

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛИРУЕМОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ НА КАЧЕСТВО ПЛОДОВ ЯБЛОНИ И ГРУШИ ПРИ ХРАНЕНИИ

Корниенко Н.Я., к.с.-х.н., доцент ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

Для Крыма характерно непостоянство метеорологических условий в период активной вегетации растений. Выбирая определенный состав газовой среды при хранении плодов яблони и груши, возможно до некоторой степени управлять интенсивностью поражения плодов болезнями тем самым повышая их адаптацию и сохраняемость.

Ключевые слова: яблоня, груша, газовая среда, качество, хранение.

Введение. Крымское плодоводство, как одна из ведущих отраслей аграрного комплекса, неуклонно наращивает свой потенциал. В Крыму в настоящее время возделывают более сотни сортов яблок разных сроков созревания, качество которых неразрывно связано с лежкоспособностью.

Лежкоспособность плодов предопределяется многими факторами: типом подвоя, силой роста, урожайностью, погодными условиями. В условиях конкретного года из совокупности всех факторов способствующих повышению восприимчивости плодов к тем или иным заболеваниям выделяют главные, к числу которых относятся: недостаточное количество тепла в период формирования урожая, обильные осадки в предуборочный период. Особенно важно учитывать распределение осадков в период предшествующий уборке урожая [1, 2, 3].

Общеизвестно, что интенсивность заражения болезнями в период хранения в большей степени зависит от заданной температуры, относительной влажности воздуха и состава газовой среды. Во многих случаях именно несоответствие режимов хранения является основной причиной массового развития болезней на плодах.

Регулируемая газовая среда (РГС) в сочетании с искусственным охлаждением способствует значительному сокращению потерь за счет поражения плодов болезнями. Повышенные концентрации углекислого газа, и пониженные - кислорода, а в еще большей степени их совместное действие угнетающим образом влияют на рост и развитие возбудителей заболеваний.

Условия и методы исследования. Экспериментальная часть опытов проведена в течение 2008 – 2011 гг. на базе холодильного хозяйства ОАО «Совхоз «Весна» Нижнегорского района и ЗАО «Крымская фруктовая компания» Красногвардейского района.

Все исследования выполнены в соответствии с требованиями методических указаний, научных пособий по организации и проведению

исследований по хранению винограда, плодов, картофеля и овощей и действующих нормативно-технических документов.

На хранение были заложены плоды высшего и первого товарных сортов яблони Голден Делишес, Ренет Симиренко и груши Бере Боск и Крымская зимняя. Для хранения плоды убирали в съемной стадии зрелости.

Перед закладкой плодов и в конце хранения проводили следующие учеты и наблюдения:

- товарные качества плодов согласно ГСТУ 01.1 – 37 - 160:2004;
- массовая доля сухих веществ по ГОСТ 8756 – 2 - 70;
- массовая доля титруемых кислот по ГОСТ 2555.0 - 82;
- массовая доля сахаров по ГОСТ 27198 - 87;
- витамина С - йодометрическим методом;

Плоды хранили в среде при свободном доступе воздуха (контроль) и в РГС с 8 и 3 % содержанием кислорода на уровне 5 % концентрации углекислого газа. Заданная температура воздуха +2°C и относительная влажность воздуха 90 %.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что плоды изучаемых сортов яблони и груши при хранении подвергаются в основном поражению плодовой гнилью, загаром и подкожной пятнистостью.

Плоды, сформированные в условиях, когда условный баланс влаги равняется 1 при сумме активных температур 2649 - 3007°C, обладают более высокой сопротивляемостью к болезням. В холодильниках в условиях свободного доступа воздуха (21 % O₂) длительность хранения яблок сортов Ренет Симиренко, Голден Делишес в среднем не превышала 114 дней и груши сортов Бере Боск и Крымская зимняя – 182 дня. Стандартность плодов не превышала 75 %. При снижении концентрации в РГС до 8 и 3 % период реализации продлевается на 1,5 и 2 месяца соответственно с выходом стандартной продукции до 79 - 85 % в зависимости от сорта.

Высокая сумма активных температур (3088°C) в период интенсивного роста в сочетании с сухим воздухом при условном балансе влаги (ГТК) - 0,82 способствовали снижению устойчивости плодов к функциональным болезням. Плоды яблони и груши на 27 % были поражены загаром.

Менее благоприятные условия для формирования качества плодов создаются в холодную, дождливую погоду с суммой активных температур 2499 – 2778°C и осадками свыше 90 мм в предуборочный период. До 30 % яблок и 37 % груш были поражены плодовой гнилью. Распространение загара отмечено на плодах Бере Боск - 18,8 %.

При оценке качества большое значение имеет массовая концентрация сухих веществ, а в их составе соотношение основных компонентов.

При высокой сумме активных температур в период созревания плодов содержание общего сахара повышается: у плодов яблони до 13,6 % у груши Бере Боск до 12,3 % и у Крымской зимней до 11,3 %.

В годы с прохладным и влажным вегетационным сезоном (ГТК 1,42 - 1,96) при средней температуре воздуха в сентябре - 16,7°C накопление сухих

веществ в плодах сдерживается. Содержание титруемой кислотности снижается в 1,1 - 1,5 раза и составляет у Ренет Симиренко - 0,9, у Голден Делишес - 0,4, Крымской зимней - 0,37 и Бере Боск - 0,2 %.

Значительные изменения под влиянием внешних условий произошли в содержании аскорбиновой кислоты, при этом большее значение имеет характер распределения влаги в течение лета. В условиях дефицита тепла вызванного снижением среднесуточных температур в летний период на фоне обильных осадков (260 – 290 мм.) накопление аскорбиновой кислоты снижается в плодах яблони до 11,1 (Ренет Симиренко) – 6,0 (Голден Делишес), в плодах груши до 8,49 (Крымская зимняя) - 3,3 (Бере Боск).

Выводы. Изучаемые сорта характеризуются различной лежкоспособностью за счет влияния сложившихся погодных условий в период выращивания на качество продукции. Плоды, сформированные в условиях, где баланс влаги равен 1 а сумма активных температур 2600-3088°C наиболее полно адаптируются проявляя природную устойчивость к болезням при хранении.

Список использованных источников:

1. Дементьева М.И., Выгонский М.И. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении: Альбом. - М.: ВО «Агропромиздат», 1988.- 231 с.: ил.
2. Требушенко Е.И., Татаринов А.Н., Иванченко В.И. Влияние типов подвоев и других факторов на хранение яблок.//Хранение плодоовощной продукции и картофеля./Науч. р. ВАСХНИЛ. – М.: Колос,1983. – С. 166 – 175.
3. Турбин В.А., Бабина Р.Д., Горб Н.Н., Унтилова А.Е. Факторы, влияющие на качество и сохраняемость яблок сорта Голден Делишес, выращенных в условиях Крыма.// Вестник Херсонского национального технического университета. Вып. №3 (23).- Херсон, 2005.- С. 173-178.

Корнієнко Н.Я. Вплив регульованого газового середовища на якість плодів яблуні та груші при зберіганні.

Для Криму характерно мінливість метеорологічних умов у період активної вегетації рослин. Вибираючи певний склад газового середовища при зберіганні плодів яблуні та груші, можливо до деякої міри керувати інтенсивністю ураження плодів хворобами тим самим підвищуючи їх адаптацію та збереженість.

Ключові слова: яблуня, груша, газове середовище, якість, зберігання.

Kornienko N.Y. Effect of controlled atmosphere on the quality of the fruit of apple and pear storage.

For Crimea is characterized by variability of meteorological conditions during the active growing season. Choosing a specific composition of the gas temperature during storage of apple and pear fruit, perhaps to some extent control the intensity of the defeat of fruit diseases thereby increasing their adaptation and persistence.

Keywords: apple, pear, gas environment, quality and storage.