

УДК:[631.56:634.21]:678.048

В.М.Соколова, к.с.-г.н., ст. викладач кафедри технології переробки та зберігання продукції сільського господарства
Таврійський державний агротехнологічний університет, 72312 г. Мелітополь,
пр. Б.Хмельницького 18, bezmennikovav@gmail.com

ТОВАРНА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ АБРИКОСА ЗАЛЕЖНО ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ ПЛІВКОУТВОРЮВАЧА В СКЛАДІ КОМПОЗИЦІЇ АОК-М

Використання розчину АОК-М з концентрацією поліетиленгліколів 0,5% і дистинолу 0,003% для обробки плодів абрикоса перед збиранням забезпечує зменшення технічного браку та абсолютного відходу за рахунок зниження ураження плодів мікробіологічними хворобами та фізіологічними розладами, в порівнянні з обробкою антиоксидантною композицією з 1%-вим розчином ПЕГів.

Ключевые слова: плоди абрикоса, передзбиральна обробка, поліетиленгліколі, зберігання, мікробіологічні хвороби, фізіологічні розлади, товарна якість.

Using the solution АОК-М with the concentration of polyethylene glycols 0,5% and dystynol 0,003% for apricot fruit treatment before handling provides reduction of the maintenance and absolute lack of care by reducing damage of fruits by microbiological diseases and physiological disorders, compared with treatment with the antioxidant composition of 1%-tive solution PEGs.

Вступ. У світовій практиці розроблені і впроваджені у виробництво прогресивні технології зберігання плодів у регульованому газовому середовищі, використання полімерних матеріалів для упаковки, використання обробки речовинами різної хімічної та фізіологічної дії. Проте, це часто виявляється недостатнім або неможливим способом запобігання псуванню плодів в умовах вітчизняних фруктосховищ. В економічно розвинених країнах знаходять широке розповсюдження технології підготовки плодів до зберігання з використанням антиоксидантів [1].

Тому, метою нашого дослідження було з'ясування впливу передзбиральної обробки плодів абрикоса антиоксидантною композицією АОК-М з різними концентраціями плівкоутворювача на показники товарної якості при зберіганні.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в 2006-2009 рр. на базі лабораторії «Технологія первинної переробки і зберігання продуктів рослинництва» НДІ «Агротехнологій та екології» Таврійського державного агротехнологічного університету та сільськогосподарського виробничого кооперативу ім. «Фрунзе», смт. Веселе.

У дослідженнях використовували плоди абрикоса середнього строку досягання – сорт Красношокий та пізнього строку досягання – сорт Мелітопольський пізній, що внесені в реєстр сортів рослин України, які відбирали з 10 найбільш типових дерев кожного помологічного сорту, з усіх чотирьох сторін і середини крони. Схема садіння дерев – 6х4, система утримання міжрядь і пристовбурних смуг – чорний пар.

Визначення календарної дати знімання проводили за такими ознаками: легкість відокремлення плоду від плодової гілки; забарвлення шкірочки та м'якуша; смак і соковитість; щільність тканин (пенетрометром FT 011); кількість днів від масового цвітіння та за сумою активних температур. Товарну обробку проводили в саду, виділяючи цілі, міцні, чисті, не уражені плоди (1 товарного атунку), згідно з вимогами ISO 2826-74 [2], ГОСТ 21832-76 [3] та вибравуючи нестандартні екземпляри. Плоди укладали в дерев'яні ящики-лотки №77 (IV-2) по 7 кг у кож-

ному, рядами в два шари згідно з ГОСТ 10131-93 [4].

Обробку плодів проводили безпосередньо на деревах в саду шляхом обприскування їх заздалегідь приготовленими розчинами антиоксидантів. Для обробки застосовували воду (контроль) та водний розчин комплексного антиоксидантного препарату АОК-М (виробнича назва АКМ), який є композицією біологічно активних речовин антиоксидантного типу (дистинол) і суміші поліетиленгліколів (ПЕГ) з концентраціями: дистинолу - 0,003%; поліетиленгліколів – від 0,25 до 1%.

Зберігали абрикоси у холодильній камері КХР-6 при температурі $0 \pm 1^\circ\text{C}$ та відносній вологості повітря 90-95%. Режими зберігання визначали згідно з ДСТУ 2169:2003 [5]. Досліди закладали в п'ятикратній повторності.

Відбір і підготовку проб до аналізів здійснювали згідно із ДСТУ ISO 874-2002 [6]. Визначення показників проводили за стандартними методиками.

Для визначення структури і товщини захисної плівки на поверхні плодів, оброблених розчином АОК-М, робили зрізи з верхньої, бокової та нижньої частин плодів абрикоса та досліджували їх за допомогою мікроскопа ХSP-146TP, з фотометричною сіткою в окулярі, фіксуванням зрізів камерою Kodak.

Математичну обробку результатів виконували за В.Ф. Моїсейченко та ін. (1996) і програмою Microsoft Office Excel 2003.

Результати досліджень. Максимальний вихід стандартної продукції на кінець зберігання забезпечила обробка абрикосів розчином АОК-М при концентрації поліетиленгліколів (ПЕГ) 0,5%, з товщиною плівки на поверхні плодів $d=6,5 \pm 0,3$ мкм. У цьому варіанті вихід першого та другого товарних атунків плодів абрикоса сорту Красношокий збільшився до 95,5%, а абсолютний відхід зменшився на 4% (абс.), порівняно з контрольним варіантом і на 0,8% (абс.) у порівнянні з обробкою АОК-М при концентрації ПЕГів у розчині 1%. У плодів сорту Мелітопольський пізній, за обробки такою композицією, вихід стандартної продукції складав 97,5%, а відхід був на 3,6% (абс.) меншим за контроль.

За обробки абрикосів розчинами антиоксидантної композиції з концентраціями ПЕГів 0,75 та 1,0% на поверхні плодів утворювались плівки товщиною $d=7,0\pm 0,3$ мкм і $d=7,5\pm 0,4$ мкм відповідно, що дозволяло отримати стандартну продукцію в межах від 95,1 до 97,1%, та знизити абсолютний відхід на 3,2-3,4% (абс.), порівняно з контролем.

У варіанті обробки плодів сортів Красношочкий та Мелітопольський пізній розчином АОК-М з 0,25% концентрацією ПЕГів (товщина плівки $d=6,0\pm 0,3$ мкм) вихід стандартної продукції наприкінці зберігання складав 94,8 та 96,2% відповідно, а абсолютний відхід був на 3,7 та 3,2% (абс.) нижчим, за відхід у контрольному варіанті.

Найнижчий рівень ураження плодів хворобами забезпечувала обробка розчином АОК-М з концентрацією поліетиленгліколів 0,5% (рис. 1). Для плодів абрикоса сорту Красношочкий рівень ураження плодів мікробіологічними хворобами був в 1,7 рази, а фізіологічними розладами в 6,0 разів нижчим, порівняно з контролем. Обробка плодів абрикоса сорту Мелітопольський пізній такою композицією знижувала рівень ураження хворобами в 3,7 рази та фізіологічними розладами в 3,6 рази, порівняно з контролем.

Статистичною обробкою даних встановлено тісний зв'язок лише між концентраціями ПЕГів у діапазоні від 0,5% до 1,0% та кількістю плодів, уражених мікробіологічними хворобами та фізіологічними розладами: для плодів сорту Красношочкий відповідно - $r=0,99\pm 0,01$ з рівняннями регресії $Y=0,14x+4,08$ і $Y=0,50x+0,15$ та коефіцієнтом детермінації $R^2=0,99$; Мелітопольський пізній - $r=0,94\pm 0,05$ і $r=0,86\pm 0,11$ з рівняннями регресії $Y=0,82x+1,61$ і $Y=0,24x+0,41$ та $R^2=0,90$ і $R^2=0,92$ (рис.). Вплив на ступінь ураження плодів мікробіологічними хворобами спричинено поєднанням факторів «концентрація ПЕГів» та «концентрація дистинолу» - 0,60, а вплив на ураження плодів фізіологічними розладами має фактор «концентрація дистинолу» з долею участі 0,54.

Висновки. Отже, використання розчину АОК-М з концентрацією поліетиленгліколів 0,5% і дистинолу 0,003% для обробки плодів абрикоса перед збиранням забезпечує зменшення на 0,34-0,44% технічного браку, на 0,15-0,76% абсолютного відходу за рахунок зниження ураження плодів мікробіологічними хворобами та фізіологічними розладами, в порівнянні з варіантом обробки антиоксидантною композицією з 1%-вим розчином ПЕГів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Юрченко В.Г. Питання зберігання плодів та шляхи їх вирішення / В.Г. Юрченко, Л.М. Левчук // Садівництво: міжвідом. темат. наук. зб. - 2007. - Вип.60. - С. 92-100.
2. Абрикосы. Руководство по хранению в холодильных камерах: ИСО 2826-74. - [Введен в действие 10.03.93]. -

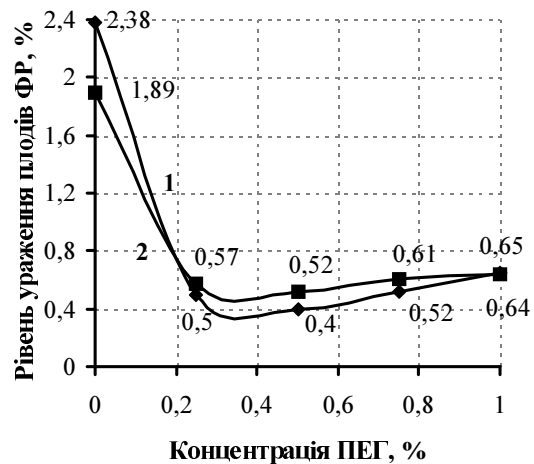
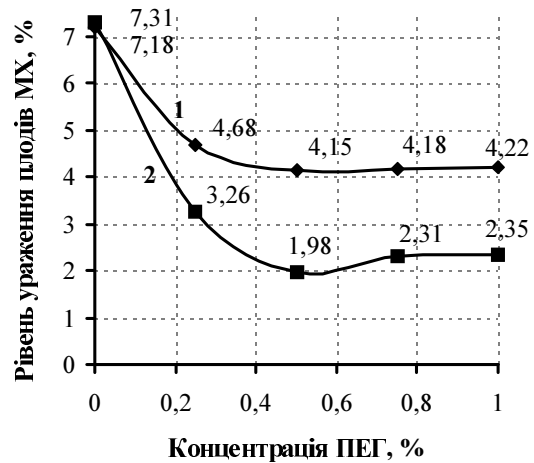


Рис. Вплив концентрації ПЕГів у розчині АОК-М на рівень ураження мікробіологічними хворобами (МХ) та фізіологічними розладами (ФР) плодів абрикоса сортів Красношочкий (1) та Мелітопольський пізній (2) після 55 діб зберігання.

М.: Издательство стандартов, 1993. - 42 с.

3. Абрикосы свежие. Технические условия: ГОСТ 21832-76. - [Введен в действие от 1977.01.07]. М.: Гос. комитет СССР по стандартам, 1978. - 6 с.

4. Ящики из древесины и древесных материалов для продукции пищевых отраслей промышленности, сельского хозяйства и спичек. Технические условия: ГОСТ 10131-93. - [Введен в действие 01.07.95]. - М.: Стандартиформ, 2008. - 42 с.

5. Фрукты й овочі. Фізичні умови зберігання на холоді. Визначання та вимірювання: ДСТУ ISO 2169-2003 - [Чинний від 2004-07-01]. - К.: Держспоживстандарт України, 2004. - 6с.

6. Фрукты і овочі свіжі. Відбирання проб: ДСТУ ISO 874-2002. - [Чинний від 2003-10-01]. - К.: Держспоживстандарт України, 2003. - 9с.

Поступила 10.03.2011
©В.М.Соколова, 2011