

Зміст

"Новини садівництва"
щоквартальний
науково-виробничий журнал
№4(78), жовтень-грудень 2012 р.

Засновники:

Укрсадвинпром; Уманський національний університет садівництва; Інститут помології НААНУ; Інститут зрошувального садівництва НААНУ; Подільська дослідна станція Інституту садівництва НААНУ

Зареєстрований Держком-видавом України
5.03.1994 р., серія КВ 465

Головний редактор:

доктор с.-г. наук Мельник О.В.

Редакційна колегія:

доктори с.-г. наук Балабак А.Ф.,
Бутило А.П., Копилов В.І.,
Копитко П.Г., Майдебуря В.І.,
Хоменко І.І., доктор екон. наук
Непочагаєнко О.О., кандидат с.-г.
наук Ріпамельник В. П.; Цим-
бровська Л.О., Рибак А.В.

Номер редагували:

Дрозд О.О., Личенкова І.О.,
Цимбровська Л.О.
Комп'ютерний набір: Мельник І.О.
Проект обкладинки,
і верстання: Мельник О.В.

**За використання
матеріалів
посилання на "НС"
обов'язкове**

Підписка в редакції

Адреса редакції:
Абон. скринька 543,
20305, м. Умань-5
Черкаської області.
Сайт: novsad.com
Ел.пошта: novsad@ukr.net
тел. +38 04744 32326

Підписано до друку 20.XII.2012
Формат 60x84 1/16
Обсяг 3 др. арк.

Надруковано в друкарні
фірми "Есе": 03142, м. Київ,
пр-т Акад. Вернадського, 34-1

Захист саду

Післязбиральний захист смородини:
польський досвід.....2

Розсадництво

Чотиримісячні саджанці кісточкових.....5

Агротехніка

Обрізування яблуні сорту Гала.....6
Стіл чи шпалера.....9
Раундап після збору врожаю.....13
Замінники тирси.....15

Точка зору

Польсько-російські експортні проблеми.....16

За рубежем

Мельник О.В. Тенденції
виробництва яблук у світі.....18
Вищу ефективність садівництва.....25
Польська сливова програма.....26

Переробка, реалізація

Успіх зберігання плодів.....29
Нове у зберіганні яблук.....33

Проблеми якості

Якість бельгійських суниць.....36

Об'єднання

Співпраця виробників
чорної смородини.....37
Календар конференцій, семінарів, виставок.....38
Зміст журналу "Новини садівництва" за 2012 р.39

Фото на обкладинці: 15-річне насадження сорту
Глостер зі вставкою ПБ-9 в саду Т. Пагача, Польща
(фото О.В.Мельника).

УСПІХ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ

Надмірна тривалість зберігання – одна з причин незадовільної якості плодів під час реалізації, адже навіть зібрані в збиральній стадії стиглості і закладені на зберігання в оптимальні умови плоди конкретного виду і сорту мають генетично визначену лежкоздатність. Це сукупність ознак, що характеризують призначені для зберігання плоди з урахуванням їх стадії стиглості і якості, тоді як тривалість зберігання – період часу, протягом якого споживча якість плодів не змінюється. З одного боку, тривалість зберігання обмежують фізіологічні розлади і грибкові захворювання, а з іншого – погіршення якості продукції.

Причини втрат

Спрогнозувати розвиток фізіологічних розладів і грибкових хвороб плодів у фруктосховищі на початку сезону зберігання нелегко. Останні проявляються за наявності в саду джерела інфекції насамперед на плодах уразливого помологічного сорту та сприятливої для ураження дощової погоди. В різних регіонах умови складаються по-різному, тому і прояви захворювань неоднакові.

Більш схильні до ураження гіркою гниллю сорти яблуні Голден Делішес, Пінова, Топаз, Чемпіон, Лігол і Гала, до загнивання серцевини – так званої сірої гнилі (збудник *Botrytis cinerea*) – два останніх, Глостер й Елстар. У плодів з насаджень старшого віку, де у дерев більше товстих багаторічних гілок, вища активність збудника гіркої гнилі яблук – раневого сапрофітного грибка *Pezizula*.

Ураження плодів хворобами, що проявляються у фруктосховищі, відбувається ще під час цвітіння яблуні. Якщо цвітіння йде за теплої сухої погоди, ураження "відповідальним" за загнивання серцевини грибом *Botrytis cinerea* зазвичай відсутнє. Хоча за тривалої вранішньої роси цей грибок може уразити квітки в надмірно загущених кронах.

Ураженню гіркою гниллю під час зберігання сприяє прохолодна дощова погода в другій декаді серпня й у вересні, оскільки наявність вологи стимулює розвиток грибкових спор на пагонах та їх потрапляння на плоди. З метою запобігання цьому, насадження обробляють засобами захисту перед збором врожаю, двічі обприскуючи яблуневі сади ефективними проти гіркої гнилі фунгіцидами Белліс і Світч (польські рекомендації).

За ретельного збору врожаю і відсутності механічного пошкодження ураження яблук мокрою, м'якою чи бурою гниллю у фруктосховищі не відбувається. Інтенсивність прояву фізіологічних розладів під час зберігання передбачити нелегко. Останнім часом почастишали втрати врожаю від граду, а під кінець вегетації проявляється гірка підшкірна плямистість і скловидність м'якуша. Остання під час зберігання завдає чи не найбільших втрат.

Причиною зростання втрат від фізіологічних розладів навіть у сучасних холодильниках з регульованим газовим середовищем стає запізнений збір врожаю. Інколи трапляється різке похолодання зі зниженням температури нижче мінус 8°C та підмерзанням яблук на деревах. Якщо після цього плоди закласти в сховище, тривалість зберігання суттєво зменшиться навіть якщо на початку зберігання побуріння м'якуша не проявилось.

Втратам під час зберігання певною мірою запобігають періодичним відбором проб для контролю якості продукції, тримаючи плоди протягом тижня в умовах кімнатної температури. Особливо обережно проби відбирають з камер з регульованим газовим середовищем, що небезпечно для персоналу.

Технології зберігання

Плоди зберігають у фруктосховищах без штучного охолодження, холодильниках зі звичайним або регульованим складом газового середовища. Температурний режим у фруктосховищі без охолодження підтримують за рахунок вентиляції зовнішнім повітрям. Суттєвим недоліком такого способу є відсутність швидкого охолодження плодів після збирання – головної умови подальшого збереження високої їх якості, що пов'язано з надто високою зовнішньою температурою.

У холодильнику температура зберігання плодів контролюється холодильним обладнанням. Залежно від герметичності холодильної камери та обладнання, розрізняють зберігання в холодильнику із звичайним газовим середовищем – повітрям, що містить 21% кисню й практично нульовий рівень вуглекислого газу, в модифікованому і регульованому газовому середовищах - відповідно МГС та РГС.

У МГС зі зниженим вмістом кисню і підвищеним – вуглекислого газу сумарний їх вміст складає 21%, тобто 16–19% O₂ та 5–6% CO₂. Для цього герметичний пластиковий контейнер з плодами обладнують кришкою з вмонтованими селективними для газів силіконовими мембранами, або пакують охолоджені плоди в спеціальні плівкові контейнери з селективними щодо пропускання газів властивостями.

За результатами досліджень польського Інституту садівництва, малина в

пакетах з МГС за температури 0°C зберігається до 10 діб, голубика понад 1,5 місяці і близько двох місяців – черешня.

Залежно від виду і помологічного сорту плодів, концентрацію вуглекислого газу в РГС підтримують від одного (груші та окремі сорти яблук) до кільканадцяти відсотків (черешні, голубика), хоча зазвичай це складає 1...5%.

Останнім часом для зберігання яблук все частіше застосовують технології з дуже низьким – менше 0,8% – вмістом кисню. Для цього вміст кисню і вуглекислого газу в атмосфері камери з плодами регулюють за флуоресценцією хлорофілу в шкірці плодів, вмістом етилового спирту в м'якуші яблук чи його рівня в атмосфері камери.

За першим способом у камеру з яблуками ставлять скриньки з шістьма плодами і датчиками флуоресценції хлорофілу (рис. 1), сигнал яких (рис. 2) використовують для коригування складу газового середовища, щоб не допустити кисневого голоду (так зване анаеробне дихання) плодів. Два останніх способи допускають анаеробне дихання з накопиченням у плодах незначного рівня етилового спирту, періодично аналізуючи його вміст в отриманому з яблук соку іонселективним електродом, або визначаючи чутливим до спирту аналізатором в атмосфері спеціальних контейнерів з плодами.

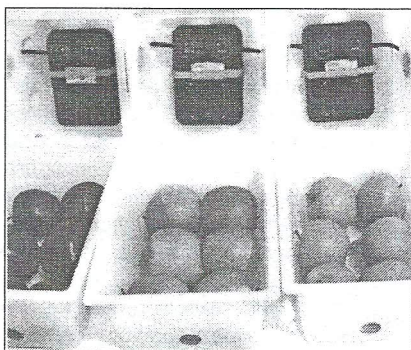


Рис. 1. Скриньки з плодами і сенсорами флуоресценції хлорофілу.

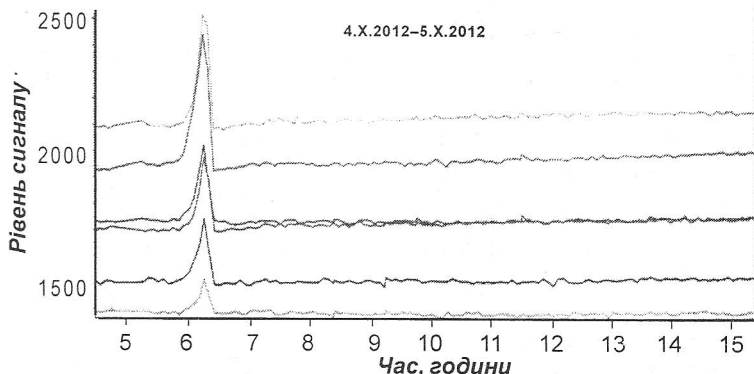


Рис. 2. Запис сигналу з сенсорів флуоресценції хлорофілу.

Тривалість зберігання

Згадані вище технології вимагають знань садівника й самі по собі успіху не гарантують, оскільки технологією слід оволодіти до початку сезону зберігання.

У сховищі без штучного охолодження окремі сорти яблук, наприклад, Айдаред, зберігають не більше кількох тижнів. Більш сучасна технологія потребує дотримання вищих вимог до оптимального строку збирання врожаю, оперативного завантаження камер й охолодження продукції, а також режиму зберігання – температури, відносної вологості і складу газового середовища.

На практиці оволодіння основами зберігання плодів нерідко нехтують. Проте, навіть маючи сучасне комп'ютеризоване обладнання, успіху досягають за вмілого його використання, адже комп'ютер не замінить досвіду і логіки мислення технолога. Особливо велике значення це має для зберігання в умовах РГС з ультранизьким рівнем кисню, адже недостатній контроль за роботою обладнання, особливо з досягненням межі анаеробного дихання, може призвести до масових втрат продукції.

Сучасна технологія здатна забезпечити вищу ефективність зберігання з максимальною тривалістю для плодів вишні від кількох до кільканадцяти діб, до кільканадцяти тижнів – для персика, нектарину, черешні і сливи, до року – для яблук і груш. Надмірна тривалість зберігання нерідко спричинює істотне погіршення якості плодів унаслідок розвитку функціональних розладів і грибкових захворювань.

Важливість температурного режиму

Навіть для новітніх технологій зберігання найважливішим параметром є температура плодів (її встановлюють перед запровадженням газового режиму). Запорука збереження високої якості – швидке охолодження продукції. Залежно від виду плодів, одразу після збирання температуру продукції, наприклад, суниць, необхідно встановити впродовж кількох годин, а яблук і груш – протягом доби.

Під час завантаження яблук в холодильній камері допускається встановити на 2–3°C вищу температуру (для груш на 1°C) від рекомендованої для зберігання, поступово її знижуючи після повного завантаження. Розповсюдженою помилкою є завантаження плодів за вищої температури, наприклад, 7–8°C, з наступним охолодженням продукції. Це нерідко мало місце для врожаю 2012 р. і значно погіршить якість та обмежить тривалість зберігання плодів. При цьому значно зростає навантаження на холодильне обладнання, оскільки потрібно видалити значну кількість тепла зі значної маси продукції і рекомендований температурний режим досягається лише за кілька або кільканадцять тижнів.

Газовий склад атмосфери

Недотримання технологічних рекомендацій і накопичення надмірної концентрації вуглекислого газу призводить до специфічних пошкоджень плодів

навіть під час зберігання в РГС.

Важливо дотримуватися основних правил з обслуговування фруктосховищ з регульованим газовим середовищем. За декілька днів після завантаження продукцією і герметизації камери з РГС, в ній встановиться небезпечне для персоналу газове середовище, що трапляється також у звичайних холодильниках за недостатньої вентиляції.

Закінчення зберігання

Під час реалізації продукції зі сховища варто фіксувати реальний характер та інтенсивність захворювань плодів з конкретних кварталів саду, що необхідно для оцінки ефективності програми захисту та її коригування в наступному сезоні. Особливу увагу звертають на прояви гіркої гнилі, збудником якої буває переважно грибок з роду *Pezizula*. Останнім часом втрати яблук у сховищі спричинює також грибок *Glomerella*, плями гнилі від якого світліші з дрібними чорними або оранжевими скупченнями спор. Оскільки цей грибок має різну чутливість до засобів захисту рослин, правильна його ідентифікація важлива для уточнення передзбиральної обробки насаджень фунгіцидами.

Література

1. Рутковскі К. Запобігання втратам під час зберігання плодів // Виступ на ХХІХ міжнародному семінарі "Високоінтенсивні технології в садівництві". – Умань, 2012.
2. Rutkowski K.P. Technologie przechowywania owocow // Sad.– 2012.– №12.– P. 6-11.
3. Rutkowski K.P., Bryk H. Zagrozenia w sezonie przechowalnictwym 2012/2013 // 17 ogolnopolskie spotkanie sadownikow w Grojcu.– Skierniewice: Instytut ogrodnictwa, 2012.– P.76-78.

(*О.В.Мельник, О.О.Дрозд*)

НОВЕ У ЗБЕРІГАННІ ЯБЛУК

За матеріалами Дня саду на італійській дослідній станції в Лаймбурзі, що в Південному Тиролі, який щороку відбувається наприкінці липня – на початку серпня.

Розробки Лаймбурзької дослідної станції садівництва використовуються для зберігання 40% вирощених у Південному Тиролі яблук, даючи можливість