

УДК 664.8:634.1

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ  
ПРЕПАРАТОВ НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ, СНИЖАЮЩИХ  
ЭФФЕКТ СОЛНЕЧНОГО  
ПОРАЖЕНИЯ, НА ТОВАРНЫЕ  
КАЧЕСТВА И ЛЕЖКОСТЬ ЯБЛОК**

Причко Татьяна Григорьевна  
д-р с.-х. наук, профессор

Смелик Татьяна Леонидовна

*Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт  
садоводства и виноградарства Россельхо-  
закадемии, Краснодар, Россия*

Храпов Виктор Олегович

*ООО «Юг-полив», Краснодар, Россия*

Маджар Дмитрий Александрович

*ООО «Творница», Краснодар, Россия*

Представлены результаты изучения эффективности влияния препаратов нового поколения на товарное качество, химический состав и лежкоспособность яблок различных сортов, созреваемых в неблагоприятных погодных условиях на юге России.

*Ключевые слова:* ЯБЛОНЯ, ПРЕПАРАТЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ

UDC 664.8:634.1

**EFFECT OF PREPERATIONS  
OF NEW GENERATION REDUCING  
OF SOLAR AFFECT ON COMMODITY  
QUALITY AND APPLES STORAGE**

Prichko Tatiana  
Dr. Sci. Agr., Professor

Smelik Tatiana

*State Scientific Organization North  
Caucasian Regional Research Institute  
of Horticulture and Viticulture  
of the Russian Academy of Agricultural  
Sciences, Krasnodar, Russia*

Hrapov Viktor

*LLC «Yug-Poliv», Krasnodar, Russia*

Madgar Dmitriy

*LLC «Tvornica», Krasnodar, Russia*

The results of research of efficiency of new preparations influence on commodity qualities, chemical composition and storage ability of different apple varieties ripening in adverse weather conditions in the South of Russia are presented.

*Key words:* APPLE-TREE, PREPARATIONS OF NEW GENERATION, CHEMICAL COMPOSITION OF FRUITS

**Введение.** В последние годы усиливается действие высоких особо опасных температур и проявляется все чаще с большими последствиями. Наиболее сильные повреждения от высоких температур наблюдаются на яблоках – в виде солнечных ожогов, приводящих к снижению стандартности плодов в саду до 10-12 %. Решение вопроса формирования качественных плодов при неблагоприятных погодных условиях актуально и осуществимо при применении биостимуляторов, способных защитить растения от последствий воздействия высоких температур (Purshade, Вапор-Гард).

**Объекты и методы исследований.** Нами испытывался новый препарат Purshade – промышленное средство на основе кальция для защиты растений от поражающего эффекта солнечного воздействия, которое селективно отражает УФ и ИК лучи, наносящие вред растению, но при этом не препятствует процессу фотосинтеза. Нанесенный на растения препарат образует ровный слой из миллиона микроскопических «призм»-зеркал, которые рассеивают 85-95 % вредоносной УФ радиации, но не препятствуют проникновению необходимого для фотосинтеза света.

Препарат также способствует снижению температуры растения на 3,5-5,5 °С ниже относительно окружающей среды, что помогает снизить вероятность теплового стресса и обеспечить растениям нормальный ход физиологических процессов.

Также было изучено действие препарата Вapор-Гард – уникального, водоземмульгируемого органического концентрата, антитранспиранта натурального происхождения с действующим веществом ди-1-п-ментен (Пинолин™) 96 %, препятствующего снижению потери влаги, которую растения не могут сами контролировать.

При нанесении данного препарата на плодах формируется полупрозрачная пленка. Эта пленка – результат полимеризации пинолинов – уменьшает транспирацию (потери воды) через устьица и кутикулу листьев без изменения газообмена, они дольше остаются открытыми, снижается степень проявления стресса от засухи, физиологических заболеваний, типичных ожогов на плодах, растрескивания.

Некорневые обработки проводились на сортах яблони Ренет Симиренко, Голден Делишес (по разным вариантам с применением 2 % и 4 % концентраций препаратов, при одно- и двукратной обработке).

В основу учетов и наблюдений взята общепринятая программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур ВНИИС им. И.В. Мичурина [1].

**Обсуждение результатов.** Изучение товарных качеств яблок показало отсутствие плодов с признаками солнечных ожогов в опытных вариантах, в то же время в контроле ожоги наблюдались от незначительных до приводящих к образованию нестандартных плодов (рис. 1).



Обработка препаратом

Контроль

Рис. 1 Применение препарата Purshade на сорте яблони Голден Делишес

Качество плодов в немалой степени определяется их химическим составом, который изменяется в лучшую сторону при применении препаратов Purshade и Вапор-Гард.

Использование указанных препаратов, благодаря обеспечению нормального хода физиологических процессов при созревании плодов, улучшило их качество: содержание сухих веществ и сахаров повысилось на 3-12,5 %, содержание витамина С – на 10-25 % в сравнении с контролем. Так, у сорта Ренет Симиренко обработки препаратом Purshade способствовали высокому накоплению витамина С в плодах во всех вариантах опыта – от 8,8 до 9,5 % (превышение его содержания в контроле на 2,4-3,1 мг/100 г).

Аналогичная закономерность отмечена нами по накоплению Р-активных веществ: в опытном варианте плоды содержали больше катехинов: максимальное количество – при применении Purshade у сорта Ренет Симиренко – 111,8 мг/100 г; при применении Вапор-Гард – у сорта Голден Делишес – 97,8 мг/100 г (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние обработок на биохимические показатели плодов яблони, 2011 г.

Вариант	Биохимические показатели качества					
	растворимые сухие вещества, %	сумма сахаров, %	общая кислотность, %	с/к индекс	аскорбиновая кислота, мг/100 г	кateхины, мг/100г
Ренет Симиренко						
Контроль	11,2	7,8	0,92	8,5	6,4	88,8
Purshade, 2 %, 1 раз	11,5	8,0	1,01	7,9	8,8	103,0
Purshade, 2 %, 2 раза	12,1	8,5	0,85	10,0	9,2	111,8
Purshade, 4 %, 1 раз	11,5	8,0	1,03	7,8	9,2	97,9
Purshade, 4 %, 2 раза	12,6	8,8	0,96	9,2	9,5	106,0
Голден Делишес						
Контроль	12,6	8,8	0,47	18,7	8,6	76,0
Вапор-Гард	14,3	10,0	0,57	17,6	11,4	97,8

Основным лимитирующим фактором длительного хранения плодов яблони является комплекс физиологических расстройств и микробиологических заболеваний [2]. Дефицит минеральных веществ в плодах вызывает определенные формы функциональных заболеваний, поскольку в этих условиях клетки не могут осуществлять свои функции на соответствующем уровне. Физиологические расстройства плодов ослабевают их сопротивляемость, в результате при хранении могут возникнуть различные заболевания, в том числе – подкожная пятнистость (горькая ямчатость), джонатановая пятнистость, чечевичная пятнистая ямчатость, пухлость плодов.

Учитывая, что препарат Purshade получен на основе кальция, нами исследовался минеральный состав яблок, в результате чего установлено, что обработки незначительно способствовали увеличению кальция в плодах. Так, если в контрольном варианте содержание кальция составляло 3,8 мг/100 г, то максимальное содержание кальция в варианте двукратной обработки при высокой концентрации препарата составило 4,7 мг/100 г (табл. 2).



хранения большего количества качественной товарной продукции. Средняя продолжительность хранения плодов составила 5 месяцев.

Более высокое содержание макроэлементов в заложенных на хранение яблоках способствовало снижению потерь их качества в виде нестандартных плодов и гнилей и увеличению выхода высокоценных сортов на 15-20 % (рис. 2).

Анализ яблок, проведенный после хранения, показал, что процесс формирования минерального состава плодов при их выращивании оказывает большое влияние на повышение устойчивости плодов к развитию физиологических заболеваний в период хранения, о чем свидетельствует значительное снижение потерь от развития физиологических заболеваний. Все варианты обработок увеличивали выход здоровых плодов по сравнению с контролем.

**Выводы.** Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что обработки препаратами Purshade, Вапор-Гард способствуют снижению воздействия солнечной радиации на плоды, что подтверждается отсутствием плодов с ожогами на опытных вариантах.

Двукратная обработка 2 % и 4 % растворами испытуемых препаратов обеспечила снижение негативных последствий теплового стресса у растений яблони, что способствовало формированию более высокого качества плодов.

### Литература

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н.Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
2. Причко, Т.Г. Изменение качественных показателей плодов яблони в процессе выращивания и хранения / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая, М.В. Карпушина // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2011. – № 7(1). – Шифр Информрегистра: 0421100126/0002. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/11/01/02.pdf>.