

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА МАРС ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПЛОДОВ СЛИВЫ

*М.Е.Сердюк, к. с. н., доцент
тел. +38(050)7617299, igorserduk@mail.ru
Таврический государственный агротехнологический
университет, Мелитополь, Украина*

Ключевые слова: *плоды, слива, хранение, лёжкоспособность, пленкообразующий препарат, природная убыль массы, стандартная продукция, технический брак, абсолютный отход.*

Исследованиями установлено, что для дальнейшего использования препарата Марс в качестве защитного пленкообразующего покрытия при хранении плодов сливы целесообразно снизить концентрацию композиционной смеси ПЕГов 400 и 1500 до 0,5%.

Введение. Современным направлением совершенствования способов хранения является обработка плодов пленкообразующими препаратами. Перспективность этого направления признана многими учеными всего мира. Поиск таких технологий хранения является объектом исследований ученых и практиков Украины и стран как ближнего, так и дальнего зарубежья [1].

В существующих условиях, когда ухудшилась экология и человеческий организм подвергается воздействию различных негативных факторов внешней среды, главными требованиями, которые предъявляются к пленкообразующим покрытиям, применяемым в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, является экологическая безопасность и невысокая стоимость препарата. Одним из препаратов, который удовлетворяет этим требованиям, является Марс. Это коммерческое название препарата, который состоит из смеси полиэтиленгликолей ПЭГ-400 и ПЭГ-1500. Полиэтиленгликоли (ПЭГи) - искусственные соединения с общей химической формулой $\text{H}(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OH}$, которые являются продуктами полимеризации окиси этилена в водной среде в присутствии щелочи. ПЭГ-400 и ПЭГ-1500 относятся к классу слаботоксичных веществ. LD_{50} для ПЭГ-400 составляет 12,0 г/кг, допустимые пределы от 9,41 до 14,59 г/кг. А LD_{50} для ПЭГ-1500 - 9,0 г/кг, допустимые пределы от 6,97 до 11,03 г/кг. Полиэтиленгликоли относятся к веществам полифункционального типа: могут ускорить прорастание семян или затормозить его, обладают бактерицидным действием, при применении с антисептиками и бактериостатическими препаратами, повышают резистентность растительного организма к действию низких температур, при обработке на материнских растениях защищают плоды в случае заморозков, а также повышают их лёжкоспособность [2].

Для применения препарата Марс в садоводстве производителями рекомендована концентрация композиционной смеси ПЕГов 400 и 1500 - 1...1,5% [2 Марс]. Однако, при проведении исследований нами было обнаружено, что композици-

онная смесь ПЕГов в рекомендованных концентрациях, обладает гидрофильными свойствами и вызывает перераспределение несвязанной влаги сочных плодов в сторону поверхностных слоев, откуда она быстро испаряется в атмосферу. И как следствие, была отмечена высокая потеря массы сочной плодовой продукции при хранении. В связи с этим возникла необходимость в дальнейшем поиске действующих концентраций ПЕГов для обработки плодов перед хранением.

Целью наших исследований было подобрать и обосновать оптимальные концентрации композиционной смеси ПЕГов для предуборочной обработки плодов сливы, которые бы обеспечили максимальную лежкоспособность с минимальными потерями массы и товарного качества.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2008-2010 годах на базе лаборатории «Технология первичной переработки и хранения продукции растениеводства» НИИ «Агротехнологий и экологии» Таврического государственного агротехнологического университета г. Мелитополя и ДПДГ «Мелитопольское», Мелитопольского района, Запорожской области. Для исследований был выбран районированный в южной степи Украины сорт сливы Волошка. На хранение закладывались плоды технической степени зрелости. Обработку проводили непосредственно на материнском растении путем опрыскивания их заранее приготовленным рабочим раствором. Каждому варианту обработки соответствовало 5 типичных деревьев. Опрыскивание выполняли водой (контрольный вариант) и препаратом Марс со следующими концентрациями композиционной смеси ПЕГов 400 и 1500: 0,15%, 0,25%, 5%, 0,75% и 1%. Через 24 часа продукцию собирали, паковали в тару и закладывали на хранение. Товарную обработку проводили при сборе, выделяя целые, крепкие, чистые, не пораженные плоды и удаляя нестандартные экземпляры. Температура хранения плодов сливы $0 \pm 1^\circ\text{C}$, относительная влажность воздуха 90...95%. Повторность опыта пятикратная.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты хранения плодов сливы с применением пленкообразующего препарата Марс в зависимости от концентраций приведены в таблице 1.

Таблица 1

Товарные качества плодов сливы после 30 суток хранения в зависимости от концентраций плёнообразующего препарата Марс (средние данные 2008 – 2010 г.г.)

Сорт	Вариант обработки	Выход стандартной продукции, %	Технический брак, %	Абсолютный отход, %	Убыль массы, %
Волошка	контроль	82,99±2,12	10,42±0,67	1,1±0,34	5,49±0,09
	ПЕГ 0,15	83,08±1,84	10,39±1,02	1,12±0,25	5,41±0,12
	ПЕГ 0,25	84,59±0,89	10,40±0,85	-	5,01±0,56
	ПЕГ 0,50	88,34±0,65	7,01±0,35	-	4,65±0,08
	ПЕГ 0,75	87,73±1,02	7,15±0,98	-	5,12±0,32
	ПЕГ 1	84,76±2,05	9,56±0,12	-	5,68±0,45
	НСР _{0,05}	4,15	1,99	0,46	0,88

Экспериментальные данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют о

том, что при хранении плодов сливы с применением пленкообразующего препарата Марс максимальный выход стандартной продукции и минимальный уровень естественной убыли массы обеспечила предуборочная обработка 0,5%-ным раствором композиционной смеси ПЕГов. Более высокий выход стандартной продукции по сравнению с контрольным вариантом был отмечен также при обработке плодов композиционной смесью ПЕГов в концентрации 0,75%. Обработка плодов сливы препаратом Марс в диапазоне более низких концентраций не дала положительного результата. В этих вариантах выход стандартной продукции и естественные потери массы почти не отличались от контрольного варианта. А при обработке препаратом Марс в концентрации 1% естественная убыль массы плодов превышала контрольный вариант.

Заключение. Учитывая это, для дальнейшего использования препарата Марс в качестве защитного пленкообразующего покрытия при хранении плодов сливы целесообразно снизить концентрацию композиционной смеси ПЕГов 400 и 1500 до 0,5%. Кроме того, уменьшение концентрации снижает расход препарата, чем улучшает экономические и экологические показатели данной технологии хранения плодов сливы.

Библиографический список.

1. Дятлов В. В. Научные основы обработки и хранения плодовоовощной продукции с использованием пленкообразующих композиций : Дис... д-ра техн. наук: 05.18.03 / Донецкий гос. ун-т экономики и торговли им. М.Туган- Барановского. — Донецк, 2005. — 506с.
2. Применение препаратов серии «Марс» в сельском хозяйстве : Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины / под ред. А.С. Снурникова, А.М. Заславского. — Харьков: Варта, 2003.- 40с.

УДК 664:665.335.2:665.4:664.84

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИПИДНОГО БИОАКТИВНОГО КОМПЛЕКСА

О.В. Скрипко, д. т. н., доцент

С.М. Доценко, д. т. н., профессор

Н.Л. Богданов, соискатель

Тел. 8(909)817-68-91, oskripko@rambler.ru

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сои
Россельхозакадемии*

Ключевые слова: *жирные кислоты, биоактивный комплекс, функциональные продукты питания.*

В работе приводятся результаты исследований по разработке технологии липидного биоактивного комплекса, полученного путем комбиниро-