

НОРМУВАННЯ ТА ФАКТОРИ ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Ю. Г. Бургу, кандидат сільськогосподарських наук

Основними факторами якості та зберігання сільськогосподарської продукції (СГП) є:

1) природні біологічні особливості даної продукції;

2) фактори сільськогосподарські, виробничі, мікробіологічні.

Кліматичні фактори суттєво впливають на виявлення сортових властивостей плодів і овочів. Їх сорти потрібно вирощувати в кліматичних зонах, які забезпечують великі та якісні врожаї продукції, мають хорошу зберігання і транспортабельність.

Якість і зберігання плодів у різних зонах формується неоднаково. Погодні умови значно впливають на процес досягання плодів і овочів. Низькі температури і надлишок води в ґрунті подовжують період вегетації і затримують досягання. Нестигла продукція під час збирання легко пошкоджується і погано зберігається.

Агротехнічні умови мають надзвичайний вплив на якість і зберігання сільськогосподарської продукції (СГП). Рослини в процесі вегетації знаходяться у взаємодії з ґрунтом, який є основним середовищем для їх росту і розвитку. Залежно від типу ґрунту, його родючості та механічного складу рослині доступні певною мірою поживні речовини і вода, в коренях утворюється повітряний і тепловий режим. Для вирощування якісної продукції, яка добре зберігається, потрібні родючі ґрунти. Агротехнічні заходи будуть ефективні, якщо ґрунт містить від 2,5 % гумусу.

Овочеві культури потрібно вирощувати на ділянках з глибоким заляганням ґрунтових вод. Від перезволоження капуста хворіє киллою, погіршуються товарні якості коренеплодів, не досягає цибуля. Такі овочі не придатні для тривалого зберігання.

Для більшості видів СГП сприятливими є слабо кислі та нейтральні ґрунти. Дуже кислі й дуже лужні ґрунти негативно впливають на культурні рослини. Використання для тривалого зберігання пізніх овочів, вирощених на кислих ґрунтах, призводить до значних втрат. Найкраще зберігаються овочі, вирощені на чорноземах.

Внесення добрив є важливим фактором, який визначає якість і зберігання СГП. Для кожного виду рослин є оптимальні дози добрив, які забезпечують максимальну врожайність високої якості. Використання доз, більших від оптимальних, урожайність не збільшує, а якість продукції погіршує: у плодах і овочах зменшується кількість розчинних сухих речовин, цукрів, у картоплі – крохмалю, збільшується уразливість їх хворобами.

Збільшені дози азоту спричиняють надмірний розвиток рослин, подовжують вегетацію, затримують досягання плодів і овочів. Продукція значно пошкоджується під час збирання і транспортування, погано зберігається.

Надмірне азотне живлення затримує накопичення в бульбах картоплі сухої речовини, крохмалю, погіршує смакові якості, сприяє формуванню воскоподібної консистенції м'якоти. Така картопля після варіння темніє. У моркви великі дози азоту провокують збільшення кількості тріснутих і спотворених коренеплодів, у томатів – збільшення рівня кислотності, провокують плямистість плодів, у капусти – точковий некроз, у винограді – зменшення цукристості.

Унаслідок внесення великих доз азоту в СГП накопичується надлишкова кількість нітратів. У рослинах нітратний азот використовується з участю ферменту нітратредуктази, активність якої залежить від освітлення: у разі нестачі світла нітрати накопичуються ін-

тенсивно. В роки з холодним і хмарним літом ввібрані з ґрунту нітрати не повністю витрачаються на синтез і збираються в рослинах у значній кількості. В процесі досягання, особливо з жарким літом, продукції вміст у ній нітратів зменшується.

У томатів одного і того ж сорту в червоних плодах кількість нітратів у 2–3 рази менша, ніж у плодах молочної стиглості, плоди перцю і баклажана в споживчій стиглості містять нітратів у 5–6 разів менше, ніж у технічній.

Калію належить значна роль у формуванні високих товарних якостей СГП. Він сприяє прискоренню її досягання, збільшенню механічної міцності тканин. Рослинні тканини володіють більшою водоутримувальною здатністю, повільніше в'януть, краще зберігають стійкість до хвороб. Збільшуючи вміст розчинних сухих речовин, цукрів, крохмалю в плодах, овочах і картоплі, калій поліпшує їх харчову цінність, покращує зберігання і транспортабельність.

Фосфор потрібний для відновлення нітратного азоту до аміаку, йому належить важлива роль в енергетиці живої клітини, синтезі білків і перетворенні вуглеводів. Плоди швидше досягають, краще забарвлені, досить тверді, але не мають характерних смакових якостей, менше містять ароматичних речовин. Продукція добре зберігається, але при зберіганні вражається побурінням серцевини.

Максимальну врожайність СГП забезпечує достатня кількість води, але зрошення проводять у певні фази розвитку рослин. Надлишкове зрошення перед збиранням врожаю погіршує якість плодів і овочів, вони стають водянистими, не придатними для зберігання і транспортування, а у багатьох плодах і овочах зменшується вміст сухих речовин, цукрів.

Якість і зберігання плодів і овочів залежить від строків збирання і тривалості вегетаційного періоду. Строки збирання бувають ранніми, оптимальними й пізніми. Збирання потрібно проводити в оптимальний строк, тому що недостигла і перестигла продукція зберігається гірше. У недостиглих плодів і овочів погані товарні якості і харчова цінність. Недостигла картопля рано проростає, перестиглі коренеплоди і капуста швидко розтріскуються, що

негативно відбивається на товарній якості і зберіганні продукції.

Товарна якість СГП погіршується від хвороб і пошкодження шкідниками, тому для одержання врожаю з високими товарними якостями необхідно своєчасно проводити агротехнічні та хімічні заходи боротьби зі збудниками хвороб і шкідниками.

Температурні умови та відносна вологість повітря під час зберігання плодів і овочів впливають на процеси їх життєдіяльності. Низькі температури зменшують інтенсивність багатьох фізіологічних процесів, в тому числі й дихання.

Великі втрати СГП виникають унаслідок паразитарних захворювань і вимагають застосування дезінфікуючих засобів. Відбувається знищення або затримання розвитку мікроорганізмів і їх спор, які знаходяться на поверхні продукції. Для цього використовують буру, хлорну воду, розчин йоду, сірку тощо. Дезінфекцію проводять різними способами незалежно від властивостей антисептиків – обливання, обкурювання, занурення в розчин, обгортання папером, плівками, обробленими хімікатами. Широко застосовують покриття плодів і овочів воском або парафіном, сумішами цих речовин з дезінфікуючими сполуками.

Також значною мірою впливає на зберігання СГП тип тари, а саме: контейнери, дерев'яні ящики, ящики – лотки, решета, пластмасова тара, картонні коробки, мішки, сітчасті пакети та пакети з поліетиленової плівки. Вибір тари залежить від виду продукції, строку зберігання, розміщення в сховищі, транспортування.

Основними цілями контролю якості і стану СГП як головної складової загального моніторингу якості продукції під час зберігання є охорона здоров'я споживача; поліпшення якості продукції; визначення ефективності режимів обробки і зберігання продукції; своєчасне попередження і максимальне скорочення втрат якості плодів і овочів, які спричиняють мікроорганізми та несприятливі фактори.

Удосконалення контролю СГП у процесі збирання, транспортування, обробки і зберігання відіграє важливу роль у поліпшенні товарної якості, підвищенні ефективності вико-

ристання врожаю, запобіганні втрат продукції на всіх етапах просування до споживача.

Згідно з вимогами стандартів, встановлених для СГП, якість продукції характеризують показники форми, розміру, кольору, свіжості, стиглості, наявності різних дефектів. Вони поріднені між собою і по-різному впливають на зберігання продукції.

Природний збиток може коливатись у бік збільшення або зменшення залежно від способів зберігання. Наприклад, від зберігання СГП в ящиках на стелажах і в контейнерах збиток буде набагато більшим, ніж від зберігання в поліетиленових мішках або контейнерах. Втрата маси продукції відбувається внаслідок втрат сухих речовин на дихання і випаровування води. Ці втрати неминучі, їх називають природним збитком.

В норми природного збитку не входять втрати від пошкодження тарою, а також брак і відходи, одержані під час зберігання і товарної обробки. Розмір природного збитку маси визначають методом контрольних (фіксованих) проб продукції. Він полягає у зважуванні проб на початку і в кінці зберігання.

Під час зберігання овочів унаслідок втрат поживних речовин на дихання і ураження хворобами погіршуються їх товарні якості. Але в цей період спостерігається й поліпшення якості деякої продукції (в процесі зберігання яблука і груші зимових сортів дозрівають).

Корисність продукції, його властивості, завдяки яким він може задовольняти потреби людей, становлять споживну вартість. Умови виробництва СГП різноманітні і по-різному впливають на їхню якість. Так, у межах одного типу і підтипу зерно залежно від умов вирощування, збирання врожаю і транспортування може містити неоднаковий процент води і домішок, пошкодженим або не пошкодженим різними шкідниками і хворобами та ін. Тому споживна вартість коливається в значних межах, виникає потреба у оцінці якості кожної партії товару, вимірі її повноцінності.

Залежно від ступеня повноцінності СГП можуть бути:

а) повноцінними за якістю, що цілком відповідають запитам споживача;

б) неповноцінними, але придатними для використання (харчування, технічних потреб). Підвищення цінності таких продуктів досягається проведенням певних технологічних прийомів, які усувають недоліки в якості;

в) непридатними для використання (для харчування або технічних потреб) через повну втрату споживної цінності або набування шкідливих властивостей.

Нормування якості СГП здійснюється давно, проте найбільш поширилось воно з розвитком виробництва і світової торгівлі. Підприємства, які працюють за новою системою планування та економічного стимулювання, КМУ дозволив атестацію якості продукції на різних етапах просування їх до споживача.

Для промисловості, яка переробляє сільгоспсировину, важливо мати норму її якості, оскільки вона впливає на вихід, а іноді і якість продукції, що випускає підприємство. У державному нормуванні розроблена система кондицій (норм), котрі включають до державних стандартів або стандарти рекомендують керуватися діючими кондиціями.

У практиці сільського господарства застосовують кондиції: посівні, заготівельні, промислові та експортні. Кондиції на посівний матеріал повністю включено до державних стандартів на сортові і посівні якості насіння. Кращим є насіння, яке відповідає вимогам першого класу стандарту.

Завдання СГП полягає в тому, щоб вирощувати насіння вищих кондицій, оскільки це зменшує потребу в посівному матеріалі, сприяє підвищенню врожайності та поліпшенню якості продукції. При відхиленні від цих норм знижують закупівельні ціни, змінюють сортові надбавки або насіння вважають некондиційним.

Заготівельні кондиції (базисні та обмежувальні) – це норми якості СГП для продажу. Базисні кондиції є основною нормою якості й основою для розрахунку за СГП. Продукт, який відповідає цим вимогам, має ознаки харчових, фуражних або технічних переваг. З партій такої сировини виробляють високоякісну продукцію, що відповідає вимогам Держстандарту. Продукт, який відповідає вимогам базисних кондицій, оплачується за ціною,

встановленою за всю фізичну масу, а масу партії повністю зараховують у виконання плану продажу продукту. Продаж продукту, який має кращі показники якості, заохочується надбавками до закупівельної ціни і надбавками до фізичної маси продукту. Обмежувальні кондиції – нижча норма якості продуктів, допустима при продажу державі або підприємствам. Якщо один з показників продукції буде гіршим, ніж це вимагають обмежувальні кондиції, заготівельна організація не має права закуповувати його. Купівля продуктів, які не відповідають вимогам обмежувальних кондицій, провадиться тільки з дозволу керівних органів. Допустимі в гірший бік відхилення від обмежувальних кондицій за показниками якості встановлюються на кожну заготівельну кампанію для окремих зон країни через специфічні (кліматичні) умовами.

Продукція, яка має якість нижчу від базисних кондицій, але в межах обмежувальних, оплачується за зниженою ціною. Через відхилення якості за деякими показниками (наприклад, за вологість зерна, вищу від базисної) зменшується фізична маса продукту. До заготівельних кондицій (як базисних, так і обмежувальних) включено лише основні показники якості продукту, які відбивають його стан і можливість використання.

Існують також промислові кондиції – вимоги, що ставляться галуззю промисловості до сировини. Ними керуються при переробці продуктів, а розрахунок виходів продукції на кожному з них провадиться з установлених норм якості. Експортні кондиції складено з урахуванням вимог до якості товарів на світовому ринку. Ознайомлення з експортними кондиціями дає можливість правильно організувати виробництво СГП для зовнішньої торгівлі.

Специфічні вимоги передбачено в кондиціях на товари, які закладають на тривале зберігання (в резерви).

Отже, чим вища якість СГП, тим повноцінніші продукти харчування і краща якість товарів народного споживання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Личко Н. М. Основы стандартизации продукции растениеводства / Н. М. Личко. – М. : ВО «Агропромиздат», 1988. – 470 с.
2. Руденко П. О. Системи технологій / П. О. Руденко, В. П. Романенко. – Чернігів, 2002. – 155 с.
3. Саранча Д. А. Метрологія, стандартизація та управління якістю / Д. А. Саранча. – К. : Либідь, 1993. – 254 с.

УДК 664.8.037.5:664.951.1

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВЕЖЕЙ РЫБЫ КАК СИГНАТУРА ОБРАТИМОСТИ ПРИ ЗАМОРАЖИВАНИИ

Д. Н. Одарченко, кандидат технических наук; О. В. Диденко

При замораживании сырья и пищевых продуктов решается одна из основных проблем пищевой промышленности – сохранение урожая и произведенной пищевой продукции, с обеспечением максимального сохранения их товароведных и функциональных свойств [1]. Внутри данной проблемы решаются задачи

технологического, товароведного характера, экологической безопасности, технические задачи. Одной из целей решаемых задач является обеспечение обратимости свойств сырья, идентификация сырья на предмет содержания ГМО, антибиотиков и других компонентов, не свойственных данному виду сырья. Указанное