих підприємствах оформляється велика кількість первинних документів, і бухгалтер повинен контролювати правильність їх оформлення [3].



**Рис 1. Організація обліку фінансової діяльності аграрних підприємств**

*Джерело: [2]*

Для достовірного обліку незавершеного виробництва і готової продукції потрібно робити складні розрахунки, контролювати величину здійснених витрат, оскільки правильність їх обліку впливає на розмір прибутку, що отримує суб'єкт господарювання.

### Література

1. Літачок – довідник бухгалтера. URL: <https://bit.ly/2twyGSQ> (дата звернення: 06.03.2020).
2. Облікове забезпечення фінансової діяльності аграрних підприємств. URL: <https://bit.ly/39H07j> (дата звернення: 08.03.2020).
3. Облік витрат на виробництво продукції. URL: <https://bit.ly/2ICt9xW> (дата звернення: 08.03.2020).

**УДК: 338.43:658:635.1/8**

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ОВОЧІВНИЦТВА В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

**Т. С. Пісоченко**, канд. екон. наук, асистент

**А. Г. Коротунова**, студентка

**С. Ю. Юношев**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Для аграрного сектора економіки, і не тільки нашої держави, характерні проблеми у функціонуванні ринкового механізму, невизначеність функцій його саморегулювання і відсутність регулюючих важелів впливу на



встановлення рівноваги в економічних відносинах з господарюючими суб'єктами інших галузей економіки. Це визначає необхідність застосування регуляторного впливу з боку державних структур на економічні процеси в аграрному секторі. На прикладі країн ЄС ми бачимо, що переважна більшість економічно розвинених країн здійснюють політику так званого аграрного протекціонізму, від якої потерпають в підтримці потрібної прибутковості сільськогосподарських підприємств.

Однак, перехід вітчизняного овочівництва до ринкових умов супроводжувався зменшенням виробництва овочів в сільськогосподарських підприємствах і збільшенням його в господарствах населення, де сконцентровано близько 90% виробництва овочів.

Овочівництву притаманні деякі особливості, які визначають розвиток, розміщення і організацію виробництва овочів. Вирішальне значення мають природно-кліматичні умови і район розміщення господарства. Овочівництво об'єднує безліч одно-, дво- і багаторічних культур, розрізняються за біологічними і господарськими ознаками. Багато з них вирощуються через розсаду, в зв'язку з чим необхідні спеціальні культивацийні споруди. В галузі застосовується складна і значно відрізняється по окремих культурах технологія, що ускладнює механізм їх обробітку [1].

Підвищення ефективності виробництва овочів, особливо в закритому ґрунті, в сучасних умовах бачиться дуже складним процесом без застосування відповідної системи державного регулювання. Ситуація, яку ми маємо в галузі овочівництва стала наслідком відсутності державної підтримки сільськогосподарських виробників. Підприємства виробників овочевої продукції самостійно, без допомоги державних регулюючих органів, не мають можливості вирішити цілий комплекс проблем самостійно.

Однією з особливостей вирощування овочів є те, що незалежно від регіону практикуються дві схеми їх виробництва - у відкритому і захищеному ґрунті (виробництво овочів у теплицях). Дані схеми мають суттєві технологічні відмінності і вимагають різного рівня і характеру капітальних вкладень і поточних витрат. Галузь виробництва овочів захищеного ґрунту постійно знаходиться у стані турбулентності, розвивається повільно та не технологічно і як результат не забезпечує населення України тепличною продукцією в потрібній кількості та належної якості. Приблизно 80 % скляних теплиць в Україні це старі скляні теплиці не переобладнані під потреби сучасних технологій. Їх стає все менше і менше через закриття [2].

Головною проблемою процесу виробництва тепличної продукції в умовах України – її собівартість, основну частину якої становлять витрати на енергоносії. За такої високої собівартості вітчизняна продукція не може бути конкурентоспроможною у країнах Європи. Адже собівартість виробництва в інших країнах, де вартість газу нижче, або використовуються сонячні батареї, та і тривалість зими набагато коротша, температура тепліша, набагато вища ніж в Україні. Адже є країни, де виробнича собівартість набагато дешевша: наприклад, Туреччина є лідером з імпорту в Україну огірків і томатів у

зимовий і весняний періоди. І саме ця країна впливає на формування цін на відповідну овочеву продукцію наших виробників [3].

Отже, важливим фактором економічного розвитку промислового овочівництва в Україні повинна стати допомога товаровиробникам в адаптації до ринкових умов. Галузь потребує переоснащення та кооперації фінансових зусиль для виходу на ефективну модель розвитку. Так, перехід на нові технології потребує значних інвестицій, яких немає у жодного вітчизняного товаровиробника тепличних овочів.

### Література

1. Кучеренко Т.Е. Сьогодення й майбутнє вітчизняного овочівництва // Пропозиція – № 2. – 2015. – с. 45-48
2. Махно М. Відкриті питання закритого ґрунту //Плантатор. 2019. №3. С.8.
3. Логоша Р.В. Стан та перспективи діяльності овочепереробних підприємств в Україні / Р.В. Логоша// Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2017. – Вип. 3(8). – С. 64–77.

**УДК 334.012.33:338.434:634**

### **ДЕРЖАВНА ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА РОЗВИТКУ САДІВНИЦТВА**

**Л.Д. Тулуш**, канд.екон. наук, старший науковий співробітник,  
зав. відділу фінансово-кредитної та податкової політики

**О.Д. Радченко**, канд.екон.наук, старший науковий співробітник, п.н.с. відділу  
фінансово-кредитної та податкової політики

*Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»*

Механізм державної фінансової підтримки розвитку садівництва в Україні регулюється Законом України «Про державну підтримку сільського господарства України» N 1877-IV від 4.06.2004 р., Постановою КМУ Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для розвитку виноградарства, садівництва і хмелярства від 15.07.2005 р. № 587 (у редакції Постанови № 954 від 15.11.2019 р.), наказами Міністерства аграрної політики та продовольства України «Галузева програма розвитку садівництва України на період до 2025 року» від 21.07.2008 р. №444/74, «Про визначення напрямів державної підтримки розвитку виноградарства, садівництва і хмелярства на 2019 рік», № 24 від 28.01.2019 р.

Донедавна розвиток галузі був предметом пильної уваги держави та науки. Діяв спеціальний збір на розвиток садівництва, що значною мірою вирішувало проблему відтворення основного капіталу галузі. В системі НААНУ виконувалися програми НДР: 39.02.00.10.П та 39.04.00.05.П. За ними встановлено, що до 2013 р. за державної підтримки було посаджено 48,9 тис. га садів, фінансування з державного бюджету становило 1 160,7 млн грн.

Частка плодоносної площі садів, закладених за державної підтримки, досягла 57,4 %, а частка валового збору плодів і ягід – 89,8 % від аналогічних показників сільськогосподарських підприємств України в цілому. Також зазначено, що фінансове забезпечення розвитку садівництва на інноваційній основі вимагає системного формування стабільних джерел інвестицій на відтворення галузі.

Державною Рахунковою палатою ще до здійснення реформ були визначені проблеми фінансування галузі, а саме: відсутній дієвий механізм обміну інформацією про суб'єкти господарювання, що не дозволяє забезпечити достатню фінансову базу для державної фінансової підтримки; невідповідність загальнодержавної та місцевих програм розвитку виноградарства та садівництва вимогам Закону України „Про державні цільові програми” та недостатність фінансової бази не дозволяє здійснювати якісне планування, об'єктивно визначати результативні показники та контролювати їх виконання. На державному рівні відсутній документ, який би визначав комплекс взаємопов'язаних завдань і заходів, які слід здійснити для розв'язання проблем садівництва і виноградарства. Крім того, система фінансування розвитку садівництва та виноградарства передбачає концентрацію ресурсів на державному рівні і практично позбавляє регіони можливості у розподілі коштів збору на розвиток виноградарства, садівництва та хмелярства; недосконала нормативно-правова база, зокрема щодо порядку використання коштів на розвиток виноградарства і садівництва, не стимулює господарства нарощувати обсяги виробництва, знижує їх зацікавленість у досягненні кінцевих результатів діяльності.

Реформи механізму державної підтримки з 2017 року спричинили значні зміни у фінансуванні галузі. За цей час оновлено деякі програми, одні з яких одержали розвиток, а інші не довели свою ефективність і наразі згорнуті. Після скасування збору на розвиток галузі, в окремі роки бюджетне фінансування не здійснювалось. Надалі, у 2018 році за даною бюджетною програмою 4 суб'єктам господарювання області було надано компенсацію в сумі 5 млн. 61,1 тис. грн. У 2019 році видатки на виконання бюджетної програми «Державна підтримка розвитку хмелярства, закладення молодих садів, виноградників та ягідників і нагляд за ними» склали 400,0 млн. грн, що на 100 млн грн більше попереднього року. Це обумовлено хорошими результатами освоєння коштів, виділених протягом 2018 року. За даними Мінагрополітики, 96 % ягідних насаджень закладено 2018 року саме завдяки держпідтримці. На 2020 рік у Державному бюджеті 2020 р. на підтримку аграріїв передбачено видатки в обсязі 4,240 млрд грн. Фінансування за аналізованим напрямом збережено на рівні попереднього року. Кошти бюджету за напрямом фінансування розвитку виноградарства, садівництва і хмелярства розподіляються за напрямками: проведення робіт із закладення молодих багаторічних насаджень, догляду за ними та придбання матеріалів, необхідних для проведення таких робіт; придбання садивного матеріалу плодово-ягідних культур, винограду та хмелю; будівництво холодильників з

регульованим газовим середовищем для зберігання винограду та плодів власного виробництва; будівництво розсадницькими господарствами лабораторних комплексів для виробництва безвірусного садивного матеріалу; придбання механізмів та техніки для проведення технологічних операцій у виноградарстві, садівництві і хмелярстві.

Із запланованих 0,40 млн грн бюджетної підтримки компенсується вартість закладення плодово-ягідних культур, винограду та хмелю, будівництва холодильників та об'єктів із заморожування плодово-ягідної продукції, придбання ліній товарної обробки плодів, обладнання для висушування фруктів. Компенсація насаджень до 90%, об'єктів зі зберігання та переробки – до 30 % вартості, розподіл виплат на паритетних засадах 1 раз на рік, обмеження по наданню підтримки – до 50 млн грн одному суб'єкту господарювання. У Порядку використання коштів на цю програму (2005) також вказано, що до 5 % їх спрямовуються на фінансування витрат з проведення науково-технічних досліджень та здійснення розробок у зазначених галузях, на фінансування витрат, пов'язаних із зміцненням матеріально-технічної бази галузевих наукових закладів та їх дослідних господарств.

**Висновки.** Проблема державної фінансової підтримки розвитку садівництва, враховуючи високу капіталоємність галузі, полягає насамперед у нарощуванні обсягів державної підтримки. Є гостра необхідність формування стратегії розвитку галузі з системою взаємопов'язаних показників результативності, формування балансу виробничих і фінансових ресурсів і їх регіонального розподілу. Важливим є також механізм державної підтримки забезпечення якісним посадковим матеріалом, формування нішевої і обмеженої садівничої продукції, сприяння у експорті тощо. Особливе місце у цій системі має підтримка розвитку садівництва на базі стимулювання діяльності фермерських та селянських господарств.

**УДК 657.471.1**

## **ОБЛІК МАРКЕТИНГОВИХ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ГАЛУЗІ**

**Ю. В. Чебан**, канд екон. наук, доцент

**О. В. Брашавецька**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Сучасний стан національної економіки вимагає застосування в господарській діяльності суб'єктів господарювання плодоовочевої галузі підходів управління, що зможуть покращити їх фінансове становище. Тому у процесі розвитку ринкових відносин найефективнішим засобом досягнення конкурентних переваг є використання маркетингових послуг.

В бухгалтерському обліку маркетинг – це послуги, які забезпечують діяльність підприємства в сфері дослідження ринку, стимулювання збуту продукції (робіт, послуг), організації управління рухом продукції (робіт, послуг) від виробника до споживача [1]. Не менш важливими є маркетингові дослідження, що представляють комплекс заходів зі збору та аналізу інформації для дослідження ринку, виявленню шляхів мінімізації витрат при ухваленні стратегічних рішень. Підприємства проводять їх власноруч, або вдаються до використання послуг відповідних фахівців.

У П(С)БО 16 [2] зазначається, що витрати на маркетинг є складовою частиною витрат на збут, так як пов'язані з реалізацією продукції (робіт, послуг). Відповідно до Методичних рекомендацій з формування складу витрат та порядку їх планування в торговельній діяльності №132 [3] витратами на проведення маркетингових заходів визнаються:

- витрати на проведення маркетингових досліджень ринку, конкурентних переваг, перспектив розвитку товарного асортименту;
- витрати на оформлення вітрин, виставок-продажів, кімнат, де є зразки товарів (продукції);
- витрати на відрядження працівників на виставку-продаж;
- витрати на розробку і виготовлення ескізів етикеток, зразків фірмових пакетів і упаковки;
- витрати на оформлення світлової, щитової, комп'ютерної, транспортної та іншої зовнішньої реклами;
- витрати на утримання автовідповідачів для покупців;
- витрати на проведення інших маркетингових заходів, пов'язаних зі збутом товарів.

Таблиця 1

## Типова кореспонденція рахунків з обліку маркетингових операцій

Дт	Кт	Операція
93	66	Нарахування заробітної плати працівникам функціональних підрозділів, які забезпечують здійснення маркетингових заходів
93	65	Нарахування єдиного соціального внеску на фонд оплати праці працівників, які забезпечують здійснення маркетингових заходів
93	63	Відображення послуг сторонніх організацій з метою проведення маркетингових заходів
93	372	Відображення витрат на відрядження працівників маркетингових служб
93	20	Списання запасів, використаних з метою забезпечення здійснення маркетингових заходів
93	22	Передано в експлуатацію малоцінні та швидкозношувані предмети торговельного призначення
93	131	Нарахування амортизації на основні засоби, задіяні в маркетингових заходах або закріплені за службою маркетингу
93	39	Віднесено частину витрат майбутніх періодів до витрат на збут

Оформлювати господарські операції можна наступними документами [4], що є підставою для визнання їх витратами на збут: по амортизації – «Розрахунок амортизації основних засобів»; по малоцінним та швидкозношуваним предметам – «Акт на списання малоцінних та швидкозношуваних предметів»; по грошовим коштам – «Видатковий касовий ордер», виписка банку; по витратам на відрядження – «Звіт про використання коштів, наданих на відрядження або під звіт»; по заробітній платі – «Табель обліку використання робочого часу» та «Розрахунково-платіжна відомість» тощо.

Джерело: сформовано автором на основі [4, 5, 6]

Розглянемо господарські операції, що пов'язані з використанням маркетингових послуг на підприємствах плодоовочевої галузі (табл.1).

Отже, облік маркетингових витрат на підприємствах плодоовочевої галузі не мають суттєвих особливостей та відмінностей від інших підприємств. За умови наявності переробки овочів та плодів на таких підприємствах та власної торгівельної мережі такі витрати мають більш розгалужену структуру та обсяг.

### Література

1. Витрати на маркетинг [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/2IB4dag>.
2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/38Aful>.
3. Про затвердження Методичних рекомендацій з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/2vXtd8J>.
4. Облік витрат на збут [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/3cLE7PC>.
5. Особливості обліку витрат на маркетингові дослідження [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/2QhECaH>.
6. Облік витрат на утримання, ремонт, реконструкцію і модернізацію основних засобів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://bit.ly/2VYIm4n>.

**Секція «Економічні аспекти вирощування, переробки і зберігання  
продукції плодоовочівництва»**

**УДК: 338.512**

**ОПТИМІЗАЦІЯ ВИТРАТ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ  
ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**Н. О. Адвокатова**, канд.екон.наук, доцент

**Т. М. Повод**, канд.екон.наук, доцент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

З плином трансформаційних процесів поступово відбувається переосмислення основної мети підприємницької діяльності суб'єктів господарювання плодоовочівництва: від отримання максимального чистого прибутку при найменших витратах на вирощування плодоовочевої продукції та її зберігання, до забезпечення подальшої ефективної роботи, що зумовлюється ступенем задоволення потреб споживачів. Головною метою діяльності будь-якого суб'єкта господарювання є прибуток, оскільки він визначає пріоритетні напрямки його розвитку та в повній мірі залежить від величини виробничих витрат. Зменшення, або обмеження зростання саме виробничих витрат має суттєвий вплив на фінансову результативність господарської діяльності та фінансове становище суб'єкта господарювання в цілому. Потреба в дослідженні сутності, змісту, особливостей та ефективності формування та використання виробничих витрат суб'єкта господарювання плодоовочівництва та пошук методів їх оптимізації є необхідною в наш час та вимагає подальшого проведення досліджень у даній сфері плодоовочівництва, тому обрана тема є актуальною.

Великий внесок у розробку теоретичних засад, методологічних і практичних підходів до визначення проблемної сутності та оптимізації виробничих витрат з точки зору скорочення їхньої величини при використанні та отриманні при цьому максимального обсягу виробництва продукції зробили такі провідні зарубіжні та вітчизняні вчені-економісти, як: Н. Калдор, Г. Шекл, Р. Клаунр, Х. Мінський, Ю.О. Шумило, М.В. Володькіна, Г.О. Величко, В.М. Гриньова, Г.В. Савицька та інші. Проте глибокі структурні зміни економіки, що відбуваються сьогодні, вимагають постійного та безперервного удосконалення використання теоретико-методичних прийомів щодо оптимізації виробничих витрат суб'єктів господарювання.

Метою даного дослідження є вивчення особливостей оптимізації витрат вирощування плодоовочевої продукції та її зберігання.

Економічне обґрунтування виробничих витрат базується на ситуативній проблематиці обмеженості ресурсів та можливості їхнього альтернативного

використання. При такій обставині сільгоспвиробники вимушені обирати саме таку галузь виробництва, яка забезпечить у подальшій господарській діяльності отримання максимального прибутку. В ході економічних процесів ми завжди знаходимося у стані вибору альтернативних варіантів, оскільки ресурси, що використовуються для вирощування та зберігання плодоовочевої продукції, неможливо використати для вирощування інших видів сільгосппродукції. Вирощуючи конкретну плодоовочеву продукцію, ми порівнюємо їхню альтернативну вартість. Так само і при використанні грошових коштів на виробничі ресурси ми повинні завжди ототожнювати та оцінювати всі можливі альтернативні варіанти вирощування та зберігання плодоовочевої продукції, дотримуючись мінімальних капітальних вкладень [1, с. 120].

З бухгалтерської та економічної точки зору до виробничих витрат вирощування та зберігання плодоовочевої продукції необхідно відносити всі фактично понесені витрати у грошовому і натуральному виразі, які пов'язані з виробництвом. Такими витратами можуть бути фактично понесені витрати підприємства на придбання і використання всіх необхідних умов для вирощування та зберігання, які забезпечують досягнення кінцевого результату господарської діяльності плодоовочівництва [4, с. 116].

Визначення фактично понесених витрат з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції важливе, так як вони включають прямі витрати суб'єкта господарювання. Про фактичні витрати повинні знати і керівники підприємств, оскільки такі витрати могли б бути використані в іншому місці та в інший час з більш ефективною результативною віддачею. Однак у переважній більшості випадків альтернативне використання виробничих витрат є прихованим. Правильно визначати, в якому руслі використовувати існуючі ресурси суб'єкта господарювання для прийняття економічно обґрунтованого господарського рішення – це ключове питання керівників. Процес прийняття керівництвом економічно обґрунтованого рішення загострює існування безповоротних неефективних витрат, тобто таких витрат які вже понесені понад запланованих та які неможливо отримати назад. Так як їх неможливо отримати назад, вони ніяк не повинні впливати на дилему обрання тих чи інших ефективних господарських рішень [2, с. 129].

Оптимізація виробничих витрат з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції аналізується за двома напрямками: за джерелами та за факторами. Якщо джерела включають витрати за рахунок економії яких можна скоротити витрати, то фактори це техніко-економічні умови, під впливом яких змінюються витрати.

Основними джерелами скорочення витрат з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції та її реалізації можуть бути:

- скорочення витрат сировини та матеріалів на одиницю продукції;
- скорочення розміру амортизації на одиницю основних виробничих фондів;
- скорочення витрат на заробітну плату на одиницю продукції;



- скорочення адміністративних витрат;
- ліквідація неефективних витрат та втрат від браку продукції.

На економію виробничих витрат з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції суттєво впливає число техніко-економічних факторів:

- поліпшення технічної оснащеності суб'єкта господарювання плодоовочівництва;
- удосконалення організації господарювання та економіки праці;
- зміна обсягів суб'єкта господарювання плодоовочівництва.

Скорочення витрат на виробничі ресурси можна досягти за рахунок скорочення норм їхнього використання, скорочення відходів у процесі вирощування та зберігання, повторне використання ресурсів, впровадження безвідходних технологій.

Зменшення величини виробничих витрат забезпечується за рахунок внутрішньовиробничих факторів. Суттєвий вплив на зниження виробничих витрат спричиняють прогресивні методи організації виробництва. Це забезпечує скорочення витрат на складування, транспортування та збереження у підприємства-споживача і у підприємства-постачальника. При такій умові підприємство постачальник зменшує витрати на реалізацію [3, с. 119].

Скорочення собівартості плодоовочевої продукції у повній мірі залежить від контролю якості вирощеної продукції. Це можливо завдяки підвищенню відповідальності по основних процесах з вирощування, зберігання та використання дистанційних пристроїв для контролю якості. В результаті цього скорочуються виробничі витрати, що пов'язані з повторною сортировкою продукції, а також використанням виробничих запасів та трудових ресурсів.

Одним з головних завдань суб'єктів господарювання на теперішній час є створення такої системи управління витратами з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції, яка б дала можливість керувати витратами на всіх етапах виробничого циклу, а також відповідала критеріям єдності підходів на різних рівнях управлінської діяльності. Система управління витратами буде ефективна лише в тому випадку, коли будуть враховані особливості кожного суб'єкта господарювання, охоплені всі процеси, що здійснюються підприємством та буде побудована система до принципів управління і відповідно мінімізувати свої витрати, адже прибуток – це те заради чого ведеться будь-яка економічна діяльність. Для точного успішного функціонування кожен підприємець повинен навчитися ефективно управляти витратами [5, с. 118].

Висновки. Посилення уваги до виробничих витрат з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції має значення для суб'єкта господарювання, оскільки від правильної оцінки фактичної собівартості залежить ефективність управління процесом з вирощування та зберігання плодоовочевої продукції, і як наслідок вплине на фінансовий результат

діяльності суб'єкта господарювання. Із появою нових економічних методів і підходів витрати піддаються все більшому управлінському впливу, з'являються можливості знайти більш ефективні шляхи їх оптимізації та зниження.

### Література

1. Володькіна М.В. Економіка промислового підприємства. К.: Центр навчальної літератури, 2012. 194 с.
2. Корінько М.Д., Тітаренко Г.Б. Концептуальні основи управління витратами суб'єктів господарювання в умовах удосконалення ринкових відносин. Актуальні проблеми економіки. 2010. № 9. С. 126-131.
3. Адвокатова Н.О. Управління витратами та оптимізація їх структури – напрямок щодо удосконалення господарської діяльності підприємства. Економічні інновації. Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2015. – № 60. – Книга I. – С.7-12.
4. Шваб Л. І. Економіка підприємства. К.: Вища освіта, 2011. 459 с.
5. Шумило Ю. О. Уточнення теоретичної сутності категорії витрат в управлінні підприємством. Формування ринкових відносин в Україні. 2010. № 3. С. 117-119.

УДК 338.439.5:[635:631.544.4]

## РИНОК ТЕПЛИЧНИХ КУЛЬТУР

**О. С. Біліченко**, канд. екон. наук, доцент

**Т. О. Місаренко**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Ринок тепличних овочів є одним із важливих сегментів вітчизняної агропродовольчої системи та потенційно має значні перспективи в частині забезпечення раціональних потреб споживачів і розвитку експортоорієнтованого його напрямку.

Овочівництво закритого ґрунту є одним із важливих та економічно вигідних напрямів сучасного інноваційного розвитку аграрного підприємництва для господарств будь-яких розмірів та організаційно-правових форм його ведення.

Овочівництво має суттєві зовнішньоекономічні перспективи, зокрема тепличне, у разі реалізації стратегії збільшення експорту продукції на світовий агропродовольчий ринок. Попит на овочі зростає в усьому світі.

У вітчизняних реаліях розвитку тепличного овочівництва приділяється ще недостатньо уваги з боку всіх зацікавлених учасників ринку, попри важливе його значення для забезпечення продовольчої і економічної безпеки країни та значний експортний потенціал, а також безперечні наявні переваги

і можливості, що відкриваються для багатьох господарств у напрямі ефективної диверсифікації ведення власного агробізнесу.

На сьогоднішній день, за даними Міністерства аграрної політики і продовольства, українська теплична продукція забезпечує всього 2 % внутрішнього ринку, а в пік сезону – до 50 %, інші овочі постачаються за кордоном. Виробництвом в закритому ґрунті у нас займаються невеликі господарства, найбільше з яких володіє однією сотою площ всіх теплиць України. В теплицях України традиційно вирощуються огірки і помідори, які становлять 50 % і 44 % ринку відповідно. Менша увага приділяється салатам, різній зелені та іншим культурам (6 % ринку).

Ефективність тепличного агробізнесу може бути оцінена в порівняльному аналізі врожайності вирощування овочів закритого і відкритого ґрунту. Різниця середньої урожайності вирощування овочів закритого і відкритого ґрунту в різні роки становила від 4 до 8 разів.

Завдяки високій кратності урожайності вирощування овочів тепличних порівняно з овочами відкритого ґрунту ефективність їх вирощування є доволі високою. На основі економічної оцінки й експертного аналізу можна також стверджувати, що овочівництво закритого ґрунту є досить прибутковим напрямом агробізнесу, оскільки забезпечує за умов дотримання технології інтенсивного вирощування і сприятливої ринкової кон'юнктури максимальний дохід на 1 га від 1 млн грн та вище.

Інвестиції в тепличний бізнес із вирощування овочів є економічно вигідною справою та виправдовують значні початкові витрати. Завдяки високій урожайності тепличних овочів і ринковому попиту на вказану продовольчу продукцію та високих реалізаційних цінах, зумовлених сезонним характером їх виробництва, інвестиції окупляться у середньостроковій перспективі.

Оцінка імпорту овочів тепличних є певною мірою умовною, оскільки митна статистика окремо не виділяє вказану товарну позицію. Це питання було розглянуто експертним шляхом. Для аналізу взяли два найбільш поширених види тепличних овочів — помідори та огірки і корнішони.

За даними аналізу інформації митної статистики України, в 2018 р. імпорт помідорів становив близько 49,8 тис. т. Основним і традиційним постачальником помідорів на український продовольчий ринок вже не один рік є Туреччина.

Помідори, які надходять із Туреччини, як правило, вирощені в теплицях із дотриманням відповідних чинних у цій країні стандартів якості та безпечності аграрної продукції. Решта імпорту помідорів надходить з Іспанії, Нідерландів та інших країн світу, де також дотримуються відповідних стандартів якості та безпечності продовольчої продукції.

З експертної точки зору можна стверджувати, що нині цілком можливо завдяки підвищенню середньої урожайності вирощування та запровадженню інноваційних технологій замінити вказаний імпорт овочів за рахунок власного його виробництва.

Таким чином, вітчизняний ринок тепличних овочів є одним із важливих сегментів агропродовольчої системи та відіграє стратегічне значення у частині забезпечення продовольчої безпеки країни і диверсифікованого розвитку експортоорієнтованого напрямку агробізнесу. Завдяки розвитку технологій, поліпшуються показники рентабельності теплиць. Внутрішнє споживання тепличної продукції буде стимулюватися підвищенням купівельної спроможності населення, а експорт - завдяки розширенню старих і знаходженню нових каналів збуту.

### Література

1. Споживання українських тепличних культур в наступні п'ять років в 3-5 рази – прогноз. АгроЮг, 2018. URL: <http://agro-yug.com.ua/archives/6185> (дата звернення : 06.03.2020)

2. Ринок тепличних овочів. Кернасюк Ю., 2019. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/13190-rynok-teplychnyh-ovochiv.html> (дата звернення: 06.03.2020)

Тепленькі місця: аналіз ринку тепличних культур в Україні. Pro-Consulting, 2019. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/teplye-mestechka-analiz-rynka-teplichnyh-kultur-v-ukraine>

УДК 338.43:[664.164:635.615]

## ХЕРСОНСЬКИЙ БЕКМЕС - НОВИЙ ТРЕНД ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА

**В. О. Бойко**, канд. екон. наук, доцент

**Д. С. Кривенко**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Баштанництво - важлива галузь виробництва сільськогосподарської продукції, яка користується значним попитом у населення. Тільки за останні 20 років у світі у 2,1 рази збільшилися посівні площі кавунів і динь. Це прибуткова галузь агропромислового виробництва, рівень рентабельності їх вирощування може сягати 400-500 %.

Баштанні культури мають важливе продовольче і кормове значення. Соковиті плоди кавуна і дині містять 9 – 12 % цукру, вітаміни В1, В3, С, Р та інші речовини, характеризуються високими смаковими якостями. Плоди баштанних культур використовують для виготовлення штучного меду, патоки, різних кондитерських виробів і варення. З насіння кавунів виробляють олію, яку застосовують для технічних і продовольчих потреб. Тому ця культура є перспективною для ведення бізнесу малими та середніми формами підприємництва.

Вишукані смаки споживачів підштовхують виробників до пошуку нових бізнесових ідей. Одним із напрямів такого пошуку є не просто вирощування рослинницької продукції, а створення на її основі нових продуктів з більшою доданою вартістю. З цією метою найчастіше розвиваються технології тривалого зберігання і переробки.

Херсонська область вирощує 75% усіх баштанних культур в Україні, щороку площі під ними майже не змінюються і в 2019 р. вони займали 23 тис га, валовий збір склав близько 300 тис т баштанних культур із середньою врожайністю 120 ц/га. Основні виробники баштанних культур в області - аграрії Голопристанського, Скадовського та Олешківського районів. Вони вирощують близько 75 % баштанних культур загального обсягу області.

Останні кілька років площі під баштаном в Херсонській області тримаються на одному рівні, але кожного року виникають побоювання, що виробництво кавуна почне скорочуватися. Щосезону певна кількість баштану, вирощеного в області, залишається непроданою. Частина нереалізованого товару - це нестандартні або некондиційні плоди, які не знаходять попиту у свіжому вигляді. Інша частина лишається на полях через низьку ціну на продукцію, коли в розпал сезону вартість реалізації кавунів не покриває витрати на їх збирання [1].

При вирощуванні любого виду рослинницької продукції залишається не кондиція, яку в подальшому можна використовувати для переробки. Щоб виробництво кавуна було рентабельним, продукція повинна реалізовуватись максимально повно. І тут в нагоді стане відродження автентичних рецептів страв з кавуна, таких як кавуновий мед - бекмес, а також квашений кавун - продуктів, що є не тільки смачними, а ще й корисними, а головне - мають більшу додаткову вартість.

Бекмес або кавуновий мед роблять з кавунового соку, який зливають у жаровні і протягом 12 годин випарюють вологу на вогні. Сік можна виварювати різної густоти, виробляють три види бекмесу: для коктейля, соусів або як повидло.

Туристичний кластер «Зелені Хутори Таврії» у Голопристанському районі на Херсонщині завдяки кооперуванню з жителями навколишніх сіл щоденно забезпечує ексклюзивним різноманіттям до 950 туристів. Зокрема, туристів приваблює висока якість херсонських кавунів і томатів, а також новий продукт для споживачів цілющий мед - бекмес. З 1 т кавунів отримують 30 літрів готового продукту, за сезон у 2019 р. його вперше побачили й скуштували 30 тис. туристів [2].

Українські інноваційні продукти, безсумнівно, можуть стати конкурентними і завойовувати світові ринки [3]. Для більш ефективного функціонування малого підприємництва в Україні, на нашу думку, необхідна розробка та ухвалення загальної концепції розвитку сільськогосподарської галузі, з урахуванням потенціалу малого та

середнього бізнесу, та створення на цій основі науково обґрунтованих довгострокових програм розвитку з урахуванням вимог СОТ.

### Література

1. Херсонський кавун 2.0: Презавантаження. URL: <http://ark-kherson.gov.ua/vystavky/khersonskyi-kavun-20-perezavantazhennia.html>
2. Кавуновий мед (бекмес) – унікальний продукт, виготовлявся тільки на Херсонщині. URL: <http://radioaskania.com.ua/2019/12/15/кавуновий-мед-бекмес-унікальний-пр/>
3. Бойко Л.О., Сложинська В.О. Сучасні тренди виробництва крафтової продукції з кавуна. // *Управління розвитком підприємства в умовах динамічної ринкової кон'юнктури* : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27 грудня 2019 р., м. Київ), ТОВ «ВІПО». С.145-147.

УДК 339.13:635.64(477)

## СУЧАСНИЙ СТАН КОН'ЮНКТУРИ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ТОМАТІВ

Л. О. Бойко, канд.с.-г.наук, доцент  
К. С. Ляху, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

У світовому рейтингу за валовими зборами томатів наша країна знаходиться на 14 місці (1492 тис. т), а з урожайності - на 110-му. Однією з причин цього є те, що значні площі овочевих культур, у тому числі 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. Ще одним фактором є і те, що більше 20 % вирощеної овочевої продукції втрачається під час транспортування, сортування і зберігання [1].

Україна є незначним гравцем на світовому ринку томатів, займаючи невелику частку від глобального експорту цих овочів у грошовому вираженні. Маючи чи не ідеальні умови для виробництва якісної продукції, Україна, на жаль, програє конкуренцію на світовому ринку постачальникам із країн з менш сприятливими умовами.

Україна залишається нетто-імпортером тепличних овочів в зимовий період, і різко збільшує їх експорт в період з квітня по листопад. Відсутність доступу до традиційного ринку збуту в Росії змусило українські тепличні комбінати шукати йому альтернативу в країнах ЄС, завдяки чому асортимент і якість вирощуваних тепличними комбінатами України

помідорів, істотно зросли. Це позитивно позначилося на внутрішньому споживанні, а також дозволило створити передумови для поступального збільшення експорту продукції в країни ЄС. У той же час загальну негативну торговельну динаміку фахівці пояснюють ускладненням реекспорту помідорів в Росію через Білорусь, яка як і раніше є найбільшим покупцем українських томатів [2].

За даними «Інфо-Шувар», останні 2 роки на ринку України ціни на томати в липні знижувались, мінімальних показників вони зазвичай досягали у першій половині серпня - сезон активної заготівлі. Дані про міжнародну торгівлю томатами є ще одним доказом зменшення внутрішньої пропозиції. Три сезони поспіль Україна зменшує експорт та впевнено нарощує імпорт помідорів. За перше півріччя 2019 р. до країни було ввезено 55 тис. тон помідорів, це на 15 % більше, ніж за той самий термін 2018 р. та майже удвічі перевищує обсяг експорту за перші 6 місяців 2017 р. [3]. Ситуація із експортом зворотна: у першому півріччі 2019 р. Україна продала на зовнішньому ринку менше 1 тис. тонн помідорів, зменшивши утрічі показники в порівнянні із попереднім сезоном і в 5 разів у порівнянні із першою половиною 2017 р.

Ціни на імпорتنу продукцію були такими: томати з Туреччини надходили за ціною 27-29 грн/кг (1,03-1,11 долара/кг), а помідори з Польщі та Франції продавались на українських ринках в діапазоні 26-28 грн/кг (0,99-1,07 долара/кг). Таке зниження цін називають традиційним сезонним явищем, так як кожен рік в кінці червня відбувається зростання пропозиції тепличних томатів в південних регіонах нашої країни. Проте, в аналогічний період минулого року, тепличний томат в Україні продавали в середньому на 1,6 рази дорожче, хоча ціна на місцеві томати знижувалася більш істотно. Україна в 2019 р. закупила турецьких помідорів на суму близько 30 млн дол. і увійшла до трійки лідерів імпортерів помідорів з Туреччини [4].

Сусідство з одним з найбільших світових ринків збуту, країнами ЄС, і діюча понад три роки зона вільної торгівлі з цим регіоном мали б стати одним з головних стимулів для розвитку плодоовочевого експорту з України. Втім, розвиток в цьому напрямку відбувається досить повільно, експерти вважають, що великою перепорою в даному випадку є несумісність форматів ведення бізнесу в європейських країнах та Україні.

### Література

1. Власова О. Вирощування соковитих томатів. URL:<http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/15887-vyroshchuvannia->
2. Імпорт томатів у 2018 зріс на 70%. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/import-tomativ-u-2018-zris-na-70>
3. Ціни на українські помідори встановили новий рекорд. URL:<https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2741392-cini-na-ukrainski-pomidori-vstanovili-novij-rekord.htm>

4. Україна увійшла до трійки найбільших імпортерів турецьких томатів. URL: <https://www.ukr-ayna.com/uk/ukraina-uvijshla-do-trijki->

УДК 338.43:635 (477)

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА УКРАЇНИ

Л. М. Галат, канд. екон. наук, доцент

О. С. Бєлий, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Для харчування людини на рік потрібно споживати близько 110 кг фруктів, проте середньостатистичний українець недоспоживає цю норму майже в 1,8 рази, що становить 61 кг/фруктів на рік.

В Європі споживання фруктів в 2-3 рази більше ніж у нас [1]. Один з найвживанніших фруктів літнього сезону є персик, який разом зі всіма кісточковими фруктами (сливи, вишні, абрикоси) зайняв другу позицію рейтингу споживання фруктів – це становить 12,5 кг [2].

Галузь овочівництва в Україні включає велику різноманітність культур, у тому числі – плоди, коренеплоди, бульбоплоди, зелень, баштанні культури. На території України вирощується понад 100 видів овочевих культур, але найпоширеніших близько 40.

В останні роки в Україні площа зайнята овочевими культурами становить понад 447 тисяч гектарів, з них 98,6 % - це плантації, де вирощуються овочі відкритого ґрунту [1].

Таблиця 1.

Динаміка показників виробництва овочів в Україні

Показники	Роки								2018 р. до 2000 р., %
	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	
Площа, з якої зібрано врожай тис. га	518,6	464,4	467,8	463,8	447,1	447,1	446,0	432,7	83,44
Валовий збір, тис. т	5821	7295	8122	9638	9214	9415	9847	9440	162,17
Урожайність, ц/га	112,3	157,1	173,6	207,8	206,1	210,5	220,3	214,3	190,83

Овочі вирощуються в усіх областях нашої країни, хоча є регіональні переваги в виборі овочевих культур, через природно-кліматичні переваги перш за все. Так, теплолюбіві культури - помідори, баклажани, перець та інші овочі вирощують більш у степовій зоні України (Херсонська, Миколаївська,



Одеська та інші) де вони дають найбільші врожаї, зелений горошок, огірки, капусту у Лісостепу, капусту, столовий буряк, моркву у Поліссі.

Оцінимо динаміку виробництва овочевих культур, за показниками поданими у таблиці 1.

Як видно з даних таблиці у 2000 році площі під овочевими культурами склали 518,6 тис. га і були найбільшими за досліджуваний період. У подальші роки площі зменшувалися і незначно коливалися за роками. Якщо, у 2012 році вони становили в усіх категоріях господарств 500 тис. га, то у 2017 році на 54 тис га, або на 12 % менші. Це зменшення було більш суттєвим у сільськогосподарських підприємствах – з 54,4 тис. га у 2011 р. до 34 тис. га в 2016 р. (37,5 %). У господарствах населення зменшення площ за той же час становило 8,8% [2, с. 62].

В той же час, урожайність з року в рік за досліджуваний період зростала. З 112,3 ц/га в 2000 році до 220 ц/га у 2017 р., в основному за рахунок використання продуктивного насіння нових гібридів, застосування інноваційних технологій вирощування та догляду, добрив та засобів захисту рослин, а також краплинного зрошення [1].

За період з 2000 року спостерігалася тенденція зростання валового виробництва овочів: валовий збір зріс з 5821 тис. т. - 9847 тис. т у 2017 р., тобто практично на 70 %, хоча у 2012 р. валове виробництво становило ще більше – 10017 тис. т. Крім того, виробництво значних обсягів овочів і їх стихійна реалізація господарствами населенню, діяльність яких слабо верифікується дає підстави припустити, що реальні обсяги виробництва овочів набагато більші.

За структурою виробництва на овочі, так званого, борщового набору (капуста, цибуля, буряк та морква) припадає приблизно 50 % від виробництва усіх овочів. Значні обсяги займають томати – понад 22 %, та огірки 7,6 %, решта займають меншу питому вагу. Розширюється видовий та сортовий перелік овочевих культур, які аграрії обирають для виробництва.

Овочі вирощується переважно господарствами населення. Практично останні роки 86 % овочевої продукції вирощено у господарствах населення. Проте, не дивлячись на спільну тенденцію до зростання урожайності у всіх категоріях господарств, слід відмітити, що найбільша динаміка зростання врожайності овочевих культур спостерігається у фермерських господарствах. Так, якщо середня урожайність у 2000 р. становила 78,2 ц/га то в 2016 р. – 307,9, у 2015 - 316,3 ц/га. Економічна ефективність виробництва овочів суттєво вища в фермерських господарствах і обумовлена як їх можливістю застосовувати інтенсивні технології, сучасну техніку при виробництві, за рахунок масштабу, так і тим, що фермерські господарства вирощують переважно ті овочеві культури, процес виробництва яких високо механізований (наприклад: морква, томати для подальшої переробки на соки чи інше).

У географічному аспекті за площами найбільше овочів виробляють у Херсонській, Дніпропетровській, Харківській, Львівській та Київській

областях, найменше у Луганській, Івано-Франківській та областях Полісся, практично така ж тенденція спостерігається стосовно валового виробництва за регіонами. Близько 40 % вироблених овочів вирощується навколо міст- мільйонників. Серед регіонів України Херсонська область по виробництву овочів в останні роки посідає перше місце. У загальному обсягу виробництва овочів України питома доля Херсонської області 13,6 % [1]. Така позиція Херсонщини у виробництві овочів обумовлена перевагами кліматичними, наявними системами зрошення, які особливо необхідні при виробництві овочів та безпосереднім розташуванням на території області основних овочепереробних підприємств.

Не дивлячись на поступальне зростання обсягів виробництва овочів, їх урожайності конкурентоспроможною цю галузь назвати не можна: на ринках окремих видів овочів час від часу спостерігається перевиробництво і виробники втрачають доходи; нерівномірне, часом стрімке зростання цін на окремі види овочів призводить до їх недоступності в необхідній кількості для населення; низька якість при зростаючих витратах призводить до того, що овочі не реалізуються та не можуть тривалий час зберігатися, що призводить до значних втрат; не розбудована до належного рівня інфраструктура для зберігання, первинної обробки та подальшої логістики овочів призводить до значних втрат та невиправданому перерозподілу доданої вартості, яка створена виробниками овочів на користь посередників та торгівлі.

Зі зростанням цін на енергоносії, транспортні витрати, необхідність створити належні умови зберігання для овочів у логістичних ланцюгах та торговельних мережах суттєво здорожує канали реалізації. За цих умов необхідні подальші дії як з боку товаровиробників овочів, держави та інших учасників овочевого ринку.

Овочевим товаровиробникам в Україні для підвищення своєї конкурентоспроможності та якості овочевої продукції мають змінювати діючу практику організації своєї діяльності при цьому керуватися такими підходами:

-особистим господарствам населення - виробникам овочів слід кооперуватися на регіональній основі в питаннях збуту, формування товарних партій, інформаційній підтримці, забезпеченні добривами, насінням, розсадою, засобами захисту рослин, з метою скорочення витрат, отримання актуальної інформації стосовно цін, кон'юнктури ринку овочів, агрономічних, юридичних та інших;

-виробники овочів мають усвідомити, що вони вирощують не продукцію, а сировину, яку ще слід зробити продуктом, і навіть для внутрішньому ринку де торговельні мережі інтенсивно розвиваються і проблема якості є надзвичайно актуальною;

-місцеве самоврядування в місцях концентрованого виробництва овочів могло б надавати певні організаційні чи інформаційні послуги на взаємовигідних засадах, реалізуючи в тому числі функцію соціальної відповідальності по відношенню до мешканців своїх сіл, селищ.

### Література

1. Рослинництво України. Статистична інформація Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Пасічник. В. Кон'юнктура ринку овочів та баштанних культур у 2015/16 МР. Овощеводство. – 2017. - №6. – С. 60 – 66.].
3. Гетьман Т. Секреты выживания на плодоовощном рынке / Т. Гетьман // Агроиндустрия. – 2017. - №2. – С. 42 - 46.

**УДК 338.43:635.25 (477)**

## ТЕНДЕНЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА НА РИНКУ ПЕРСИКІВ В УКРАЇНІ

**Л. М. Галат**, канд. екон. наук, доцент

**В. О. Сложинська**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Для харчування людини на рік потрібно споживати близько 110 кг фруктів, проте середньостатистичний українець недоспоживає цю норму майже в 1,8 рази, що становить 61 кг/фруктів на рік. В Європі споживання фруктів в 2-3 рази більше ніж у нас [1]. Один з найвживанніших фруктів літнього сезону є персик, який разом зі всіма кісточковими фруктами (сливи, вишні, абрикоси) зайняв другу позицію рейтингу споживання фруктів – це становить 12,5 кг [2].

Персик - досить корисний фрукт, який містить велику кількість корисних речовин і допомагає покращити різні системи організму людини. Так, персик містить вітамін С, всі вітаміни групи В, пектин, залізо, мідь, магній і фосфор, а також, велику кількість каротину [3]. Він приємний на смак і аромат, має яскраве забарвлення, що притягує увагу, його додають у велику кількість фруктових, молочних десертів, йогуртів, випічки, виготовляють соки муси, смузі, компоти, джеми тощо.

Виробництво персиків у районованих регіонах є достатньо трудомістким і дорогим, проте через відносно високі ціни реалізації він є високомаржинальним для виробників і продавців. Виробництво персику в умовах півдня України більш доходне ніж виробництво соняшнику, зернових, інших польових культур і багатьох фруктів. Також персик є практично безвідходним продуктом, так як з його кісточок виготовляють лікер, ціна якого Україні становить 370-400 грн, а з деревної її частини можна виготовляти компоненти скрабів для spa-індустрії, та пелети для опалення.

Проте не зважаючи на прийнятні природно-кліматичні умови для вирощування персику в південній частині України, його виробництво вітчизняними товаровиробниками недостатнє. Крім того, в період дозрівання персику, не великий перелік фруктів та ягід як альтернатива представлено на

ринку, тому попит на цей фрукт в Україні значно перевищує можливості вітчизняних виробників, тому більша частина пропозиції персику на ринку навіть в сезон забезпечується імпортерами.

Розглянемо динаміку виробництва, площ, зайнятих під плодоносними насадженнями персику та його урожайність в Україні за останні роки (табл. 1).

Площа насаджень персиків в Україні за досліджуваний період (2000-2018 рр.) скоротилась більше ніж в 4 рази. Основною причиною скорочення є нестійкі природні умови на весні, внаслідок яких гине потенційний урожай і частково дерева.

Також, однією з причин значного скорочення площ плодоносних дерев персику є те, що практично половина насаджень (наприклад 8,1 тис. га в 2000 р. до 1,8 тис. га в 2013 р.) були розташовані в Автономній Республіці Крим. Внаслідок чого показники валового збору також скоротилися. Проте, скорочення було лише на 25 % і валовий збір становив 75 % від 2000 року. На цю тенденцію вплинуло одночасно два фактори – скорочення площ насаджень та зростання врожайності.

Слід відмітити, що найбільше падіння спостерігалось у 2015 році (на 50 %), але вже в 2017-2018 рр. виробництво стало збільшуватись. Динаміка урожайності свідчить про те, що врожайність збільшилась через вирощування інтенсивних садів, використання нових технологій, використання краплинного зрошення та інше.

Таблиця 1

## Динаміка показників виробництва персиків в Україні

Показники	Роки						2018 р. у % до 2000 р.
	2000	2010	2013	2015	2017	2018	
Площа насаджень, тис. га	13,8	6,0	5,8	3,5	3,3	3,3	23,91
Виробництво персиків, тис. т	35,2	22,1	37,4	15,6	19,9	26,4	75,0
Урожайність персиків, ц/га	25,6	36,9	63,9	45,0	63,0	80,7	315,23

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України [4].

Недостатня кількість персикових садів змушує Україну імпортувати персик з різних країн. Згідно з офіційними звітами, за 9 місяців 2018 року Україна імпортувала 33 тис. тонн зазначених фруктів, а це майже на 30 % більше, ніж за січень-вересень попереднього року. Зростання імпорту пов'язують, у тому числі, із помітним збільшенням поставок персиків з Греції, яка традиційно є головним постачальником цієї продукції на український ринок. Зокрема, за 9 місяців 2018 року Греція відвантажила в

Україну 22 тис. тонн персиків, що в 1,5 разу перевищує показники за аналогічний торішній період.

Друге місце в рейтингу основних постачальників персиків в Україні утримує Іспанія, причому даній країні вдалося наростити свою присутність на українському ринку на 20 %. Таким чином, імпорт іспанських персиків за 9 місяців склав 6,5 тис. тонн. На третьому місці Молдова. З цієї країни Україна імпортувала всього 1,3 тис. тонн персиків, що на 7 % менше, ніж за січень-вересень роком раніше. Зазначається, що зростання імпорту надавав знижувальний вплив на ціноутворення в даному сегменті на внутрішньому ринку України. Так, в розпал сезону українські садівники були змушені вести реалізацію персиків в середньому на 20 % дешевше, ніж роком раніше, незважаючи на зниження виробництва цих фруктів через весняні заморозки [5]. Проте, все ж таки Україні вдається робити незначні поставки персику за кордон.

Отже, закладація персикових садів є перспективною справою, особливо в південних регіонах нашої країни, де для цього найбільш підходить клімат. Однією з причин прибуткового бізнесу буде те, що не буде сильної конкуренції, так як мало хто цим займається. Вирощування персиків потребує просту агротехніку, а швидкий початок плодоношення допоможе досить скоро окупити витрачені інвестиції. Проте, щоб розпочати цей бізнес потрібно не малі кошти, якщо б було державне фінансування фермерів, які почали займатись цією справою було б значно простіше і більше б фермерів займались би цим видом бізнесу, а в перспективі вони могли б заповнити ринок вітчизняною продукцією і навіть імпортувати персик до Європи.

### Література

1. Журнал «НВ» Що їмо. Обсяг споживання різних продуктів в Україні та інших країнах. URL: <https://nv.ua/ukr/world/countries/shcho-jimo-obsyag-spozhyvannya-riznih-produktiv-v-ukrajini-ta-inshih-krajinah-50006382.html>
2. Украинцы употребляют слишком много цитрусовых, и другие фрукты недоедают. URL: <https://tsn.ua/ru/ukrayina/ukraincy-upotrebyayut-slishkom-mnogo-citrusovyh-i-drugie-frukty-nedoedayut-1032615.html>
3. Все, что мы должны знать про персик: чем полезен и кому противопоказан URL: <https://hochu.ua/cat-health/diet-and-nutrition/article-77222-vse-chto-myi-dolzhnyi-znat-pro-persik-chem-polezen-i-komu-protivopokazan/>
4. Рослинництво України. Статистична інформація Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. «АПК-Інформ: овочі та фрукти». URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/ukraina-na-30-zbilsila-import-persikiv>

УДК 631.15:33:631.82:631.17

## ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СІРКОВМІСНИХ ДОБРІВ

**І. М. Гордієнко**, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник, доцент

**Г. І. Яровий**, д-р с.-г. наук, професор

*Харківський національний аграрний  
університет ім. В. В. Докучаєва*

**Л. М. Урюпіна**, науковий співробітник

*Інститут овочівництва і багданництва НААН*

Цибуля ріпчаста – цінний і корисний продукт харчування. Посівні площі цибулі ріпчастої в Україні в 2019 році склали 53,9 тис. га, середня врожайність становить 18,5 т/га [1]. Застосування добрив сприяє збільшенню врожайності цибулі ріпчастої на 30-60 % [2].

Для забезпечення населення цибулею протягом року велике значення має лежкість вирощеної продукції, якій би були властиві мінімальні втрати якості і маси. Збереженість продукції залежить від умов вирощування і тому вивчення впливу сірковмісних добрив на лежкість цибулин має важливе значення.

Стабільне та ефективне виробництво овочів, у тому числі цибулі ріпчастої, можливе, якщо рівень прибутків від їх реалізації не тільки компенсує затрати на виробництво овочевих культур, але й забезпечує прибуток, що створює економічну зацікавленість сільгоспвиробників. При застосуванні добрив важливо знати, наскільки економічно виправдані витрати, пов'язані з їх внесенням.

З метою визначення ефективності застосування сірковмісних добрив для передпосівної обробки насіння сумісно з внесенням мінерального добрива в технології вирощування цибулі ріпчастої проведено дослідження протягом 2017-2019 років.

Об'єктами дослідження були овочева культура - цибуля ріпчаста, сірковмісні добрива: елементарна сірка, сульфати цинку, амонію і кальцію. Схема досліду: 1. Без добрив (контроль); 2.  $N_{90}P_{90}K_{90}$  (NPK, фон); 3. NPK + S (елементарна сірка); 4. NPK +  $ZnSO_4$ ; 5. NPK +  $(NH_4)_2SO_4$ ; 6. NPK +  $CaSO_4$ . В якості мінерального добрива вносили нітроамофоску (16:16:16). Обробку насіння (опудрювання) сірковмісними добривами (елементарна сірка, сульфати цинку, амонію, кальцію) проводили в день сівби. Технологія вирощування цибулі ріпчастої згідно ДСТУ 6012 окрім досліджуваних елементів технології [3].

Для проведення економічної оцінки були розраховані наступні показники: вартість продукції; витрати на виробництво; собівартість; умовний чистий прибуток; рівень рентабельності виробництва. У зв'язку з коливанням цін на цибулю ріпчасту вартість основної продукції

розраховували виходячи з ціни 7 тис. грн за 1 т, як середньої по регіону в роки проведення досліджень. Біоенергетична оцінка технології вирощування цибулі ріпчастої проведена відповідно до методики, розробленої Болотських О. С., Довгаль М. М. [4].

Аналіз даних економічної оцінки елементів технології вирощування цибулі ріпчастої показав що передпосівна обробка насіння сірковмісними добривами сумісно з внесенням  $N_{60}P_{60}K_{60}$  (NPK, фон) забезпечила отримання істотної виручки від реалізації цибулі - 185-198 тис. грн/га, що на 2,8-7,8 % вище ніж на контролі без добрив (158 тис. грн/га) і на 3-10 % - фонового варіанту (179 тис. грн/га). Із сірковмісних добрив найбільша вартість продукції була на варіанті з обробкою насіння сульфатом амонію (198 тис. грн/га).

Опудрювання насіння цибулі ріпчастої сульфатом амонію дозволило знизити собівартість 1 т продукції на 6 %, сульфатом кальцію - 5, сульфатом цинку - 4 і елементарною сіркою - 2 %. Умовний чистий прибуток підвищувався на 13-25 %.

Найбільшу рентабельність отримано за обробки насіння сульфатом амонію сумісно з внесенням NPK - 102 %. Варіанти із застосуванням елементарної сірки, сульфату цинку і сульфату кальцію характеризувались відповідно показниками рентабельності 94, 98 і 100 %. При внесенні тільки мінерального добрива (NPK, фон) цей показник становив 90 %.

За результатами біоенергетичної оцінки вирощування товарної продукції цибулі ріпчастої встановлено, що при використанні сірковмісних добрив сумарна кількість енергії, накопиченої в продукції змінювалась від 35,0 ГДж/га на варіанті з опудрюванням насіння елементарною сіркою до 37,9 ГДж/га - сульфатом амонію, що на 7-15 % вище порівняно з показниками на удобреному фоні NPK (32,9 ГДж/га). Найбільш ефективно використовується енергія за обробки насіння сульфатом амонію і сульфатом кальцію – біоенергетичний коефіцієнт складав 7,34 та 7,19 відповідно.

### Література

1. Держстат/[http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/sg/pvzu/arch\\_rvxi.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/sg/pvzu/arch_rvxi.htm)
2. Удобрення овочевих і баштанних культур: Монографія / Корнієнко С. І., Гончаренко В. Ю., Ходєєва Л. П., Гладкіх Р. П., Парамонова Т. В., Куц О. В., Горова Т. К., Кормош С. М., Гордієнко І. М., Колтунов В. А., Пашенко В. Ф., Іллюшенко Г. Я. [за ред. докторів с.-г. наук Корнієнка С. І., Гончаренка В. Ю.]. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 370 с.
3. Цибуля. Технологія вирощування. Загальні вимоги. ДСТУ 6012:2008. [Чинний від 2010.01.01.]. К.: Держспоживстандарт України. 2008. 15 с. (Національний стандарт України).
4. Методика біоенергетичної оцінки технологій в овочівництві. Загальні положення / О. С. Болотських, М. М. Довгаль // Методика дослідної

справи в овочівництві та баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка]. – Харків : Основа, 2001. – С. 166–182.

**УДК: 63.635.01.012**

## **СУЧАСНИЙ СТАН ОВОЧІВНИЦТВА ВІННИЧИНИ ЗА ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Т.А. Забарна**, канд.с.-г. наук, ст. викладач  
*Вінницький національний аграрний університет*

Забезпечення населення України продовольством, насамперед, передбачає використання державної підтримки вітчизняного виробника сільськогосподарської продукції, а також застосування засобів контролю імпортованої продукції з метою захисту виробників від закордонної конкуренції. На сьогоднішній день Україні вдається балансувати на грані забезпечення продуктами харчування, практично за відсутності державної підтримки. Саме це спонукає до встановлення пріоритетних напрямків розвитку сільського господарства для різних регіонів України та стимулювання їх розвитку.

Україна нарівні з такими світовими гігантами, як США, Канадою, Німеччиною, Росією, Білоруссю належить до держав, які в недалекому майбутньому стануть основними виробниками продовольства в світі, насамперед овочів. Уже нині Україна входить у чільну десятку світових лідерів за валовим виробництвом баштанної і овочевої продукції. Проте, серед 20-ти провідних світових країн Україна займає майже останнє місце за рівнем урожайності, оскільки потенціал наших сортів і гібридів має можливість використовуватись лише на 30 відсотків.

Перехід овочівництва до ринкових умов призводить до зменшення рівня виробництва овочів на сільськогосподарських підприємствах та підвищенням від населення, де зосереджено біля 90 відсотків виробництва овочів.

Нині набуває популярності вирощування органічної продукції, а саме альтернативне (органічне, органо-біологічне, екологічне) землеробство, що включає "екологізацію" і "біологізацію", тобто створення землеробства, не шкідливого для зовнішнього середовища, яке забезпечувало б людину і тварин чистими, біологічно повноцінними продуктами харчування.

Підвищення попиту, а отже готовність споживачів купувати продукцію здорового харчування сприяли зростанню зацікавленості виробників сільськогосподарської продукції у впровадженні технологій виробництва органічних продуктів.

Вінниччина являється одним із найпотужніших серед регіонів України агропромисловим комплексом, який в останні роки демонструє стабільно високі темпи розвитку та результати господарювання.



Згідно даних звітності минулого року, основу агропромислового комплексу регіону складають понад 700 сільськогосподарських підприємств, біля двох тисяч фермерських господарств, біля 300 тис. особистих селянських господарств, 130 великих підприємств харчової та переробної промисловості, 4 науково-дослідні станції, національний аграрний університет, 8 коледжів та 1 технікум, інститут кормів і сільського господарства „Поділля” Національної академії аграрних наук України.

Природно-кліматичні, ґрунтові та погодні умови, в цілому, сприятливі для ведення сільського господарства. Унікальним інвестиційним потенціалом Вінницького регіону є земельний фонд. Область має найбільшу частку українських чорноземів, значна їх частина 21 % - це землі чорноземного типу. Тут особлива концентрація високоякісних земельних ресурсів.

В сільськогосподарських підприємствах Вінниччини органічним виробництвом в галузі рослинництва займаються у кількох районах області.

Органічне виробництво в області розгорнуто на загальній земельній площі біля 400 га. Високий відсоток на вирощування органічної продукції відводиться в багатьох господарствах. Органічним виробництвом в Барському районі займається ТОВ „Киянівка” с. Киянівка на площі 77 га: вирощуються екологічно-чисті фрукти: яблука, аронія. В Вінницькому районі ТОВ „Фітосвіт ЛТД” с. Майдан на площі 277,6 га займається вирощуванням зернових та технічних культур. В Теплицькому районі ФГ Дона О. П. с. Комарівка на площі 120,6 га, Тиврівському районі ФГ Органік-Д смт. Сутики, де лише овочеві культури займають площі біля 50 га.

Загалом, виробництво плодоовочевих культур становить за рік майже 800 тисяч тонн, але в перспективі ці показники плануються збільшуватись.

**УДК 663.2/.3+664.**

## **ОГЛЯД ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ВИН**

**Н. П. Загорко**, канд. наук, доцент

**В. В. Коляденко**, ст. викладач

**А. А. Кашуба**, студент

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Вигідне географічне розташування України та помірний клімат сприяють вирощуванню найрізноманітніших сортів плодово-ягідних культур та розвитку плодово-ягідного виноробства. Однак, попри це та давні традиції виробництво цієї категорії вин має нереалізований потенціал. Яблука, груші, ягоди та інша соковита продукція з давніх давен використовується людьми в харчуванні. В них цукри і значна кількість інших органічних речовин знаходяться в розчиненому стані, легко засвоюються організмом, а також, підпадаючи під вплив мікроорганізмів, добре зброджуються. Напої,

вироблені із плодів і ягід, займають значне місце серед алкогольних напоїв. Їх виробляють в багатьох країнах світу під назвою: плодово-ягідні вина, плодови вина, фруктови вина, медові вина і т.п., або їм дається назва без найменування «вино» - сидр (яблучне), пуаре (грушове) та інші.

Плодово-ягідні вина, соки, напої відрізняються самобутністю і оригінальністю смакових, сортових та інших позитивних якостей, в яких проявляються народні традиції. В західній Європі промислове плодово-ягідне виробництво набуло великих масштабів у другій половині дев'ятнадцятого – на початку двадцятого століття, тобто 100-150 років тому. Найбільш поширені були сидр і пуаре. Із нового асортименту в останні роки велику популярність набули вина типу «Сангрія» та іґристі.

За останній період в багатьох країнах світу відзначається значне зростання популярності, а отже різке збільшення виробництва плодово-ягідних вин і напоїв, в тому числі з використанням меду. Серед них вина з полуниці, малини, чорної смородини, ожини, бузини, яблук, агрусу, чорниці та інших. Найбільшими виробниками є Німеччина (річний обсяг виробництва більше 10 млн. дал), Великобританія (річний обсяг реалізації близько 500-600 млн. фунтів стерлінґів). Виробляються та експортуються різні види вин з Нідерландів, Данії, Польщі, Болгарії, Угорщини, Сербії, Франції та Ізраїлю.

У США 200 підприємств виробляють плодово-ягідні вина, в Австралії та Новій Зеландії виробляють 25 виноробних підприємств та 180 підприємств Європейського Союзу. В особливо великих обсягах виробляються плодово-ягідні вина у Китаї, де зосереджено біля 40 % світового вирощування яблук. Збільшуються масштаби виробництва в Канаді (біля 60 підприємств). В Білорусі та країнах Прибалтики такі продукти та напої відносять до національних і ніколи не змінювали політику щодо виробництва продуктів плодопереробки. Україну в світі знали як садівничу і плодопереробну державу. Сприяла розвитку садівництва поставка свіжих плодів і ягід за кордон. Але особливо великий дохід і славу приносили експорт сухофруктів, алкогольних і безалкогольних напоїв. Протягом тисячоліть традиційними напоями в Київській Русі були напої і вина із плодів і ягід з додаванням меду, екстрактів лікарських трав, цілющих компонентів. Це – «Вишнівка», «Чаполоча», «Спотикач», «Калганівка», вина із смородини, малини, агрусу, медові вина, наливки і бальзами. Їх знали і цінували в усьому світі. У 80-тих роках в Україні виробляли плодово-ягідні вина лише 11 найменувань, в т.ч. 9 кріплених. До антиалкогольної компанії і перебудови в Україні налічувалось 922 тис. га площ плодкових і ягідних насаджень. Щорічно валові збори плодів і ягід складали в середньому 3,2 млн. т, з яких 30-40 % направлялось на переробку. Тільки плодово-ягідних вин вироблялось 52,0 млн. дал. Бюджет держави поповнювався майже на 1,0 млрд. крб. щорічно. Стабільно розвивалися агропромислові комплекси держави – садівнича, цукрова, спиртова.

Для порівняння – в той же період виробництво виноградних вин становило 53,0 млн дал. У зв'язку з антиалкогольною компанією, плодово-ягідне виноробство за короткий період було повністю знищене. В 1990 році в Україні було закрито і перепрофільовано 800 заводів і цехів у первинному і вторинному виноробстві. Площі садів зменшились з 922 до 333,6 тис. га, економіка понесла великі збитки, наслідки яких відчуються по сьогоднішній день.

В Україні на даний час втрачається або використовується нераціонально до 30-50 % врожаю плодів і ягід, в т.ч. дикорослих, пряно-ароматичних і лікарських рослин. В результаті держава щорічно не доотримує до бюджету близько 1,0 млрд дол. США. А населення – натуральні цінні продукти харчування, в т.ч. лікувально-профілактичного значення. На цей час плодово-овочева галузь поступово відроджується.

Проводиться науково-дослідна робота, яка має на меті створення сучасної нормативної бази для галузі, сучасних технологій і нового асортименту вітчизняних конкурентоспроможних продуктів переробки і харчування. Необхідно також включати в дію державний механізм для побудови і розвитку національного садівництва та переробної галузі.

**УДК 338.3:633.63:330.3**

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УКРАЇНІ**

**А. С. Карнаушенко**, канд. екон. наук, старший викладач

**Т. А. Дяченко**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Тривалий час Україна за обсягами виробництва цукрових буряків і цукру входила в першу десятку країн світу – найбільших його виробників та експортерів.

Функціонування цукробурякового підкомплексу нашої держави нині характеризується нестабільністю розвитку, що зумовлює недостатні обсяги виробництва цукрових буряків та цукру навіть в межах потреб внутрішнього споживання.

Цукрові буряки – це культура, яка на відміну від інших сільськогосподарських культур, особливо в умовах півдня України спроможна в найбільшій мірі використовувати біокліматичний потенціал.

За результатами 2018 року з 311 тис. га площ вітчизняним аграріям вдалось зібрати 15 млн тонн цукрових буряків. При цьому, врожайність в загальному заліку склала 46,5 т/га, а врожайність в агрогосподарствах — 47,4 т/га. Дані статистики доводять, що з кожним роком темпи розвитку галузі поступово наростають.

Згідно даних Державної служби статистики України, посівні площі під цукровими буряками зростають уже третій рік поспіль. Урожай 2018 року перевищив урожай попереднього року. А врожайність, хоч і виявилась нижчою за рекордний показник 2017 року, загальну тенденцію не зіпсувала.

Ще 10 років тому про врожайність в 47 т/га в масштабах України могли тільки мріяти (показник 2007 року — 29 т/га), а 20 років тому — навіть не мріяли (врожайність 1997 року — 18 т/га).

Лідерами за показником врожайності культури в 2017 році є господарства Херсонської (73,9 т/га), Чернівецької (67,4 т/га) та Львівської (56,1 т/га) областей. Слідом йдуть Тернопільщина та Хмельниччина з середнім показником 55,0 та 53,9 т/га відповідно.

Зазначається, що найвищої цукристості вдалося досягти на Полтавщині та Тернопільщині — 17,7 %.

Однак, на сьогодні лідером по вирощуванню цукрових буряків є Черкаська область.

Черкаська область входить до бурякового поясу України, визначеного Інститутом цукрових буряків НААН (Національна академія аграрних наук), і знаходиться серед виробників-лідерів. Традиції ведення аграрно-промислового виробництва в області, природно-кліматичні умови, вигідне географічне розташування, наявність значного трудового потенціалу визначають статус буряківництва як однієї з пріоритетних галузей сільського господарства.

Основна частка виробництва цукрових буряків сконцентрована в сільгосп підприємствах тих районів, де розташовані діючі цукрові заводи, а також прилеглих до них районів (Жашківському, Золотонішському, Корсунь-Шевченківському, Маньківському, Лисянському та Чорнобаївському). Пояснюється це необхідністю зменшення транспортних витрат у собівартості коренеплодів, що при значній віддаленості від переробного підприємства знижують ефективність виробництва, а також тим, що близько чверті усіх бурякосійних господарств області разом зі згаданими цукровими заводами входили до складу цукробурякових аграрнопромислових формувань [4].

Виробнича собівартість цукрових буряків зростає (протягом досліджуваного періоду в 2,6 рази). Основними причинами її підвищення стали: інфляція, коливання урожайності, недотримання та недосконалість технологічних процесів вирощування та збирання цукрових буряків, підвищення цін на машини і обладнання, паливо-мастильні матеріали, добрива, насіння, низька ефективність використання трудових ресурсів і засобів виробництва. Таким чином зниження витрат на виробництво цукрових буряків, не лише в підприємствах Черкаської області, а й в інших сільськогосподарських формуваннях України можливе лише у випадку економічної стабільності в країні, встановлення паритету цін на продукцію сільського господарства і промисловості.

Протягом останніх років господарська діяльність сільськогосподарських підприємств щодо цукрових буряків була досить

ефективною, про що свідчить отриманий рівень рентабельності. За останні 4 роки розмір прибутку одержаного господарствами на 1 га збірної площі зріс у 2 рази, а рівень концентрації виробництва сприяє збільшенню його розміру на 1 га. Покупцями цукрових буряків виступають: переробні підприємства та комерційні організації. Головними чинниками підвищення ефективності галузі мають стати: залучення інвестиційних ресурсів, розширення мережі переробних підприємств, добре налагоджене інформаційно-консультаційне забезпечення товаровиробників.

### Література

1. Бондар В. Економічна оцінка виробництва цукрових буряків. 2015. № 10. с. 32 – 36.
2. Варченко О. М. Посилення ролі аграрної науки у відродженні та розвитку бурякоцукрового виробництва. 2014. № 4. с. 69 – 71.
3. Коденська М. Ю. Тенденції розвитку і напрями активізації інвестування цукробурякового виробництва. *Економіка АПК*. 2010. № 2. с. 74 – 78.
4. Смолій Л.В. Інвестиційне забезпечення розвитку буряківництва у сільськогосподарських підприємствах: автореф. дис. кандидата екон. наук. Умань. 2016. с. 22.
5. Стасіневич С.А. Аналіз економічної ефективності виробництва та реалізації цукрових буряків сільськогосподарськими підприємствами в Україні. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Полтава. ПДАА. 2016. с. 265–271.

**УДК 339.13:633.85(477)**

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД РИНКУ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН УКРАЇНИ

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**М.М. Корхова**, канд. с.-г. наук, доцент

**Н. Г. Цой**, студентка

**О. Д. Остапенко**, студентка

*Миколаївський національний аграрний університет*

У розвитку агробізнесу ефіроолійні та лікарські трави займають найперспективніше місце. Так, як український ринок лікарських трав України оцінюють у 500 - 600 млн грн. Але треба зауважити, що в цій сфері перспективу має експорт, обсяг якого збільшується щороку [1].

Зазначимо розмір площі який займали лікарські та ефіроолійні культури на території України у 2017 році, а саме 4,1 тис. га та 9,1 тис. га відповідно. Якщо порівнювати з минулим роком, то у 2016 році ситуація виглядала дещо краще, а саме 60,7 тис. га лікарських та 24,2 тис. га ефіроолійних культур [2].

Обсяг переробки лікарської рослинної сировини в Україні впродовж одного року складає від 5 до 6 тис. тонн, кількість сировини яка йде на експорт сягає більше 3 тис. тонн на рік. Зі спожитої сировини в Україні близько 1 тис. тонн складає імпортна, і 1,5 тис. тонн продукція власного виробництва. Якщо подивитись на данні з ЄС кількість сировини, яка була наведена вище не буде такою значною, так, як в країнах цього союзу щорічно переробляється близько 600 тис. тонн лікарських рослин.

До країн в які експортується сировина яка перероблена Україною в цілому належать Польща, Німеччина, Латвія, тощо. Протягом останніх двох років сформувалася тенденція збільшення кількості продаж лікарських трав за кордон. Якщо подивитися на кількість експортованої сировини в 2016 та 2017 роках, то сума з продаж оцінюється в 6 млн. \$, та 7,5 млн. \$ відповідно. За 9 місяців 2018 р. ця сума сягає вже 8,8 млн. \$ [1].

В Україні в комерційних цілях вирощують понад 2 тисяч найменувань лікарських рослин, 20 компаній є великими експортерами, 15 компаній стабільно займаються закупівлею та переробкою лікарської рослинної сировини. На даний момент, в Україні ніша вирощування ефіроолійних культур та лікарських трав дуже вузька. Найбільш популярними є культури: м'ята перцева, розторопша плямиста, шавлія лікарська, ехінацея пурпурова, лаванда тощо.

За даними вітчизняного трав'яного ринку, ціни на сировину коливаються в залежності від багатьох факторів. Наприклад, сировина лаванди після анексії Криму зросла в ціні до 200 грн за кг.

У цьому році на трав'яному ринку істотна нестача м'яти, материнки, меліси, хоча закупівельна ціна сушеної сировини за цими позиціями склала 50 грн за кг. Календулу закуповували по 50 - 70 грн, лист подорожника по 60 - 90 грн за кг. Коріння алтеї, валеріани лікарської, кульбаби, ехінацеї цінуються більше, тому закупівельна ціна цього року становила 60 - 90 грн за кг [1].

Такі лікарські трави як: ромашка, календула, корінь алтеї та корінь валеріани українські фармацевтичні компанії змушені закуповувати за кордоном. Ціна і якість імпоротної лікарської рослинної сировини є більш привабливими.

Перш ніж вирощувати лікарські рослини, ми повинні уважно вивчити ринок, вибрати такі культури, які, дійсно, користуються попитом, причому, важливо звертати увагу не тільки на рослину, але й на її сорт, який гарантує наявність певних компонентів і властивостей. Потрібно дотримуватися технології вирощування, щоб отримати рослини з максимальним вмістом фармакологічно активних речовин, необхідним для виготовлення ліків. Отже, продукція повинна бути конкурентоспроможною [2].

### Література

1. Україна заробляє мільйони доларів на експорті лікарських рослин – Електронний ресурс – Режим доступу:<http://agroportal.ua/ua/news/ukraina/ukraina-zarabatyvaet-milliony-dollarov-na-eksporte-lekarstvennykh>

2. rastenii/Ефіроолійні та лікарські трави – одна з перспективних ніш для розвитку агробізнесу – Електронний ресурс – Режим доступу: <https://uhbdp.org/ua/news/project-news/1528-efirooliini-ta-likarski-travy-odna-z-perspektyvnykh-nish-dlia-rozvytku-ahrobiznesu>.

**УДК 338.43**

## **РИНОК ЕФІРООЛІЙНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ**

**О.А. Коваленко**, канд. с.-г. наук, доцент

**Л. Г. Хоненко**, канд. с.-г. наук, доцент

**К. С. Заволока**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

В Україні найпоширенішими ефіроолійними культурами є: коріандр, аніс, фенхель, кмин, м'ята перцева, троянда ефіроолійна, лаванда, шавлія мускатна. Загальна площа посівів ефіроолійних культур в Україні близько 40 тис. га. Ефірні олії використовують у парфумерно-косметичній, фармацевтичній, харчовій, миловарній, тютюновій та консервній галузі промисловості [1].

Переважає більшість господарств, що вирощують ефіроолійні культури – це приватні підприємства та фермерські підприємства. У 2017 році площі ефіроолійних культур в Україні склали 9,1 тис. га, тоді як у 2016 році площа була 24,2 тис. га. Ринок ефіроолійних рослин є дуже нестабільним. Попит на відповідну сировину дуже швидко може змінитися. Це залежить не тільки від запиту компаній – закупників, а й від терміну зберігання сировини. Так як спосіб використання ефіроолійних рослин залежить від особливостей біологічно активних речовин, що вміщуються в рослинах, потрібно враховувати, що більшість біологічно активних речовин дуже легко руйнується. Потрібно ретельно виконувати правила заготівлі, щоб виключити можливість цих втрат [2].

Основними районами вирощування ефіроолійних культур є Україна, Північний Кавказ, Молдова. На сьогодні зростання ринку ефірних олій пояснюється зростаючим попитом на природні і органічні продукти. Обсяг ринку збуту аромотерапії за участю ефірної олії оцінюється в 8 млрд дол. При середньорічному темпі зростання в 6-8 % обсяг цього ринку в наступні 5 років досягне 12,1 млрд дол. З такою швидкістю зростає попит на ефірні масла. З кожним роком обсяги споживання цієї продукції збільшуються. Європа є ключовим ринком збуту ефірних олій і займає близько 50% всього світового ринку. Найбільшим імпортером ефірних олій всіх видів в Європі є Німеччина, її частка в загальному обсязі імпорту займає 24%. Великими європейськими постачальниками ефірних олій виступають Великобританія, Нідерланди та Франція [3].

Для вирощування на півдні України рекомендують такі ефіроолійні рослини: Ехінацея пурпурова, Шавлія лікарська, Лаванда, Чебрець звичайний. Вирощування ефіроолійних рослин є дуже важливою часткою сівозміни сучасних господарств. Вони зберігають вміст поживних речовин у ґрунті, покращують його структуру та є медоносами - це дає можливість отримувати додаткові медозбори [2].

### Література

1. Зінченко О. І. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко. – Київ: Аграрна освіта, 2001. – 591 с. – (іл.).
2. Ткачова Є. Для півдня України перспективним є вирощування лікарських та ефіроолійних рослин [Електронний ресурс] / Євгенія Ткачова // АгроЮг. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-yug.com.ua/archives/7645>.
3. Голосеніна Д. Своя ніша: що треба знати про ринок ефірних олій [Електронний ресурс] / Дарія Голосеніна // Agravery. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agravery.com/uk/posts/show/svoa-nisa-so-treba-znati-pro-rinok-efirnih-olij>.

УДК:338.43:634/635

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

**В. А. Ковтун**, канд.с.-г.наук, доцент  
**К. О.Ткачук**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Основними регіонами виробництва овочів в Україні є Вінницька, Донецька, Запорізька, Київська, Львівська, Луганська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Херсонська, Харківська області, в яких зосереджено близько 60% усього їх виробництва. Більшість овочевої продукції України вирощується на Півдні. На частку трьох областей (Миколаївської, Одеської, Херсонської) припадає приблизно 25 % загального обсягу їх виробництва. Херсонська область є основним виробником традиційних (борщовий набір) та тепличних овочів. Популярні культури – цибуля (36 %), томати (31 %), картопля (14 %). Миколаївська область є основним виробником томатів, обсяг яких становить біля 600 тисяч тонн (42 %). Одеська область вирощує такі основні овочеві культури – картопля (59 %), цибуля (15 %), томати (12 %). Південний регіон має значні потужності з переробки, що складає більше 30 % промислового виробництва [1].

У господарствах населення малих та середніх товаровиробників вирощується більшість овочів: 98 % картоплі, 95 – огірків, 93 – столових буряків, 91 – капусти, 83 – цибулі, 87 – моркви та 70 % - томатів, тобто



ключовими виробниками овочів виступають саме ці господарства. На площу картоплі припадає 74 % всіх площ під овочами, по 4 – на капусту та помідори; по 3 – на огірки, цибуля, морква та 2 % - на столові буряки [2].

Останніми роками все більший попит має екологічно безпечна продукція. Основними мотивами придбання такої овочевої продукції є потреба у захисті дітей, різні захворювання, харчова цінність. Більша частина овочів виробляється для споживання на внутрішні ринки, а на міжнародному ринку продається лише 4,4 % світового виробництва овочів. Нові світові тренди щодо здорової та правильної їжі, вегетаріанство є основним драйверами цього ринку. Рівень споживання овочів та баштанних в Україні складає 104 кг в рік на душу населення.

Перспективами розвитку українського ринку плодоовочівництва є зміна споживацьких трендів – свіжа та здорова їжа, вегетаріанство, що є нішевим сегментом та вимагає появи нових продуктів на ринку (снеки); а також маркетинг та просування продукції – створення брендової продукції, вирощування екологічно чистої продукції та зростання її експорту, що забезпечить зростання валової виручки, стабільність розвитку галузі та зростання ціни на цю продукцію. Світове споживання фруктів та ягід щорічно зростає на 3 – 4 %, органічних – на 8 %. Рівень споживання фруктів і ягід в Україні складає 35 кг в рік на душу населення. За рахунок збільшення внутрішнього споживання та імпортозаміщення ринок цієї продукції може зрости на 30-40 % Серед об'єктивних факторів перспектив розвитку ринку плодоовочевої продукції можуть бути такі: наявний попит на свіжий продукт у великих містах; отримання додаткової вартості за рахунок власного бренду; велика ціна поза основним сезоном (квітень - травень, вересень - жовтень); відносна легкість збуту невеликої кількості продукції тощо [3].

Перспективи та тренди плодоовочевого ринку: збільшення тепличного виробництва та обсягу свіжих фруктів у мережах супермаркетів; зміна споживацьких трендів; створення брендової продукції; маркетинг та просування продукції на зовнішні ринки; капіталовкладення у виробництво, інфраструктуру, сертифікацію, маркетинг; державне та приватне фінансування галузі; застосування IT-технологій для сектору плодоовочівництва [1].

Основними чинниками, що впливають на посилення позицій вітчизняної галузі овочівництва, є реструктуризація власності підприємств, консолідація капіталу і збільшення масштабів бізнесу. Характерним і дієвим механізмом ринку є система оптового продажу, цивілізований маркетинг, вивчення попиту і пропозиції, доставка товарів до місця споживання, зберігання і реалізації, реклама, укладання здорових угод і здорова конкуренція. Подальший розвиток ринку овочевої продукції, набуття ним рис цивілізованості і урегульованості передбачає науково-обґрунтовану державну політику у сфері регулювання виробництва та цін на ринку, створення досконалої його інфраструктури, інформованості і мобільності виробників і

споживачів при виборі місця та змісту її реалізації та використання сучасних маркетингових стратегій і методів регулювання ринку овочевої продукції [2].

### Література

1. Ковтун В.А. Проблеми та перспективи розвитку малого та середнього бізнесу півдня України при виробництві плодоовочевої продукції [Електронний ресурс] / В.А. Ковтун // Інфраструктура ринку. -2018.- Режим доступу до ресурсу: <http://www.market-infr.od.ua/uk/26>.
2. Український клуб аграрного бізнесу. Інфографіка (2017). URL:[https://ucab.ua/ua/doing\\_agribusiness/agrarni\\_rinki/ovochi..](https://ucab.ua/ua/doing_agribusiness/agrarni_rinki/ovochi..)
3. Сектор плодоовочівництва потребує додаткового фінансування.URL: <http://agroportal.ua/ua/views/blogs/sektor-plodoovoshchevodstva-nuzhdaetsya-v-dopolnitelnom-finansirovanii/>

**УДК 334.73:634/635**

## СТАН ПЛОДООВОЧЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ОБСЛУГОВУЮЧИХ КООПЕРАТИВІВ ХЕРСОНЩИНИ

**В. А. Ковтун**, канд. с.-г. наук, доцент  
**А. Д. Колінько**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Дрібні сільгоспвиробники об'єднуються в кооператив задля забезпечення собі ринку збуту. У розвинених країнах кооперативи забезпечують до 50 % обсягів виробництва продукції харчової промисловості, комбікормів. Через кооперативи реалізується товарна продукція аграрного сектору: у країнах ЄС – більше 60 %, у скандинавських країнах – 80, у Японії та Китаї – 90 %. Українське фермерство має 34 тисячі господарств. Це має великі перспективи об'єднання їх у кооперативи. В Україні зареєстровано 1123 обслуговуючих аграрних кооперативів, з яких реально діє 640, а в Херсонській області відповідно - 59 та 48 діючі. Особисті сільськогосподарські підприємства Херсонщини виробили овочевої продукції в кількості 767,3 тис. т, або 60,5 %, а фермери - 116,1 тис. т овочів, або 9,2 %. Із загальної кількості діючих СОК Херсонщини: молочарських – 14, плодоовочевих – 14, багатофункціональних - 10, з обробітку ґрунту - 7, м'ясних – 1, зернових -1, інших – 1 [1-2].

На Херсонщині постійно демонструє наявність потенціалу розвитку плодоовочевий СОК «Широке», що у селі Широке Скадовського району. Ним об'єднано ОСГ, плодоовочева продукція яких постачається на експорт та в мережу супермаркетів виключно високої якості та у відповідній упаковці. На його базі підготовлено консультантів для надання малим і середнім підприємствам області інформації та практичних порад з

впровадження та підтримки ефективності систем безпечності продукції за системою GlobalGAP, її переробки за системою HACCP, та розроблено пакет документів для впровадження систем безпечності продукції [3].

СОК «Агропродукт Херсонщини» (м. Херсон), є одним з передових та перспективних плодоовочевих кооперативів. Його члени отримують: послуги з постачання матеріально-технічних засобів виробництва та зі збуту і переробки вирощеної продукції; інформаційно-консультативні та маркетингові послуги, в тому числі, з питань впровадження процедур, заснованих на принципах HACCP, GLOBALGAP та міжнародних стандартів безпечності харчової продукції. У роботі кооперативу застосовуються новітні технології по виробництву та зберіганню овочів. Він має успішний досвід співпраці з проектами міжнародної технічної допомоги, зокрема з Українським проектом бізнес розвитку плодоовочівництва, який впроваджується в південних регіонах країни за фінансової підтримки Уряду Канади та Менонітської Асоціації Економічного Розвитку [4]. СОК «Агропродукт Херсонщини» передбачає збільшення чистого доходу господарств своїх членів через переваги і пільгові умови співпраці, а саме: оптові ціни від виробників; можливість комплексного і індивідуального вибору асортименту; супровід виробничого процесу протягом усього аграрного циклу (навчання новим аграрним технологіям і новітнім методам ведення господарства, професійні тренінги, вузькопрофільні семінари, якісні консультації та поради від провідних і досвідчених агрономів); фінансову підтримку. Кредитна спілка «Народна довіра» надає кошти на ведення ФГ або ОСГ на: закупівлю матеріалів, обробіток землі, придбання сільгосптехніки, на встановлення систем поливу, опалення, охолодження, на будівництво, відновлення та вдосконалення теплиць і балаганів, придбання палива та на збір врожаю, збут вирощеної продукції тощо. Оперативна реалізація мінімізує ринкові ризики та підвищує дохідність членів СОК, а також вирішується проблема нестачі часу і транспорту. Реалізація за один раз або декількома великими партіями дає змогу відразу отримувати чималу суму і інвестувати її в нову техніку або технологію.

Члени СОК «Агропродукт Херсонщини» отримують: зменшення собівартості продукції за рахунок знижок на товари (до 20 %); економію часу на пошук необхідних матеріальних ресурсів та економію коштів на доставку продукції; навчання новітнім технологіям через семінари, тренінги, «дні поля»; консультації агрономів від компаній постачальників; супровід бізнес-проектів «від А до Я»; кредити від КС «Народна довіра»; стабільну ціну при реалізації продукції; можливість працювати за безготівковим розрахунком; вихід на внутрішній ринок і ринки ЄС [5].

### Література

1. Розвиток фермерського руху України: напрямки та перспективи. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/2638905-rozvitok-fermerskogo-ruhu-ukraini-napramki-ta-perspektivi.html>

2. Яснолоб І.О. Закордонний та вітчизняний досвід кооперації в овочеплодунктовому підкомплексі. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/uppdaa/2018/3-1/307.pdf>.

3. Осадчук Н. СОК «Широке» Скадовськ URL: <https://uhbdp.org/ua/about-us/success-stories/164-success-stories/1594-nina-osadchuk-sok-shiroke-skadovs-kij-r-n>

4. Щодо позитивного досвіду діяльності СОК на Херсонщині. URL: <https://khoda.gov.ua/informacija-shhodo-pozitivnogo-dosvidu-dijalnosti-silskogospodarskih-obslugovujuchih-kooperativiv-na-hersonshhini>

5. СОК "Агропродукт Херсонщини" URL: <http://www.ndovira.com/ua/main/>

**УДК 339.138**

## **ОСОБЛИВОСТІ РИНКУ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

**І. В. Ксьонжик**, д-р екон. наук, професор

**В. С. Ендрес**, студент

**О. В. Буганов**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Овочі та фрукти є важливою складовою харчування людини. Розвиток власного виробництва овочів та фруктів є важливим елементом продовольчої безпеки країни, тому удосконалення плодоовочевої галузі є перспективним напрямом дослідження сьогодні.

Ринок плодоовочевої продукції є складною системою, що складається з взаємопов'язаних між собою підсистем, метою якої є забезпечення населення плодоовочевою продукцією відповідної якості відповідно до платоспроможного попиту споживачів.

Аналізуючи сучасний ринок сільськогосподарської продукції, слід зазначити про необхідність удосконалення механізмів реалізації продукції та ціноутворення. Окрім того, важливо відмітити про зростаючу вимогливість покупців плодоовочевої продукції. На сьогодні споживачі приділяють значну увагу зовнішньому вигляду, свіжості, упаковці, походженню продукції, екологічності.

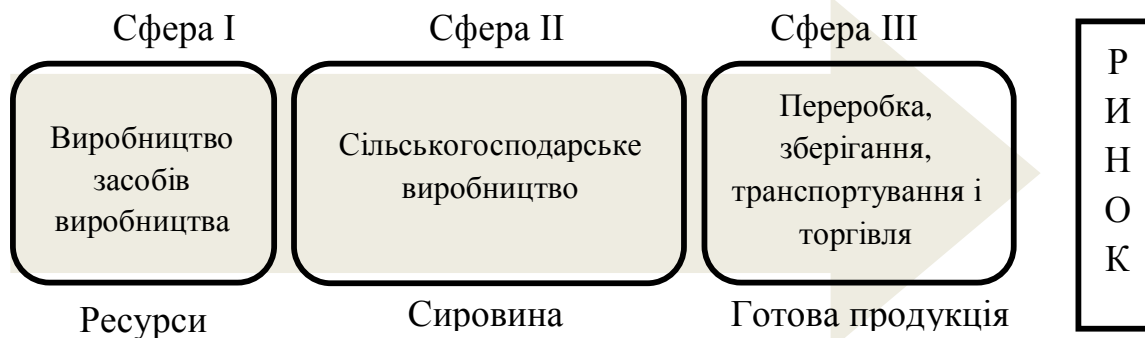
У зв'язку з необхідністю задоволення усіх потреб споживачів, виникає можливість сегментації ринку та виникнення відносно нових ніш, серед яких особливе місце займає екологічно чиста продукція.

Упродовж останніх років ринкова ситуація кардинально змінилась – зменшились попит та пропозиція на овочеву продукцію. Зменшення попиту на плодоовочеву продукцію обумовлено, в першу чергу, зменшенням рівня доходів населення та обмеженням можливостей для експорту продукції. Характерною особливістю вітчизняного плодоовочевого ринку є недостатньо

високий рівень якості, обмежений асортимент та відсутність зручної для покупців упаковки.

Ефективність маркетингової діяльності на ринку плодоовочевої продукції слід оцінювати лише у тому разі, якщо оцінюється вся система ведення аграрного бізнесу: виробництво засобів виробництва, виробництво сільськогосподарської продукції, переробка та реалізація продукції (рис.1). Якщо хоча б на одному з етапів системи виникають проблеми, можна вважати, що подальші оцінки є неточними та не відображають максимально можливого корисного ефекту. Оскільки процес виробництва плодоовочевої продукції є достатньо довгим, то своєчасно реагувати на зміни в етапах досить складно, особливо в умовах, коли іноземні підприємства вже досягли ефективнішого виробництва.

Виходячи з особливостей функціонування ринку плодоовочевої продукції, слід зазначити, що маркетинг в сільськогосподарському бізнесі є невід'ємною частиною виробництва продукції. Окрім того, слід враховувати ці особливості для того, щоб створити продукт, що буде успішно продаватись.



**Рис. 1. Структура агропромислового комплексу**

*Джерело: побудовано автором*

Важливе значення при виробництві плодоовочевої продукції має організаційний фактор, який передбачає системи спеціалізації та концентрації виробництва.

Дослідження показали, що успіх на ринку плодоовочевої продукції залежить не лише від виробників та їх активності. Значною мірою на кон'юнктуру ринку впливають: доходи споживачів, ціна на товари-субститути та державне регулювання.

Таким чином, основними засадами розвитку плодоовочевого ринку мають бути задоволення потреб населення в якісній та доступній продукції, обсяг якої має відповідати платоспроможному попиту людей. Окрім того, важливим вектором розвитку плодоовочевої продукції має бути покращення якості продукції та орієнтація виробників на екологічне виробництво.

### Література

1. Близький Р. С. Теоретичні та практичні засади формування ринку овочів в Україні. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp\\_2011\\_1\\_50](http://nbuv.gov.ua/UJRN/esprstp_2011_1_50) (дата звернення: 09.03.2020).

2. Шквиря Н.О. Стратегічний аналіз макросередовища підприємств галузі овочівництва. Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції. зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. форуму, 21-22 черв. 2019р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. С. 67-71.

**УДК 634.8.07**

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИНОГРАДАРСТВА В УКРАЇНІ**

**О. В. Макуха**, канд. с.-г. наук

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

В Україні виноградарство має велике народногосподарське значення. Це зумовлено цінними поживними, лікувально-оздоровчими та дієтичними властивостями свіжого винограду і продуктів з нього (кишмиш, ізюм, сік, компот, варення), невибагливістю винограду до ґрунту та його меліоративною роллю під час освоєння схилкових, кам'янистих і піщаних земель.

Виноградарство, займаючи незначну питому вагу від площі сільськогосподарських угідь (0,9 % у Херсонській та Миколаївській областях), суттєво впливає на рівень соціально-економічного розвитку регіонів, є важливою бюджетоутворюючою складовою агропромислового комплексу України. Продукція галузі має виняткове значення для підвищення якості життя населення.

Корисні властивості винограду (поживна цінність, смакові якості) зумовлені вмістом в ягодах цукру в кількості від 12 до 30 % залежно від сорту та умов вирощування. Цукри винограду складаються в основному з найбільш легкозасвоюваних – глюкози та фруктози. За енергетичною цінністю 1 кг винограду при цукристості 18-28 % дорівнює 750-800 ккал і забезпечує 25-30 % добової потреби людини в енергії. Поживна якість 1 кг винограду вища, ніж 1 л молока або 1 кг картоплі, яблук, груш чи персиків.

Крім цукрів, в ягодах винограду містяться органічні кислоти (винна, яблучна, лимонна, янтарна, щавлева), вітаміни А, С, РР, групи В та інші, макроелементи (кальцій, калій, фосфор, натрій, магній, сірка, залізо) та понад 20 мікроелементів. Важливі також інші біологічно активні речовини: ферменти, амінокислоти, фітонциди, ароматичні, дубильні, фенольні сполуки. Пектинові речовини, що містяться в шкірочці сортів із забарвленими ягодами, сприяють виведенню з організму радіоактивних металів.

Виноград завдяки високій калорійності та наявності біологічно активних сполук допомагає при недокрів'ї, розладі нервової системи, порушенні обміну речовин в організмі. Лікування виноградом (ампелотерапія) дає добрі результати при шлункових, ниркових, легневих

захворюваннях, порушенні серцево-судинної діяльності. Науково-обґрунтована норма споживання свіжого винограду на одну людину становить 8-10 кг на рік.

Найбільше розповсюдження виноградарство як галузь отримало на півдні України (Одеська, Миколаївська, Херсонська області) та в західному регіоні (Закарпаття), на долю яких припадає 90,1 % виробленого винограду. Херсонська область займає третє місце в рейтингу регіонів України після Одеської та Миколаївської областей за виробництвом виноградної продукції, обсяг якої складає 10,9 % від валового збору по Україні.

Площа виноградників у плодоносному віці у Херсонській області складає 5,4 тис. га (7,8 % від загальної площі по Україні), у тому числі столових сортів – 1,3 тис. га. В останні роки врожайність винограду в Херсонській області коливалась у межах 65,4-94,4 ц/га та була вищою, ніж по Україні, у середньому, на 25%.

Сучасний стан галузі характеризується скороченням площ виноградників, їх високою зріженістю, недосконалим розміщенням і старінням, низьким рівнем та значними коливаннями врожайності за роками, незадовільними селекційними категоріями садивного матеріалу, відсутністю сучасної матеріально-технічної бази.

Виробництво столового винограду в Україні скоротилось до 0,9 кг на людину в рік, що не відповідає потребам населення. Свіжий виноград, що завозиться в Україну, може представляти приховану загрозу для здоров'я людей, оскільки часто містить консерванти або залишки пестицидів, які не завжди можна вчасно виявити.

Збільшення обсягів виробництва винограду з метою забезпечення населення високоякісною екологічно безпечною продукцією є пріоритетним завданням промислового виноградарства України. Низька ефективність виробництва винограду пов'язана з недотриманням елементів технології вирощування, незадовільним матеріально-технічним забезпеченням, недостатнім впровадженням високопродуктивних сортів, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов зони, недосконалістю захисту від шкідливих організмів.

Вирішальне значення має створення сучасного сортименту винограду, насиченого багатством форм, забарвлень, технологічних та смакових якостей, що характеризується комплексом господарсько-цінних ознак та адаптивних властивостей.

Існуючі системи захисту винограду від шкідливих організмів спрямовані на інтенсивне використання хімічних засобів без відповідного обґрунтування в екологічному та економічному відношенні. Такий підхід призводить до невиправданих витрат коштів на захист рослин, погіршення економічних показників вирощування культури, негативних наслідків для довкілля.

Все більше визнання отримує ідея переходу від проведення заходів проти окремих шкідливих організмів до управління екосистемами, від домінування хімічного методу до інтегрованого захисту, який повинен являти

собою оптимальну комбінацію заходів і засобів захисту рослин для конкретної зони, культури, умов її вирощування, спрямовану на зменшення негативного впливу шкідливих організмів на формування врожаю при збереженні корисної ентомофауни.

**УДК 635:631.5**

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ОВОЧІВНИЦТВА**

**К. С. Нікітенко**, канд. екон. наук, доцент

**А. О. Щоголь**, студент

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Інноваційний розвиток в аграрній сфері України відбувається головним чином за рахунок внутрішньої мотивації суб'єктів господарювання. Основне джерело фінансування інноваційної діяльності – це власні кошти суб'єктів господарювання. Сьогодні інноваційні процеси відіграють надзвичайно важливу роль в успішному, високоефективному розвитку підприємств, регіонів, держави. Їх розвиток впливає на економічний та фінансовий стан підприємств, регіонів, життєвий рівень населення в них.

Сьогодні в овочівництві необхідно чітко виділяти перелік завдань інноваційного характеру, від яких залежить рівень забезпечення населення овочевою продукцією і можливості збільшення експортного потенціалу країни [1, с. 64-77].

Важливим напрямом інноваційного розвитку галузі овочівництва є зрошення овочевих культур, які є досить вологолюбними. У структурі сільськогосподарського виробництва України провідне місце за показниками економічної ефективності і екологічної безпеки посідає краплинне зрошення. Більш економічно вигідно застосовувати не іригацію, а одночасно зі зрошенням подавати розчин добрив, здійснюючи цим точне дозування і контроль надходження усіх поживних речовин. Овочеві культури неоднаково окупувають додаткові сумарні вкладення, пов'язані зі зрошенням.

Особлива увага повинна звертатись на такий важливий напрям інноваційного розвитку овочівництва, як використання сучасних овочесховищ європейського зразка з автоматизованим режимом зберігання овочевої продукції, а також якості збереження урожаю. Ні в якому разі не можна допускати пошкодження овочів під час збирання, транспортування та закладання на зберігання. Виконання цих умов є запорукою успішного збереження врожаю [4].

Однією з важливих особливостей овочівництва є його висока трудомісткість. Тому в підвищенні його економічної ефективності велике значення має використання внутрішніх і зовнішніх інновацій, спрямованих



на підвищення технічної забезпеченості галузі сучасною високопродуктивною технікою, оскільки процес її зношеності, старіння і вибуття прогресує. Водночас, потенційна пропозиція галузі сільськогосподарського машинобудування техніки виробникам продукції істотно перевищує їх можливості придбання за власні кошти. Все це вимагає пошуку джерел фінансування інвестицій в овочівництві. І тут провідну роль повинна відігравати держава шляхом підтримки ринку вітчизняної сільськогосподарської техніки та інвестування інноваційних процесів в аграрних підприємствах. Держава повинна створити необхідні економічні умови для ефективного взаємовигідного співробітництва овочівництва та сільськогосподарського машинобудування для нього, чітко визначивши головні напрями державної політики в цих галузях.

На сучасному етапі функціонування овочівництва країни неможливе без розробки інноваційно-інвестиційної моделі його розвитку. Така модель розроблена і пропонується до використання колективом вчених Інституту овочівництва і баштанництва НААН [5, с. 98-100]. Проведемо коротко аналіз інноваційної частини. В моделі всебічно і ґрунтовно розглядаються основні напрями розвитку овочівництва України на сучасному етапі. Модель включає в себе інноваційну й інвестиційну частини. Інноваційна частина охоплює такі чотири блоки: генетичні джерела; селекція і насінництво; науково обґрунтована система використання землі; сучасні технології виробництва овочевої продукції. В інвестиційній частині звертається увага на необхідність створення державного резервного фонду насіння овочевих і баштанних рослин, надання державної підтримки виробникам насіння, на відродження чіткої системи проходження насіння від ориґінатора до виробника товарної продукції, на спрямування елітної надбавки підприємствам, які виробляють еліту, на квотування імпорту насіння сортів і гібридів, придатних для вирощування в умовах України [2, с. 142-145].

У системі заходів, спрямованих на підвищення економічної ефективності галузі овочівництва, важливе місце належить поглибленню спеціалізації сільськогосподарського виробництва. Успішний розвиток овочівництва вимагає застосування нової як технічної, так і технологічної політики, необхідності освоєння випуску техніки малої і середньої потужності, опрацювання технологій щодо малих площ посіву овочів відповідно до умов різних регіонів, що забезпечить одержання високих врожаїв овочевих культур. Тому розвиток галузі овочівництва необхідно, перш за все, орієнтувати на ресурсо- й енергозощадну техніку і технологію. Вирішуючи питання про налагодження випуску вітчизняної техніки для овочівництва, необхідно впроваджувати у виробництво ресурсозберігаючі технології на основі нових машин і механізмів [3]. Важливим напрямом інноваційного розвитку є також застосування методів і засобів боротьби зі шкідниками і хворобами, освоєння науково обґрунтованих сівозмін, внесення оптимальних доз органічних та мінеральних добрив, впровадження нових високопродуктивних сортів, прогресивних технологій вирощування овочів та

використання сучасних прогресивних технологій з механізованим збиранням врожаю. Тому інтенсифікацію виробництва овочів необхідно розглядати на основі підходу, що припускає єдність умов, чинників і результатів, що є сукупністю процесів вдосконалення і пошуку оптимального поєднання чинників інвестиційного і неінвестиційного характеру [6, с. 73-80].

Роблячи висновок із вищесказаного треба зазначити, що аграрна сфера не стоїть на місці, а з кожним днем розвиває свої технології та тенденції і Україна не є виключенням. Подальшого вдосконалення потребують механізми фінансового забезпечення ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств, впровадження у виробництво наукових розробок, створення ефективної моделі інноваційно-інвестиційного розвитку аграрних формувань.

### Література

1. Логоша Р.В. Стан та перспективи діяльності овочепереробних підприємств в Україні. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2017. – Вип. 3 (8). – С. 64–77.
2. Грибова Д.В. Інноваційний розвиток овочівницької галузі в умовах інтенсифікації виробництва. Економічний аналіз. – 2014. – Т. 18 (2). – С. 142–145.
3. Інновацій в АПК: чому за таким союзом майбутнє. URL: <https://mind.ua/publications/20202576-innovaciyi-ta-apk-chomu-za-takim-soyuzom-majbutne> (дата звернення 02.03.2020 р).
4. Електронний журнал «Ефективна економіка». Розвиток сільського господарства на інноваційній основі. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5338>.
5. Гудзинський О. Д. Державна політика інноваційного розвитку національної економіки. Інвестиції: практика та досвід. – 2010. – С. 98-100.
6. Яровий Г.І. Шляхи розвитку овочівництва в Україні. Організаційно-економічні трансформації в аграрному виробництві: матеріали Третіх річних зборів Північно-Східного відділення Всеукраїнського конгресу вчених економістів-агарників. – Харків.: ХНУТСГ. – 2010. – С. 73-80.
7. Сухий П.А. Сучасний стан і перспективи розвитку овочівництва в Україні. Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія: Географічні науки. – 2012. – Т. 25(64), № 3. – С. 38-48.

УДК 631.145: 006.027

## ВПЛИВ ЯКОСТІ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ОВОЧІВНИЦТВА

**Н. В. Новікова**, канд.с.-г. наук, доцент  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Характерними рисами ринку овочів в Україні є досить малий асортимент вітчизняної продукції, відсутність її розфасовки та упаковки, зручних для споживача, недостатній захист від імпорту й монополії. Одна з основних причин недостатньої якості продукції овочівництва – відсутність в Україні чіткої системи сертифікації агропромислових підприємств відповідно до світових і європейських стандартів якості й норм безпеки продуктів харчування (EuroGAP/ GlobalGAP (GoodAgriculturalPractice)) [1]. Отже, підвищення якості овочів є одним зі суттєвих чинників поліпшення економічних показників діяльності підприємств. Але, за даними статистики, фактичне споживання овочевої продукції в Україні сьогодні становить близько 90 – 91 кг, у тому числі 10 – 11 кг – овочі захищеного ґрунту, що майже удвічі менше від науково обґрунтованої норми [2].

Значне розшарування населення за доходами призвело до того, що для найбільш забезпечених покупців рівень споживання овочів наблизився до західних стандартів, водночас, значна частина населення змушена відмовляти собі у позасезонному споживанні свіжих овочів. Виходом із цієї ситуації є експорт овочів на ринки сусідніх Росії, Білорусі, країн Західної Європи. Сучасний експорт овочів у ці країни становить близько 2 %, хоча Україна має змогу стати основним експортером свіжих овочів і овочевої продукції до них. Однак, на цьому шляху поки що багато перешкод: відсутність оптових ринків, повних циклів післязбиральної доробки, кооперації для організації логістики і багатьох інших складових проведення й маркетингу.

Сьогодні в українському овочівництві діє понад 200 стандартів, які регламентують технології обробки, вимоги до насіння і садивного матеріалу, методи й засоби захисту рослин, післязбиральної доробки, зберігання, охорону праці та інші сторони виробництва. Основою для розробки цих стандартів і внесення змін до них є закони України, укази Президента України, постанови й розпорядження Кабінету Міністрів України. З 2003 року виходить Бюлетень інформативних матеріалів зі стандартизації, метрології й сертифікації [3].

Зазначене питання можна проаналізувати на підґрунті нормативно - правової бази щодо стандартизації продукції. На особливу увагу заслуговує виробництво огірків і томатів, оскільки їх обсяг у загальній структурі виробництва овочевої продукції найбільший, а показники якості найкраще задовільняють європейські вимоги. В європейських країнах стандарти на продукцію АПК розроблені на основі вимог Європейської економічної

комісії ООН (ЄЕК ООН) [4]. В Україні технологія вирощування томатів стандартизована у ДСТУ 6008:2008; якість свіжих і консервованих – у ДСТУ 3246 – 95 і ДСТУ 4696:2006; вимоги до технологій транспортування в охолоджену вигляді – у ДСТУ ISO 5524 – 2002. У Росії для свіжих плодів томату, які надходять у роздрібну торгівлю, використовують стандарт ГОСТ Р 51810 – 2001 (РФ). Для експорту плодів томату у країни ЄС використовують стандарт ЄЕК ООН FFV – 36, який адаптовано до українського законодавства у ДСТУ ЄЕК ООН FFV – 36:2007. Ці стандарти стосуються тільки плодів, які постачають на реалізацію в свіжому вигляді.

Контроль за технологіями вирощування та якістю огірка проводять за такими стандартами: ДСТУ 3247 – 95, ДСТУ ISO 7560 – 2002 та ДСТУ 6016 – 2008; у країнах СНД – ГОСТ 1726 – 85. У країнах Європейського Союзу для контролю за якістю огірка використовують стандарт ЄЕК ООН FFV – 15, згідно з яким продукцію поділяють на три сорти – вищий, перший та другий. Цей стандарт використовують лише для огірка, який постачають у свіжому вигляді, а не для переробки [5].

Загальний стан продукції мусить бути таким, щоб витримати перевезення, завантаження, розвантаження і доставлятися споживачу в задовільному стані.

Необхідність приведення вітчизняних стандартів до стандартів ЄЕК ООН зумовлена якісними змінами в економіці нашої держави, пов'язаними з нагальною необхідністю виходу вітчизняних виробників овочевої продукції на зовнішні ринки. Аналіз якісних показників засвідчив, що українська овочева продукція зможе гідно конкурувати на іноземних ринках, але для забезпечення конкурентоспроможності необхідна підтримка держави.

### Література

1. Гайдуцький П. І., Саблук П. Т., Луценко Ю. О. Аграрна реформа в Україні. Київ: ННЦІАЕ, 2005. – 424 с.
2. М'ялик О. М. Ринок плодів і овочів України. *Економіка АПК*. 2010. №3. С.12–14.
3. Гетьмана А. П. Порадник керівників сілського господарського підприємства / за ред. А. П. Гетьмана, В. З. Янчука. Київ, 2005. – 624 с.
4. Ромащенко М. Состояние и перспективы развития овощеводства, открытого грунта в Украине. *Овощеводство*. 2010. № 5. С. 8 – 11.
5. Сыч З. Д. Стандартизация в помощь украинскому овощеводу. *Овощеводство*. 2007. № 5. С. 10 – 14.

УДК 634.13:631.81.095.337

## СТРАТЕГІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ БРЕНДУ NERGI ТА ЕЛЕМЕНТИ СУЧАСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ДЛЯ ТОВАРНОГО ТА ПРИСАДИБНОГО ВИРОБНИЦТВА

**С. О.Петренко**, канд. с.-г. наук, доцент

**А. О. Грабарчук**, студентка

*Одеський державний аграрний університет*

Для розширення виробництва сортименту плодів та ягід необхідно впроваджувати у виробництво нетрадиційні культури. Особливу увагу при цьому потрібно приділяти тим культурам, які вважаються мало поширеними. Ново-зеландський науково-дослідний центр вивів шляхом природньої селекції нові сорти *Actinidia arguta*, об'єднавши їх під брендом NERGI. Ця ягода, що походить з Азії, з родини *Actinidia arguta*, яка існує вже багато століть. Але протягом довгого часу вона росла лише у дикій природі, через її тендітну структуру, обмежений термін зберігання ягоди та її смаковими властивостями. Актинідія (бєбі-кїві Nergi) також ще не набула достатнього поширення в наших садах і пропозиція її ягід на ринку невелика, хоча все частіше ягоди актинїдії пропонуються за високою ціною у свіжому вигляді та як продукти переробки - заморожені й різноманітні джеми, сиропи, варення. Плоди міні-кїві Nergi смачні з винятковою користю для здоров'я. Вони багаті на магній, калій, кальцій та інші елементи. Містять високий вміст мінералів і антиоксидантів (особливо вітаміну С), лютеїну, фолієвої кислоти і актнїдіума - фермента, який відмінно регулює роботу шлунково-кишкового тракту. Вони доволі стійкі проти шкідників і не вимагають жодної хімічної обробки гербіцидами, пестицидами тощо. Бєбі-кїві Nergi нагадують звичайні кїві, але менші за розміром. Вони на відміну від традиційних кїві не мають опушення. Їх можна їсти, не знімаючи шкірки [1, 2, 3, 4].

Дана робота проводилась з метою популяризації, впровадження елементів технології вирощування актинїдії бренду Nergi та вивчення основних господарсько-цінних ознак інтродукованих сортів актинїдії в зоні Північно-Західного Причорномор'я, на основі чого необхідно було визначити їх акліматизацію до умов вирощування біологічним вимогам даних сортів та виявити з них найбільш продуктивні і рентабельні. Дослідження проводили протягом 2018-2019 років на насадженнях актинїдії (міні-кїві), які закладені у 2012 році у відповідності до робочого проекту в ТОВ «Чорноморський альянс» Дачненської сільської ради Біляївського району Одеської області в партнерстві з французькою компанією з продажу фруктів Primland на загальній площі 23,50 га, в тому числі, під насадженнями – 16,47 га. Схема садіння 5 x 4 м; формування кущів по типу живопліт. Спосіб зрошення – краплинний; джерело зрошення – Барабойське водосховище. Квартал площею 16,47 га розбитий на 2 клітини. В першій клітині на площі 8,25 га та в другій

клітині на площі 6,12 га вирощують сорт актинідії Тахі, який взято за контроль, в другій клітині на площі 2,1 га вирощують сорт Руа. Саджанці придбані у французькому розсаднику «Sofuruileg SL». Закупівля імпортованих саджанців погоджена з Міністерством Аграрної політики та продовольства України. Варіанти (сорти) розміщено методом рендомізації з трьома повтореннями.

Догляд за насадженнями здійснювали згідно із розробленою технологією, яка мала деякі особливості. Виходячи з розміщення, площі та конфігурації ділянки проектування, рельєфу місцевості, кліматичних та мікрокліматичних умов, на відведеній під насадження актинідії території організовано один квартал, який розбитий на 2 клітини. Передбачається раціональне використання транспортних засобів. Ширина доріг встановлена у відповідності до існуючих нормативів і складає: міжкліткові дороги - 5 м; міжквартальні повздовжні - 6 м; розворотні дороги - 9,8 м. Під закладання насаджень проводили оранку на глибину до 40 см з таким розрахунком, щоб садіння проводилось не раніше, ніж через 2-3 місяці. Після підйому плантажу ґрунт необхідно задискувати по діагоналі 2-х разово. Перед розбивкою ділянки під садіння ґрунт вирівнюють, культивують і коткують. Для покращення родючості ґрунту і нормального росту насаджень актинідії необхідно, згідно ґрунтових обстежень, внести поверхнево органічні і мінеральні добрива. Система утримання ґрунту - сидеральна. Коренева система актинідії розміщена в поверхневому шарі ґрунту, тому в міжряддях висіваємо сидерати. В першому році вегетації висівають сидерати (люцерна - 4 кг/га), які з 2-го року вегетації двічі скошують без подрібнення і заорювання. Для знищення бур'янів і розпушування ґрунту в рядах передбачене 5-ти разове ручне розпушування пристовбурних смуг. Починаючи з другого року вегетації - краплинне зрошення з внесенням розчину мінеральних добрив.

Великі плоди можливо отримати тільки на правильно сформованих ліанах. При цьому починати обрізування необхідно лише після повного розпускання листків (зі зрізів не повинен капати сік) або після листопаду. В перші три роки після садіння всі види актинідії можуть потерпати від котів, в зв'язку з чим саджанці при садінні необхідно обгорнути захисною сіткою, в тому числі і зверху. Пестицидних обробіток плантації не потребують, так як на сучасному етапі враження насаджень актинідії хворобами та шкідниками не виявлено. Технологією передбачено краплинне зрошення актинідії. Орієнтовні строки поливу: I - травень; II - червень; III - липень; IV - серпень.

Весною передбачено одне краплинне зрошення з мінеральними добривами. Стиглі ягоди необхідно своєчасно і якісно зібрати. Стиглі ягоди збирають у 2-3 прийоми, через 8-10 днів після появи перших з них. Плоди збирають на полотнища або плівку. Після збирання їх швидко охолоджують до 0,5° С і закладають у сховище з температурою від 1 до 2° С з регульованим газовим середовищем. За таких умов плоди можуть зберігатися до п'яти місяців. Їх використовують не лише свіжими, з них готують

варення, сік, сироп, різноманітні кондитерські вироби.

### Література

1. Балабак А.Ф., Коваль С.А. Перспективи вирощування ківі в умовах Правобережного Лісостепу України // Зб. наук. пр. Уманської держ. аграрної академії. – Умань, 2002. – Вип. 54. – С. 107–115.

2. «Віберіз» або «міні-ківі» - новинка на ринку фруктів у Європі // джерело: [https:// gazeta.ua/articles/sad- newspaper/](https://gazeta.ua/articles/sad-newspaper/), 2017

3. Ківі (актинідія), (actinidia). Опис, види і вирощування ківі. Лікувальні та інші корисні властивості ківі //джерело: <http://lovefaqua.ru/zdorov-ja/3175-kivi-aktinidija-actinidia-opis-vidi-i.html>

4. Латоша П. Актинидія – сорти для товарного і присадибного виробництва //Статті з журналу «Szkolkarstwo»№5 і 6, 2013р.

**УДК657.471**

## ВЕДЕННЯ ОБЛІКУ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

**Т.С. Пісоченко**, канд. економ. наук, асистент

**А. В. Кириленко**, студент

*Миколаївський національний аграрний університет*

Завдання плідівництва як галузі сільського господарства - вирощувати високі і сталі врожаї якісних плодів на основі впровадження досягнень науки і передового досвіду з метою забезпечення потреб населення в цінних, екологічно чистих продуктах харчування.

Плодоовочівництво – дуже давня сфера господарства. Родиною плодових та ягідних рослин вважають Азію, Закавказьке та Середземне моря. Плодоовочівництво було відомо у Вавілоні та Азії (3 тис. років до н. е.), Китаї (2 тисячоліття до н. е), Криму (700 років до н. е).

Бухгалтерський облік має на меті: здійснення обліку витрат матеріальних, трудових та фінансових ресурсів на виробництво продукції; визначення обсягів (кількості) отриманої продукції (виконаних робіт, наданих послуг); розрахунок витрат на продукцію, виробництво якої не завершено (незавершене, виробництво); розрахунок вартості (собівартості) готової продукції та калькулювання собівартості одиниці продукції.

Процес виробництва являє собою, з одного боку, процес виробничого споживання основних чинників: знарядь, предметів праці та живої праці, а з іншого - джерело одержання нової продукції (робіт чи послуг).

Більшість продукції плодоовочевого сектору України вирощується на півдні. На долю трьох областей (Миколаївської, Одеської, Херсонської) припадає приблизно 25 % загального обсягу виробництва.

На діючій практиці бухгалтерського обліку в Україні визнання витрат, що впливають на собівартість продукції, відбувається за правилами, передбаченими Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 16 «Витрати». Відповідно до норм П(С)БО 16, собівартість продукції, виробленої на підприємстві, складається із двох компонентів:

- виробничої собівартості, яка визнається за сумою прямих матеріальних витрат на виробництво такої продукції, прямих витрат на оплату праці, інших прямих витрат, змінних загальновиробничих та постійних розподілених загальновиробничих витрат;

- собівартості реалізованої продукції, яка, окрім виробничої собівартості, включає суму нерозподілених постійних загальновиробничих витрат та наднормативних виробничих витрат[1].

Для правильного визначення собівартості продукції в обліку витрати на виробництво можна згрупувати за певними ознаками:

1) за цільовим призначенням:

- основні витрати - це витрати, які пов'язані з виробництвом продукції та складають її матеріальну основу;

- накладні витрати - витрати, пов'язані з обслуговуванням виробництва і управління;

2) за способом включення у собівартість продукції:

- прямі витрати - безпосередньо пов'язані з виробництвом певного виду продукції; їх відносять безпосередньо на собівартість продукції (робіт, послуг);

- непрямі витрати - пов'язані з виробництвом кількох видів продукції, тому у собівартість продукції прямо не можуть бути віднесені; непрямі витрати включаються у собівартість окремих видів продукції за певною ознакою, за допомогою спеціальних методів [2].

Витрати на виробництво обліковують на рахунках, що призначені для відображення процесу виробництва. Основним рахунком є рахунок 23 «Виробництво», на якому відображають прямі витрати, пов'язані з випуском продукції, виконанням робіт та наданням послуг, і визначається фактична собівартість виготовленої продукції.

Аналітичний облік на рахунку 23 «Виробництво» ведеться у розрізі видів основного та допоміжного виробництв, за видами продукції (робіт, послуг). Непрямі попередньо накопичують на рахунку 91 «Загальновиробничі витрати», які наприкінці звітної періоду також списуються на рахунок 23 шляхом розподілу між об'єктами обліку. Після списання і розподілу непрямих витрат на рахунку 91 «Загальновиробничі витрати» сальдо відсутнє. Рахунок закривається і в балансі не відображається [2].

Тобто, можемо сказати, що ведення обліку плодоовочівництва здійснюється на основному рахунку 23 «Виробництво». В дебеті якого обліковуються прямі та непрямі витрати, які складають фактичну собівартість виготовленої продукції.



### Література

1. Царук Н. Г. Удосконалення підходів до обліку витрат та калькулювання собівартості продукції овочівництва [Електронний ресурс] / Н. Г. Царук // Ефективна економіка №7. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3172>.

2. Загальні принципи та схема обліку виробництва [Електронний ресурс]// Навчальні матеріали онлайн – Режим доступу до ресурсу: [https://pidruchniki.com/1842112060499/bu\\_hgalterskiy\\_oblikta\\_audit/oblik\\_virobnitstva](https://pidruchniki.com/1842112060499/bu_hgalterskiy_oblikta_audit/oblik_virobnitstva).

**УДК 657.471**

## ОБЛІК ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

**Т. С. Пісоченко**, канд. екон. наук, асистент  
*Миколаївський національний аграрний університет*

Проблема зниження собівартості на сучасному етапі набуває особливої актуальності. Пошук резервів її зниження допомагає багатьом господарствам підвищити свою конкурентоспроможність, уникнути банкрутства і вижити в умовах ринкової економіки.

У рослинництві виробничі витрати групують окремо з рільництва, овочівництва, луківництва, вирощування сіна, садівництва з виділенням витрат на врожай поточного року і на врожай майбутніх років. Витрати в рослинництві враховують за такими статтями: витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи, насіння і посадковий матеріал, засоби захисту рослин, інші витрати, витрати на організацію виробництва і управління.

У статті «Витрати на оплату праці» відображають основну та додаткову оплату праці штатних працівників, найманих і залучених осіб, зайнятих безпосередньо на вирощуванні певної культури. На цю статтю відносять витрати на стимулювання за якість виконаних робіт, своєчасне прибирання врожаю, економію матеріальних витрат, доплат, які включаються до заробітної плати працівників.

У статті «Насіння» відображають витрати на насіння власного виробництва і куплені.

За статтею «Добрива» враховують витрати окремо на мінеральні, бактеріальні й органічні добрива, які відносять під сільськогосподарські культури. За статтею «Роботи та послуги» відображають вартість послуг і робіт допоміжних виробництв, сторонніх організацій на виробничі потреби при вирощуванні сільськогосподарських культур.

За статтею «Амортизація» відображають суму нарахованої амортизації основних засобів, нематеріальних активів та інших нематеріальних необоротних активів. За статтею «Інші витрати» відображають страхові платежі по посівах і основних засобів в рослинництві, які не були враховані в попередніх статтях. За статтею «Витрати на організацію та управління виробництвом» враховують загальновиробничі та загальногалузеві витрати, які розподіляються в кінці року і списуються в кінці року з кредиту рахунку 911 в дебет субрахунка 231 [1].

Аналітичний облік здійснюється в регістрах і картках, де витрати враховуються за статтями калькуляції [1]. Хорунжий Л.І. відмічає, що важливо знайти величину витрат минулого року, витрат на проведення передпосівного обробітку і посіву, на догляд за посівами, збір урожаю. При цьому доцільно вести облік витрат по кожній конкретній технологічній операції. Побудована таким чином облікова інформація в управлінні дасть можливість своєчасно контролювати і аналізувати витрати з метою досягнення її максимальної ефективності [5].

Аналогічної думки Сук П.Я. Він вказує, що витрати відображають в фінансовому обліку тільки по їх економічних елементах. На протязі звітного періоду витрати накопичуються на рахунках витрат по елементах, а в кінці його - їх переносять на фінансові результати звітного періоду для визначення результатів фінансової діяльності [4].

Євлах В.Є. стверджує, що сучасна тема обліку більше придатна для контролю за виконанням планових показників, в аналітичній їх якості для вивчення діяльності по господарству не достатні.

Облік витрат по окремих підрозділах відсутній, а там, де він налагоджений, ведеться тільки по основних прямих витратах. І тому, на думку Євлах В.Є необхідно прагнути до більшого обхвату обліку витрат виробництва. Необхідно організувати облік так, щоб була можливість по кожному підрозділу визначити вплив величин витрат, яка від нього не залежить [2].

Отже, від належної організації обліку витрат та калькулювання собівартості продукції рослинництва залежать рівень економічного управління підприємством, ступінь впливу результатів діяльності окремих підрозділів на підвищення ефективності виробництва, обґрунтованість планування якісних та кількісних показників й оптимальне ціноутворення. Тому потрібно здійснювати: правильний облік витрат на виробництво продукції рослинництва, відповідне заповнення документів, ведення обліку відповідно до стандартів бухгалтерського обліку, а також знаходити найбільш раціональні і ефективні методи бухгалтерського обліку для прийняття управлінських рішень.

### Література

1. Шовть Ю. Ю., Ільків Л. А. Формування ефективності виробництва соняшнику в Україні / Ю Ю. Шовть, Л. А. Ільків // Молодий вчений. № 12 (27). Час.2 – С. 184 - 186
2. Євлах В.Є. Внутрішній контроль в управлінні витратами виробництва // Бухгалтерський облік і аудит. – 2016. - №9.
3. Сук П.Я. Облік виробництва і калькуляція собівартості продукції господарських підприємств // Бухгалтерія в сільському господарстві. – 2017. - № 8.
4. Сук П.Я. Калькуляція в бухгалтерському обліку // Бухгалтерія в сільському господарстві. – 2015 - №4.
5. Хорунжий Л.І. Роль і значення калькуляції собівартості продукції в аграрній сфері в умовах ринку // Бухгалтерський облік і аудит // Економіка сільського господарства і переробних підприємств. 2018. №9. С 53-57

**УДК: 634.1.076**

## ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Н.В.Рибка**, викладач

*Горохівський фаховий коледж*

*Львівського національного аграрного університету*

Концентрація садівництва характеризується передусім середньорічними обсягами виробництва продукції в господарстві. Наукові дослідження свідчать, що із збільшенням валового виробництва плодів і ягід у господарстві, як правило, підвищується ефективність садівництва. Встановлено, що з концентрацією багаторічних насаджень у підприємстві до певної межі зростає інтенсивність їх використання і підвищується ефективність галузі.

Дані досліджень дають підставу для висновку, що під впливом науково-технічного прогресу і зміни економічної ситуації все більше виявляється динамічність чинників, які впливають на оптимальність розмірів тієї чи іншої галузі. В зв'язку з цим виключається можливість обґрунтування таких параметрів на тривалу перспективу. В минулі роки найвищої ефективності садівництва досягали спеціалізовані підприємства з площею плодоносних насаджень 500 - 600 га, валовим збором плодів і ягід 8 - 10 тис. т. В господарствах, де садівництво є додатковою галуззю, раціональна площа плодового саду може бути в межах 50 - 150 га. Такий рівень, як правило, відповідає розміру окремої садівницької бригади.

Організація території плодового саду охоплює: вибір земельних ділянок під насадження, поділ їх на квартали і розміщення в них плодкових і ягідних культур, виноградних кущів, розміщення шляхової мережі, садохисних смуг

і вітроломних ліній. Зважаючи на багаторічну культуру насаджень, особливу увагу необхідно приділяти ділянкам під їх закладання. При цьому керуються рекомендаціями науково-дослідних установ щодо вибору ґрунтів, підґрунтя, глибини залягання ґрунтових вод з огляду на відповідність біологічним вимогам культур та сортів.

Найдоцільніше розміщувати плодові, ягідні і виноградні насадження на рівних місцях та схилах, протилежних напрямку пануючих вітрів, і на тих, що знаходяться під захистом лісових смуг, передгір'я. Виробничий досвід показує, що в зонах Лісостепу, Полісся, Карпат та Криму під сади (а в Криму та Закарпатті під виноградники) можна використовувати схили крутизною 20–25°. На схилах плодові насадження менше пошкоджуються морозами, ніж на рівнині. Плоди тут інтенсивніше забарвлюються, а відтак і краще зберігаються [2, с. 176-179].

Основною територіальною одиницею багаторічних насаджень є квартал, розмір і конфігурація якого залежить від ряду чинників: конфігурація ділянок, крутизна і протяжність схилу, рельєф, механічний склад ґрунтів, ступінь ерозійних процесів, наявні комунікації тощо. Квартал плодового саду, виноградника являє собою територіально-виробничу одиницю, де протягом сезону виробництва виконуються всі технологічні процеси з догляду за насадженнями і збирання врожаю. Від конфігурації кварталу і розміщення на ньому порід і сортів значною мірою залежить ефективність використання техніки і робочої сили.

Основними при виділенні кварталів є такі вимоги: створення захисту насаджень від пануючих вітрів, важливо також, щоб пануючі вітри спрямовувалися з боку населених пунктів, а не навпаки; можливість продуктивного використання техніки; в одному кварталі розміщують одну плодову культуру та її сорти з одночасним дозріванням плодів.

При невеликих площах кісточкових культур у господарстві допускається розміщення у кварталі двох порід, але з однаковими схемами розміщення дерев. Бажано, щоб квартал був прямокутної форми. Раціональні розміри кварталів плодових насаджень в умовах рівнини: довжина 600–750 м, ширина — 250–300 м і виноградників — відповідно 700–1000 м і 400–500 м. На схилах і в умовах дрібноконтурності ділянок розміри саду і виноградника можуть бути такими: довжина 250–400 м і ширина до 100 м. Ряди дерев, виноградних кущів розміщують паралельно до довшої сторони кварталу. На виноградниках квартали поділяють на клітки, ширина яких така ж, як і ширина кварталів, а довжина може змінюватися в межах 100–300 м.

У господарствах, де плодові насадження розміщені на площі до 50 га, розмір квартала встановлюється за земельними ділянками, відведеними під окремі породи чи групи сортів, але не менше як 5–6 га. Для великих плантацій ягідників (понад 20 га) оптимальний розмір суничної сівозміни та кварталів кущових ягідників становить 10–15 га (довжина 400–500 м і ширина 250–400 м).

У багаторічних насадженнях створюють магістральні, міжквартальні та міжкліткові дороги, які розміщуються відповідно до вимог загальнорайонного планування. Ширина міжквартальних доріг — 5–6 м, а міжкліткових 4–6 м. Захисті смуги шириною 10–12 м закладають у садах і виноградниках на північно-східному боці ділянок. Водночас важливо виключати вплив несприятливих чинників захисних смуг на плоді насадження і виноградники (затінення, розмноження хвороб і шкідників тощо).

### Література

1. Вітчизняні технології виробництва, зберігання та переробки плодів і ягід в Україні - колектив авторів. – К.: Преса України, 2012. – 120 с.
2. Основи формування споживчого комплексу плодів ягідних культур в Україні: монографія / Л. М. Шевчук. - К.: Логос, 2015. – 227 с.

**УДК 338.439.4: 338.439.63: 634.1.076: 634.7**

## ВИРОБНИЦТВО ТА СПОЖИВАННЯ ПЛОДОЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

**І. А. Сало**, д-р екон.наук  
*ННЦ «Інститут аграрної економіки»*

Плоди і ягоди – цінні продукти харчування. Вони багаті на вітаміни, цукор, мікроелементи, вуглеводи та органічні кислоти. Продукція садівництва і ягідництва використовується для споживання у свіжому вигляді, а також як сировина для виробництва варення, джему, компотів, соків, сухофруктів та ін. Усі плоді дерева і ягідники – добрі медоноси, тому садівництво сприяє зокрема і розвитку бджільництва. Найбільше господарське і промислове значення мають породи, більш стійкі до несприятливих кліматичних умов (яблуна, вишня, слива).

Загалом Україна відзначається сприятливими природними умовами для успішного вирощування усіх плодівих і ягідних культур помірного клімату. Більше того, ґрунти і клімат ряду районів є винятково сприятливими для теплолюбних плодівих культур та їх сортів, ареал вирощування яких є надто обмеженим у сусідніх країнах.

У 2019 р. рівень виробництва плодів і ягід в Україні склав 2125,2 тис. т, що більше за 2005 р. в 1,3 рази. Основна їх частка виробляється господарствами населення, зокрема у 2019 р. це 83,5 % або 1774,5 тис. т. При чому відсоток вирощених ними плодів становив 83,1, а ягід 89,1. Серед плодів зерняткових культур у 2019 р. вироблялися переважно яблука – 87,2% (1153,4 тис. т), з кісточкових вишня – 31,0% (167,5 тис. т), з горіхів грецькі горіхи – 100,0% (126,1 тис. т), з ягід суниця – 45,8% (62,6 тис. т).

За останні п'ятнадцять років різке збільшення обсягів виробництва плодів і ягід спостерігалось у 2018 р. не лише в Україні, а й у Європі. Того року в нашій країні отримали рекордний урожай яблук – 1457,4 тис. т (у сільськогосподарських підприємствах 504,6 тис. т та в господарствах населення 952,9 тис. т), що в 1,4 рази більше за обсяги 2017 р. Так, сприятливі природно-кліматичні умови 2018 року вплинули на формування урожайності яблук, яка за всіма категоріями господарств становила 16 т/га, а це більше за попередній рік на 35,7 %. Слід відзначити, що до 2017 р. рівень урожайності в динаміці в господарствах населення становив – 10-12 т/га, тоді як в сільськогосподарських підприємствах лише 5-7 т/га.

В Україні виділяються регіональні лідери з виробництва плодів і ягід – Вінницька, Чернівецька, Хмельницька, Дніпропетровська, Закарпатська області. Разом їх валовий збір у 2019 р. склав 954,3 тис. т, а це 45 % загального виробництва країни.

У споживчому кошику українців, незважаючи на корисність і важливість плодів та ягід у здоровому раціоні харчування, вони займають практично останнє місце за рівнем відповідності фактичного споживання раціональній нормі 82 кг (без винограду). Попит на ці продукти в Україні в 2018 р. задовольнявся лише на 70 %, а це до 57 кг на особу. За всіма видами продукції показники виробництва перевищують споживання через незначні обсяги імпорتنих надходжень та експортних поставок.

Виробництво плодів і ягід на особу в 2019 р. становило 50,4 кг, в т. ч. зерняткових – 31,4 кг, кісточкових – 12,8 кг, горіхів – 3,0 кг, ягід – 3,2 кг. Такий рівень нижчий за норму споживання у 1,6 рази. Слід відзначити, що потреби населення України по регіонах задовольняються нерівномірно. Лідером з виробництва плодів і ягід на особу в 2019 р. була Чернівецька область – 244,8 кг. Спостерігалися високі показники у Хмельницькій, Вінницькій та Закарпатській областях – 110,7-163,4 кг. Найменше вироблялося плодів і ягід з розрахунку на особу в рік у Чернігівській, Сумській, Донецькій, Харківській, Миколаївській та Луганській областях – 14,3-26,6 кг. Така варіація пояснюється різницею в географічному розміщенні плодкових насаджень, чисельності населення, кількості домогосподарств тощо. Слід відзначити, що рівень споживання плодів і ягід на особу в рік через міжрегіональний експорт-імпорт продукції суттєво відрізняється від рівня виробництва.

Встановлено, що найвищий рівень споживання плодів у Київській області – до 65 кг на особу в рік, причому у міського населення – до 77 кг, а у сільського в 2 рази менше – до 40 кг. Така різниця пояснюється тим, що імпортовані плоди, зокрема, цитрусові та банани споживаються переважно міськими жителями, тоді як потреби сільських, у зв'язку з нижчою купівельною спроможністю та обмеженим доступом, задовольняються переважно продукцією власного виробництва.

За нашими розрахунками потреба в плодах і ягодах вітчизняного виробництва для раціонального забезпечення населення на 2020 р. має

становити не менше 3,8 млн т, в т.ч. обсяги експортних поставок до 0,7 млн т та на переробку не менше 0,2 млн т. Тобто існує необхідність додаткового формування загальної пропозиції вітчизняних плодів і ягід обсягом до 1,8 млн т. Так, збільшення виробництва яблук зимових і осінніх сортів подовжить період споживання населенням свіжих плодів майже до наступного врожаю.

Економічний потенціал промислового садівництва є достатнім для значного розширення внутрішнього ринку плодів, ягід та продуктів їх переробки. Це пов'язано з великою густотою населення, зосередженням його у великих містах і промислових центрах та наявністю мережі плодoperеробних підприємств і вин заводів. З підвищенням матеріального добробуту населення неодмінно зростатиме попит на плоди та ягоди. Крім того, є реальні можливості для значного збільшення виробництва цієї продукції на експорт. За умов забезпечення конкурентоспроможності та налагодження зовнішньоторговельних зв'язків, ця продукція матиме необмежений ринок збуту в країнах ЄС.

**УДК 338.436**

## **МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ**

**О.М. Федорчук**, канд.економ.наук, доцент  
*ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»*

Дослідження конкурентних процесів є актуальним питанням як на локальному рівні аграрних підприємств, місцевому так і державному рівнях. З боку господарюючих суб'єктів необхідність оцінки конкуренції на ринку викликана природним бажанням мати інформацію, яка в майбутньому стане основою для формування стратегічних цілей діяльності. Для держави розробка та застосування адекватних сучасним вимогам інструментів стає запорукою застосування дієвих механізмів конкурентної політики на тих чи інших ринках [2]. Перед сучасними дослідниками постає проблема пошуку такого інструментарію аналізу ринкових процесів та явищ, які б дозволили врахувати специфіку окремого ринку та надати реальну оцінку конкурентоспроможності підприємства.

Для оцінки конкуренції застосовують різні методики. Конкурентоспроможність об'єкта визначається стосовно конкретного ринку, або до конкретної групи споживачів, сформованої по відповідних ознаках стратегічної сегментації ринку. В умовах ринкової економіки конкурентоспроможність характеризує ступінь розвитку суспільства. Чим вищою є конкурентоспроможність економіки країни в цілому, тим вищий життєвий рівень населення у цій країні].

Конкурентоспроможність аграрного підприємства залежить від ряду таких чинників, як: конкурентоспроможність товарів підприємства на зовнішньому та внутрішньому ринках; вид виробленого товару; місткість ринку (кількість щорічних продажів); легкість доступу на ринок; однорідність ринку; конкурентні позиції підприємств, що вже працюють на даному ринку; конкурентоспроможності галузі; можливість технічних нововведень у галузі; конкурентоспроможність регіону і країни.

Конкурентоспроможність переробного підприємства – це відносна характеристика, що виражає відмінності його розвитку від розвитку конкурентних за ступенем задоволення своїми товарами потреб людей і по ефективності виробничої діяльності [3]. Конкурентоспроможність будь-якого аграрного формування характеризує можливості і динаміку його пристосування до умов ринкової конкуренції.

Критерій конкурентоспроможності визначається стабільністю місця на своєму ринку підприємства і його продукції, а також рівнем продажі продукції на ринку. Місткість ринку характеризується обсягом реалізованого товару на даному ринку протягом визначеного періоду часу. Його можна розрахувати як суму національного аграрного виробництва, імпорту і непрямого імпорту за винятком непрямого експорту і залишків продукції на складі.

Конкурентоспроможність переробного підприємства необхідно визначити в статичі і динаміці. У статичі вона визначається з урахуванням вагомості товарів і ринків, на яких вона реалізується згідно наступної формули:

$$K_{\text{спр}} = \sum_{i=1}^n a_i b_i \cdot K_{ij} \rightarrow 1, \quad (1.1)$$

де  $a_i$  - питома вага  $i$ -го товару підприємства в обсязі продажів за період, який аналізується, частки од.;

$b_i$  - показник значимості ринку, на якому представлений товар підприємства.

$K_{ij}$  - конкурентоспроможність  $i$ -го товару на  $j$ -му ринку.

Для промислово розвинутих країн значимість ринку рекомендують приймати рівною 1, для інших країн – 0,7 для внутрішнього ринку – 0,5;

Питома вага  $i$ -го товару аграрного підприємства в обсязі продажів визначається по формулі:

$$a_i = \frac{V_i}{V}, \quad (1.2)$$

де  $V_i$  – обсяг продажів  $i$ -го товару за період який аналізується, грош. од.;

$V$  – загальний обсяг продажу підприємства за той же період, грош. од.

Логічної завершеності і достатньої об'єктивності результатів аналізу можна досягти, тільки якщо з'єднати в загальний синтетичний показник основні коефіцієнти, що характеризують фінансово-господарську діяльність підприємства [1].



Отже наслідок тих чи інших негативних факторів можна передбачити, а виходить, вчасно вжити відповідних заходів щодо їх усунення або ослаблення, якщо постійно відслідковувати ознаки можливого погіршення фінансового стану аграрного підприємства. Ці ознаки, зрозуміло, не мають абсолютної сили і повинні розглядатися в сукупності з іншими показниками господарської діяльності. Вони – привід до ретельного дослідження фінансового стану з боку як керівників і акціонерів, так і замовників і кредиторів.

### Література

1. Лагутін В. Д. Конкуренція і конкурентна політика: категорії та поняття / В. Д. Лагутін, О. О. Бакалінська. – Київ. нац. торг.-економ. ун-т.– К. : Київ. нац. торг.-економ. ун-т, 2009.– 320 с.
2. Рак Ю. А. Методика оцінки рівня розвитку конкуренції на основі кореляційно-регресійного аналізу (на прикладі ринку консалтингових послуг України) / Ю. А. Рак // Розвиток конкуренції в умовах глобалізації – Всеукраїнська науково-практична конференція. –2013 р. – Мукачево: Крок, 210. – С. 56-63
3. Теоретичні аспекти державного регулювання економічного зростання: Стратегії економічного розвитку: колективна монографія [Федорчук О.М., Ковальов В.В., Мельникова К.В. та ін.] – Херсон: Видавничий дім Гельветика, 2015. – Т. 2. – С. 23 – 34.

**УДК 338.1**

## **ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПЛОДООВОЧЕКОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ**

**О.О. Чередніченко**, канд.тех.наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Плодоовочеконсервна промисловість – це галузь харчової промисловості, на підприємствах якої відбувається переробка сировини рослинного й тваринного походження і виготовляється консервована продукція переважно у герметичній упаковці. Основною продукцією галузі є плодоовочеві, а саме ягідні, овочеві, фруктові, томатні та інші консерви. Перші кустарні підприємства плодоовочеконсервної промисловості в Україні з'явилися у другій половині XIX ст. в Одесі, Сімферополі, Могилеві-Подільському.

Основною сировиною виробництва плодоовочевих консервів являються ягоди, фрукти та овочі, які завжди вирощували в Україні в достатній кількості.

Консервування овочів та фруктів має велике значення, оскільки забезпечується їхнє тривале зберігання та зберігання високих смакових та харчових властивостей продукції, значно зменшуються втрати сільськогосподарської продукції, урізноманітнюється й збалансовується раціон харчування населення протягом усього року, а також компенсується дефіцит плодоовочевої продукції та вітамінів у зимово-осінній період.

Ключовими плодоовочеконсервними підприємствами України на сьогодні виступають ЗАТ "Чумак", група компаній "Верес", ТОВ "Сиверфуд", ЗАТ "Крафт", ТОВ "Ніжинський консервний комбінат", ВАТ Виробниче об'єднання "Одеський консервний завод", ВАТ "Вінницький консервний завод", ПрАТ "Одеський консервний завод дитячого харчування", Компанія "Сандора". Загалом в Україні функціонує 16 потужних переробних заводів, 46 заводів середньої потужності і 234 цехи малої потужності. Потреби вітчизняних виробників у зберіганні овочів та фруктів забезпечують близько 1000 сховищ, потужностей яких недостатньо.

Особливостями сучасного розвитку вітчизняних підприємств плодоовочеконсервної промисловості є їхнє укрупнення та зникнення дрібних консервних заводів і цехів; нестабільне зростання виробництва плодоовочевих консервів, що пов'язане із високою залежністю від постачання сировини; поступове скорочення споживання продукції галузі на внутрішньому ринку, що спонукає виробників вишукувати можливості реалізовувати свою продукцію на зовнішньому ринку.

Ще однією важливою особливістю консервного виробництва є тісний зв'язок технологічного процесу з отриманням великої кількості відходів, що складають в середньому 25-40% загальної маси переробленої сировини.

Наприклад, такі відходи, як ягідні, яблучні та овочеві вичавки, становлять 0,5-0,9 млн т за рік, а фруктові кісточки, шкаралупи горіхів - 0,1-0,12 млн т за рік. Такі відходи виробництва не повністю втрачають споживчу вартість вихідної сировини і їх можна використовувати як сировину або добавку при виготовленні інших технічних і харчових продуктів.

В таблиці представлена динаміка розвитку виробництва окремих видів продукції вітчизняної плодоовочеконсервної промисловості.

Загалом обсяги перероблення та консервування фруктів і овочів підприємствами галузі у вартісному виразі протягом 2012–2018 рр. зросли на 26,6%. Хоча дане зростання не було стабільним процесом.

У виробництві соків та гороху консервованого спостерігається зменшення обсягів на 28-41%. При цьому найбільшого спаду зазнало виробництво соку яблучного. У виробництві кукурудзи цукрової консервованої і пюре та пасти томатних концентрованих відмічається збільшення обсягів виробництва на 82,4% й 62,1% відповідно.

Незважаючи на те, що Україна є одним з найбільших виробників картоплі, вітчизняні підприємства практично її не переробляють. На промислову переробку надходить менше 2% урожаю, на відміну

Європейських країн, де у свіжому вигляді споживають всього 7% цієї культури.

Таблиця 1

Виробництво окремих видів продукції  
плодоовочеконсервної промисловості України

Продукція	2012 р.	2014 р.	2016 р.	2018 р.	2018 р. до 2012 р., %
Перероблення та консервування фруктів і овочів, млрд грн	12,4	14,9	18,5	15,7	126,6
Сік томатний, млн л	65,6	58,7	44,2	47,3	72,1
Сік яблучний, млн л	181,0	173,0	74,6	106,0	58,6
Суміші соків фруктових та овочевих, млн л	309,0	235,0	187,0	184,0	59,6
Горох консервований, тис. т	17,5	17,5	13,9	11,9	68,0
Кукурудза цукрова консервована, тис. т	9,1	7,9	14,9	16,6	182,4
Пюре та паста томатні концентровані, тис. т	69,1	80,2	92,1	112,0	162,1

У сучасному ринку швидко розвивається виробництво чіпсів різноманітних смаків, консервованої і сульфатованої картоплі, підвищується попит на картопляне борошно, крупку, пюре, заморожену картоплю фрі швидкого приготування, зокрема у сегменті HoReCa. Перспективним напрямом розвитку даної галузі може бути виробництво крохмалю, який на світовому ринку є найдорожчим і коштує 550 дол. за тонну.

У сучасності простежуються зростаючі тенденції глобального споживання. Незважаючи на більш високу ціну, перевага покупця віддається очищеній, вакуумованій, консервованій, замороженій картоплі.

## ЗМІСТ

Секція «Інноваційні технології вирощування та переробки продукції  
овочівництва»

<b>Адамович А. М., Сивицка И. В., Антипова Л. К.</b> ДУШИЦА – УНИВЕРСАЛЬНОЕ РАСТЕНИЕ В ФИТОЦЕНОЗАХ ЛАТВИИ И УКРАИНЫ.....	3
<b>Антипова Л. К., Коваленко О. А., Хоменко А. К.</b> РОМАШКА ЛІКАРСЬКА: МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИРОЩУВАННЯ.....	5
<b>Антипова Л. К., Батій Ю. Ю., Мігович Т. І., Шаповалов А. І.</b> РОЗВИТОК І ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ ТОМАТІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	7
<b>Баратова М. Р., Касымова Ш., Закирова Р. П., Хидырова Н. К.</b> ВЛИЯНИЕ КОМПОЗИЦИИ УЧКУН ПЛЮС НА УРОЖАЙНОСТЬ ТЫКВЫ СОРТОВ ПАЛОВ КАДУ -268 И ИСПАНСКАЯ -73.....	9
<b>Безвіконний П. В., Тарасюк В. А.</b> ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО ЗА ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН.....	11
<b>Біліченко О. С., Кузьменко А. М.</b> ГРОМЕТЕОСТАНЦІ НА ...ДОПОМОГУ ВИРОБНИКАМ ОВОЧІВ.....	13
<b>Біліченко О. С., Гайсинська В. В.</b> ДО ПИТАННЯ ПРО ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ АГРОМЕТЕОСТАНЦІЙ ПРО ВИРОЩУВАННЯ ОВОЧІВ.....	15
<b>Бобаев И. Д., Закирова Р. П., Тураева С. М., Махмудов М.</b> МИЗУЧЕНИЕ ИНСЕКТИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ БУТАНОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ <i>DATURA STRAMONIUM</i> .....	17
<b>Вдовиченко І. П.</b> ОРГАНІЧНЕ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ МОРКВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРЕПАРАТІВ БАКТЕРІЙНОГО ПОХОДЖЕННЯ.....	19
<b>Гамаюнова В. В., Манушкіна Т. М., Качанова Т. В., Смірнова І. В., Задорожній Ю. В.</b> ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ І БІОПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇВ УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	21
<b>Гамаюнова В. В., Іскакова О. Ш., Перушев М. А.</b> ВПЛИВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ БУЛЬБ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЛІТНЬОГО САДІННЯ НА КРАПЕЛЬНОМУ ЗРОШЕННІ ТА РІЗНОБІЧНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ.....	23
<b>Дудяк І. Д., Парнак О. Є.</b> ЗНАЧЕННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	26
<b>Дудяк І. Д., Куць В. І.</b> БАТАТ – МАЙБУТНЄ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	28

<b>Дудяк І. Д., Пліндик О. І. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ МОРКВИ СТОЛОВОЇ.....</b>	<b>30</b>
<b>Дудяк І. Д., Маліцький Р. Р. ЗБЕРІГАННЯ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ РАННЬОСТИГЛОЇ.....</b>	<b>31</b>
<b>Заверталюк В. Ф., Семенченко О. Л., Заверталюк О. В., Богданов В. П. УРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ КАВУНА ЗА УЩІЛЬНЕННЯ ПОСІВІВ.....</b>	<b>33</b>
<b>Каращук Г. В., Остапенко А. А. ШКІДНИКИ МОРКВИ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НИМИ.....</b>	<b>35</b>
<b>Кобелев М. А. ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗА УМОВ ЗРОШЕННЯ НА ДЕМОНСТРАЦІЙНОМУ ПОЛІГОНІ ННПЦ МНАУ .....</b>	<b>37</b>
<b>Кобиліна Н. О. ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СОРТИ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР – ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ.....</b>	<b>39</b>
<b>Коваленко О. А., Маркова Н. В., Каушан А. С. ВИРОЩУВАННЯ КАЛЕНДУЛИ ЛІКАРСЬКОЇ.....</b>	<b>41</b>
<b>Коваленко О. А., Миколайчук В. Г., Рижик Д. А., Істляєва Л. І. ЗАХИСТ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ВІД ХВОРОБ ТА ШКІДНИКІВ.....</b>	<b>44</b>
<b>Коваленко О. А., Панфілова А. В., Киндилевич В. Д., Сокіл Л. С. ЗВІРОБІЙ ЗВИЧАЙНИЙ: МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ВИРОЩУВАННЯ .....</b>	<b>46</b>
<b>Коваленко О. А., Рожок О. Ф., Ткаченко А. М., Безощук Р. С. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ШАФРАНУ (<i>CROCUS SATIVUS</i> L.).....</b>	<b>48</b>
<b>Коваленко О. А., Чернова А. В., Котрус М. А. ВАЛЕР'ЯНА ЛІКАРСЬКА: ВИКОРИСТАННЯ ТА АГРОТЕХНІКА .....</b>	<b>50</b>
<b>Коваленко О. А., Яцюк А. В., Санін В. О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ .....</b>	<b>52</b>
<b>Коломієць Л. С. РАК КАРТОПЛІ –КАРАНТИННА ХВОРОБА.....</b>	<b>55</b>
<b>Курбанова Э. Р., Мамарозиков У. Б., Закирова Р. П., Хидирова Н. К. СТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТА РАСТЕНИЯ <i>PARLORHYLLUM PERFORATUM</i> НА КУЛЬТУРЕ ОГУРЦАХ.....</b>	<b>57</b>
<b>Кузьома В. В., Кучер А. І. ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ.....</b>	<b>59</b>
<b>Лавренко С. О., Безручко Н. В. ВИРОЩУВАННЯ САЛАТУ ЛИСТОВОГО ЗА АЕРОПОННОЇ ТЕХНОЛОГІЇ.....</b>	<b>61</b>
<b>Мацера О. О. ЗАСТОСУВАННЯ ДІГЕСТАТУ ТА БІОЧАРУ В ЯКОСТІ ДОБРІВ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ТОМАТІВ.....</b>	<b>63</b>
<b>Минкіна Г. О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....</b>	<b>64</b>
<b>Минкін М. В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВИНОГРАДУ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ.....</b>	<b>66</b>

<b>Нікончук Н. В. УРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМ УДОБРЕННЯ.....</b>	<b>67</b>
<b>Нікончук Н. В., Шліхта В. В. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ.....</b>	<b>69</b>
<b>Нікончук Н. В., Туполенко О. С. ПРОМИСЛОВА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....</b>	<b>71</b>
<b>Пасічник О. В. ТОМАТО BROWN RUGOSE FRUIT VIRUS (ToBRFV) – НЕБЕЗПЕЧНЕ ВІРУСНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ТОМАТІВ.....</b>	<b>73</b>
<b>Пелех Л. В. СУЧАСНИЙ СТАН ОВОЧІВНИЦТВА В УКРАЇНІ.....</b>	<b>75</b>
<b>Рудік О. Л., Ящик М. В. ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІНІЇ ОГІРКА КОНСЕРВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....</b>	<b>77</b>
<b>Рибальченко А. М. СОЯ ОВОЧЕВА – КОРИСНА І ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА.....</b>	<b>79</b>
<b>Сілецька О. В., Політун К. М. ПРОМИСЛОВА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ТОМАТІВ ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ.....</b>	<b>81</b>
<b>Сілецька О. В., Токаленко В. С. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЦВІТНОЇ КАПУСТИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....</b>	<b>83</b>
<b>Федорчук М. І., Коваленко О. А., Овакімян О. І. ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ ЗА УМОВ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....</b>	<b>85</b>
<b>Федорчук М. І., Коваленко О. А., Корхова М. М., Тарасова М. О. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ: АГРОТЕХНІКА ТА ЗБЕРІГАННЯ.....</b>	<b>87</b>
<b>Федорчук М. І., Карашук Г. В., Ільчук В. Т. ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ГАРБУЗА СТОЛОВОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....</b>	<b>89</b>
<b>Федорчук М. І., Свиридовський В. М. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ.....</b>	<b>91</b>
<b>Чернишова Є. О. ХВОРОБИ ОГІРКІВ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ НАСІННЯМ, ТА ВИМОГИ ДО СЕРТИФІКАЦІЇ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ.....</b>	<b>93</b>
<b>Шкатула Ю. М. ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗА УЧАСТІ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ІНОКУЛЯНТІВ.....</b>	<b>95</b>
<i>Секція «Оптимізація асортименту плодово-ягідних культур для переробної промисловості»</i>	
<b>Берднікова О. Г. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАВУНА СТОЛОВОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....</b>	<b>97</b>
<b>Дробітько А. В., Дудяк І. Д., Панченко Р. Р. ВИНОГРАД, СТІЙКИЙ ДО НАДМІРНОЇ ВОЛОГИ.....</b>	<b>99</b>
<b>Клечковський Ю. Е., Шматковська К. А. ВПЛИВ ФОРМУВАННЯ ТА СХЕМ САДІННЯ КУЩІВ ВИНОГРАДУ НА ПРОЯВ ОСНОВНИХ ХВОРОБ Й ЗАСЕЛЕНІСТЬ ШКІДНИКАМИ.....</b>	<b>101</b>

<b>Корнієнко С. І., Гарбовська Т. М. АСОРТИМЕНТ СОРТІВ КВАСОЛІ ОВОЧЕВОЇ ДЛЯ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....</b>	<b>103</b>
<b>Петренко С. О., Мкртчян С. С. ОСОБЛИВОСТІ БІОСАДІВНИЦТВА ЗА ПРАВИЛАМИ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ У ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ КУЛЬТУР.....</b>	<b>105</b>
<b>Петренко С. О., Маріна О. В. ПІДБІР СОРТІВ ПЕРСИКА ДЛЯ ТОВАРНОГО І ПРИСАДИБНОГО ВИРОБНИЦТВА.....</b>	<b>108</b>
<b>Петренко С. О., Люлька А. С. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ АБРИКОСА ДЛЯ СПОЖИВАННЯ В СВІЖОМУ ВИГЛЯДІ ТА ВТОРИННОЇ ПЕРЕРОБКИ СИРОВИНИ.....</b>	<b>110</b>
<b>Петренко С. О., Проненко О. А. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ АКТИНІДІЇ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я.....</b>	<b>113</b>
<b>Сівак Н. О. ДІЯ ГІБЕРЕЛІНУ НА РІСТ ГРОНА ТА ЯГІД ВИНОГРАДУ НОВИХ СТОЛОВИХ СОРТІВ.....</b>	<b>114</b>
<b>Шох С. С., Шубенко Л. А. ДОСЛІДЖЕННЯ СТЕРИЛІЗАЦІЇ МІКРОПАГОНІВ ЛИМОНУ КИСЛОГО ТА КАЛАМОНДИНУ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ IN-VITRO.....</b>	<b>117</b>
<i>Секція «Сучасні системи технологій переробки та зберігання плодоовочевої продукції»</i>	
<b>Бабицький А. І., Тертична К. Ю. ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ КАВУНА ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЖИТНЬОГО ХЛІБА.....</b>	<b>119</b>
<b>Бандура І. І., Кулик А. С., Вакасова К. А, Сокот О. Е. ОСНОВИ ЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ГРИБІВ РОДІВ <i>PLEUROTUS, CYCLOCYBE</i> ТА <i>CALOCYBE</i> .....</b>	<b>121</b>
<b>Барабаш Л. О. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ЯБЛУК.....</b>	<b>123</b>
<b>Біліченко О. С., Люткіна Т. Є. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШОКОВОЇ ЗАМОРОЗКИ В ПЛОДООВОЧІВНИЦТВІ.....</b>	<b>125</b>
<b>Біліченко О. С., Семенюк А. О. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ.....</b>	<b>127</b>
<b>Біліченко О. С., Сизоненко Ю. С. ТЕНДЕНЦІЇ РИНКУ ХОЛОДНОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>129</b>
<b>Воєвода Н. В., Корженевська К. В., Жужа М. А. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО.....</b>	<b>132</b>

<b>Гапріндашвілі Н. А., Гейман Ю. Є. ШОКОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	<b>133</b>
<b>Гапріндашвілі Н. А., Хмура Ю. Ю. ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТА ІНФРАЧЕРВОНА ТЕХНОЛОГІЯ СУШІННЯ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	<b>135</b>
<b>Григоренко О. В., Бородіна М. С. ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КВАШЕННЯ ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО.....</b>	<b>136</b>
<b>Григоренко О. В., Задорожна Я. С. ОПТИМІЗАЦІЯ АСОРТИМЕНТУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПЛОДОВИХ КОМПОТІВ З ВИСОКИМИ ЯКІСНИМИ ПОКАЗНИКАМИ.....</b>	<b>138</b>
<b>Григоренко О. В., Хмура Ю. Ю. ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ХЛІБА ІЗ ДОДАВАННЯМ КОРЕНЕПЛОДІВ СЕЛЕРИ.....</b>	<b>140</b>
<b>Данченко О. О., Здоровцева Л. М., Сидоренко Л. Д., Голаган А. В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ГАРБУЗА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕКСТРАКТУ ВІВСА ПОСІВНОГО.....</b>	<b>142</b>
<b>Дзюндзя О. В. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ.....</b>	<b>144</b>
<b>Дзюндзя О. В. Маринець М. В. НЕТРАДИЦІЙНА ДОДАТКОВА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ .....</b>	<b>146</b>
<b>Дзюндзя О. В., Трибух Ю. В. ТЕХНОЛОГІЯ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ДОДАВАННЯМ ПОРОШКОПОДІБНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ.....</b>	<b>147</b>
<b>Дудяк І. Д., Барчук В. В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ГАРБУЗОВОГО ПЮРЕ.....</b>	<b>149</b>
<b>Дудяк І. Д., Кислянка Н. П. ВИКОРИСАННЯ ЗНЕЖИРЕНОГО ОБЛІПХОВОГО ШРОТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБА.....</b>	<b>151</b>
<b>Дудяк І. Д., Котрус М. А. ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕМПЕРІТУРНИХ УМОВ ТА СТИГЛОСТІ.....</b>	<b>153</b>
<b>Дудяк І. Д., Ткаченко А. М. РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЧАСНИКУ НЕСТРІЛКУЮЧОГО ЯРОГО.....</b>	<b>155</b>
<b>Дудяк І. Д., Піскова Ю. П. ЗБЕРІГАННЯ КАРТОПЛІ.....</b>	<b>156</b>
<b>Жукова В. Ф., Захарченко М. А. ТОВАРНА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ.....</b>	<b>158</b>
<b>Жукова В. Ф., Морозова С. М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ.....</b>	<b>160</b>



<b>Жукова В. Ф., Онопченко Н. В. ЗБЕРЕЖЕННІСТЬ ПЛОДІВ ТОМАТА З ГЕНАМИ УПОВІЛЬНЕНОГО ДОСТИГАННЯ ЗА АНТИОКСИДАНТНОЇ ОБРОБКИ.....</b>	<b>161</b>
<b>Загорко Н. П., Чура Д. Р.ХАРЧОВА ДОБАВКА Е412 - ГУАРОВА КАМІДЬ.....</b>	<b>163</b>
<b>Курепін В. М. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ СПОЖИВАННЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	<b>165</b>
<b>Марковська О. Є., Ковтун Д. М. ПРОМИСЛОВЕ СУШНІННЯ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ЇХ ПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ.....</b>	<b>167</b>
<b>Марценюк І. М., Заволока К. С. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦІЇ, ЩО ВИРОБЛЯЄТЬСЯ З КАРТОПЛІ.....</b>	<b>169</b>
<b>Ряполова І. О., Жогло Є. Г. ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЦЕСУ В'ЯЛЕННЯ ТОМАТІВ.....</b>	<b>171</b>
<b>Ряполова І. О., Куць А. В. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ СОУСУ.....</b>	<b>173</b>
<b>Сердюк М. Є., Зарецька Д. К., Шагова І. Н. ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕЛЕНІ М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ.....</b>	<b>175</b>
<b>Тараненко О. Г., Колосов В. ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА СОКОВИХ НАПОЇВ .....</b>	<b>177</b>
<b>Федорчук В. Г., Люткіна Т. Є. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ І СПОЖИВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ГОРІХОВОЇ ОЛІЇ ТА ПАСТИ.....</b>	<b>179</b>
<b>Федорчук В. Г., Кузьменко А. М. ПЕРЕРОБКА, ЗБЕРІГАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ.....</b>	<b>182</b>
<i>Секція «Обліково-фінансове забезпечення розвитку плодоовочівництва»</i>	
<b>Біліченко О. С., Кугляр А. А. ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА.....</b>	<b>185</b>
<b>Дубініна М. В., Буганов О. В. ОБЛІК ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА.....</b>	<b>186</b>
<b>Пісоченко Т. С., Коротунова А. Г., Юношев С. Ю. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ОВОЧІВНИЦТВА В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....</b>	<b>188</b>
<b>Тулуш Л.Д., Радченко О.Д. ДЕРЖАВНА ФІНАНСОВА ПІДТРИМКА РОЗВИТКУ САДІВНИЦТВА.....</b>	<b>190</b>
<b>Чебан Ю. В., Брашавецька О. В. ОБЛІК МАРКЕТИНГОВИХ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ГАЛУЗІ.....</b>	<b>192</b>
<i>Секція «Економічні аспекти вирощування, переробки і зберігання продукції плодоовочівництва»</i>	
<b>Адвокатова Н. О., Повод Т. М. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИТРАТ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	<b>195</b>

<b>Біліченко О. С., Місаренко Т. О.РИНОК ТЕПЛИЧНИХ КУЛЬТУР.....</b>	198
<b>Бойко В. О., Кривенко Д. С. ХЕРСОНСЬКИЙ БЕКМЕС - НОВИЙ ТРЕНД ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА.....</b>	200
<b>Бойко Л. О., Ляхук С. С. СУЧАСНИЙ СТАН КОН'ЮНКТУРИ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ ТОМАТІВ.....</b>	202
<b>Галат Л. М., Бєлий О. С. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА УКРАЇНИ.....</b>	204
<b>Галат Л. М., Сложинська В. О. ТЕНДЕНЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ТА НА РИНКУ ПЕРСИКІВ В УКРАЇНІ.....</b>	207
<b>Гордієнко І. М., Яровий Г. І., Урюпіна Л. М. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СІРКОВІСНИХ ДОБРІВ.....</b>	210
<b>Забарна Т. А.СУЧАСНИЙ СТАН ОВОЧІВНИЦТВА ВІННИЧНИНИ ЗА ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	212
<b>Загорко Н. П., Коляденко В. В., Кашуба А. А. ОГЛЯДВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ВИН.....</b>	213
<b>Карнаушенко А. С., Дяченко Т. А. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УКРАЇНІ.....</b>	215
<b>Коваленко О. А., Корхова М. М., Цой Н. Г., Остапенко О. Д. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД РИНКУ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН УКРАЇНИ.....</b>	217
<b>Коваленко О. А., Хоненко Л. Г., Заволока К. С.РИНОК ЕФІРООЛІЙНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПІ.....</b>	219
<b>Ковтун В. А., Ткачук К. О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	220
<b>Ковтун В. А., Колінько А. Д. СТАН ПЛОДООВОЧЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ОБСЛУГОВУЮЧИХ КООПЕРАТИВІВ ХЕРСОНЩИНИ.....</b>	222
<b>Ксьонжик І. В., Ендрес В. С., Буганов О. В. ОСОБЛИВОСТІ РИНКУ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....</b>	224
<b>Макуха О. В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИНОГРАДАРСТВА В УКРАЇНІ.....</b>	226
<b>Нікітенко К. С., Щоголь А. О. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ОВОЧІВНИЦТВА.....</b>	228
<b>Новікова Н. В. ВПЛИВ ЯКОСТІ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ОВОЧІВНИЦТВА.....</b>	231
<b>Петренко С. О., Грабарчук А. О. СТРАТЕГІЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ БРЕНДУ NERGI ТА ЕЛЕМЕНТИ СУЧАСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ДЛЯ ТОВАРНОГО ТА ПРИСАДИБНОГО ВИРОБНИЦТВА.....</b>	233
<b>Пісоченко Т.С., Кириленко А. В. ВЕДЕННЯ ОБЛІКУ ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА В УКРАЇНІ.....</b>	235

<b>Пісоченко Т. С.</b> ОБЛІК ВИТРАТ НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА .....	237
<b>Рибка Н. В.</b> ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ САДІВНИЦТВА У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	239
<b>Сало І. А.</b> ВИРОБНИЦТВО ТА СПОЖИВАННЯ ПЛОДОЯГІДНОЇ .....	241
ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ.....	241
<b>Федорчук О. М.</b> МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ .....	243
<b>Чередніченко О.О.</b> ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПЛОДООВОЧЕКОНСЕРВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.....	245

**МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ**  
**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**  
*«Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання*  
*плодоовочевої продукції»*  
**(18 листопада 2020 року)**

Укладачі: **Нікончук** Наталія Володимирівна  
**Кувшинова** Анна Олександрівна

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 16,0

Тираж 100 прим. Зам. № 145

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.