|  |  |
| --- | --- |
| УДК 634.85:631.559/.811:632.4/.952.004.12  **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**  **НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**  **ВИНОГРАДА ТЕХНИЧЕСКОГО СОРТА КАБЕРНЕ-СОВИНЬОН**  **EVALUATION OF THE INFLUENCE OF NEW GENERATION DRUGS ON QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS**  **OF WINE GRAPE VARIETY CABERNET SAUVIGNON** | |
| *Н.В. Алейникова, П.А. Диденко,*  *Л.В. Диденко* | *N.V. Aleinikova, P.A. Didenko,*  *L.V. Didenko* |
| ФГБУН «Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН» г. Ялта, Республика Крым, Россия | All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking «Magarach» of RAS, Yalta, Republic of the Crimea, Russia |
| **Аннотация.** Представлены результаты двухлетних полевых исследований по определению влияния препаратов Нутри-Файт РК и Спартан, при их использовании в баковой смеси пестицидов, на урожайность и качество винограда технического сорта Каберне-Совиньон. Показано, что использование данных препаратов при обработках винограда повышает урожайность на 11,8 % (до 11,4 т/га) в условиях Южнобережного Крыма. | **Summary.** There are the results of two years field research aimed to determine the influence of drugs «Nutri-Fait» PK and «Spartan», applied in a tank mixture of pesticides on yield and quality of technical grape varieties Cabernet Sauvignon. It is shown that the use of these drugs during the processing of grapes increases the yield by 11,8 % (up to 11,4 t / ha) in a South Coast of Crimea. |
| **Ключевые слова:** виноград, комплексное удобрение, прилипатель, некорневые подкормки, урожайность, качество винограда | **Keywords:** grapes, complex fertilizer, adhesive, spray fertilization, yield, grape quality. |

**Введение.** Виноградное растение на протяжении вегетационного периода сталкивается со многими факторами, препятствующими реализации его биологического потенциала. В настоящее время наращиваются объемы научных разработок прогрессивных технологий, повышающих эффективность производства винограда. Приоритетным направлением исследований является применение комплексных удобрений для внекорневых подкормок и поверхностно-активных веществ (ПАВ) в баковой смеси пестицидов, что представляется экономически эффективным и экологически безопасным приемом получения высоких урожаев и качественной продукции. Обоснование систем повышения продуктивности виноградников при оптимизации применения удобрений и ПАВ обусловлены требованиями отрасли и определяют актуальность исследований [1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12].

Цель наших исследований заключалась в изучении влияния удобрения Нутри-Файт РК и прилипателя Спартан при их использовании в баковой смеси пестицидов на агробиологические, количественные и качественные показатели урожая винограда.

**Объекты и методы исследований.** Полевые исследования проводились в 2015–2016 гг. на промышленных виноградных насаждениях сорта Каберне-Совиньон в условиях Южнобережной зоны виноградарства Крыма, на базе ФГУП «ПАО «Массандра» (филиал «Алушта»). Подвой Кобер 5ББ. Схема посадки растений 3 × 1,5 м. Формировка кустов – высокоштамбовый одноплечий кордон. Способ полива – капельный, по бороздам.

Нутри-Файт РК – многофункциональное комплексное удобрение для внекорневой подкормки, состоящее из P-28 %, K-26 %, где фосфор представлен в виде фосфита (PO3) легкодоступного для растений. Активирует вторичный обмен веществ, повышая урожайность и качество продукции [11].

Спартан – новейший многофункциональный кондиционер (смягчитель) воды с мощным эффектом прилипания к листьям и усиления взаимодействия растений с внекорневыми удобрениями и препаратами средств защиты растений. Прилипатель улучшает смачивающую способность химического раствора за счет снижения поверхностного натяжения, т.е. одна отдельно взятая капля может покрыть значительную площадь поверхности, что позволяет вносить меньшее количество воды и препарата на 1 га, без ущерба для смачивания листьев и биологической эффективности в целом [8].

Производственный опыт проводили по схеме: эталон – обработки пестицидами без применения Нутри-Файт РК и Спартан; опыт – Нутри-Файт РК (2,25 л/га) + Спартан (2 л/га) + пестициды (табл. 1).

Схема защиты винограда от вредных организмов предприятия состояла из семи химических опрыскиваний. Обработки опытных участков препаратами Нутри-Файт РК и Спартан в баковой смеси пестицидов проводились 3-х кратно за вегетацию винограда: (согласно шкале ВВСН) 60 стадия – начало цветения; 69 стадия – после цветения; 79 стадия – завершение формирования ягод в грозди.

Таблица 1

**Схема опыта**

**(филиал «Алушта, сорт Каберне-Совиньон, в среднем за 2015-2016 гг.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант опыта | Норма расхода препаратов | Кратность  обработок |
| 1.**Эталон**: СЗР | – | 7 |
| 2.**Опыт**: СЗР + Нутри-Файт РК + Спартан | 2,25 л/га + 0,02 % | 3 |

Примечание: СЗР – средства защиты растений.

Обработки проводились вентиляторным опрыскивателем ОПВ – 2000, с нормой расхода рабочей жидкости 1000 л/га. При исследованиях использовались общепринятые методы, применяемые в виноградарстве [7, 10].

**Обсуждение результатов.**При проведении наших исследований в 2015–2016 гг. существенной разницы по агробиологическим показателям виноградных растений не отмечали, опыт был заложен на одном агротехническом фоне. Так, нагрузка кустов гроздями на опытном варианте и эталоне оказалась на одном уровне – 39,7 – 40,2 шт. (табл. 2). Следовательно, прибавка урожая винограда зависела только от массы грозди.

Таблица 2

**Агробиологические показатели винограда на опытном участке**

**(филиал «Алушта, сорт Каберне-Совиньон, в среднем за 2015-2016 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант  опыта | Нагрузка куста,  гл. | Развилось побегов  на куст | | Плодоносные побеги | | Соцветий, шт./куст | Коэффициенты | |
| (К1) | (К2) |
| шт. | % | шт. | % |
| Эталон | 29,8 | 28 | 93,9 | 23,2 | 77,9 | 39,7 | 1,4 | 1,7 |
| Опыт | 30,1 | 28,5 | 94,7 | 23,8 | 79,1 | 40,2 | 1,4 | 1,7 |
| НСР05 2015 г. | 3,1 | 2,8 | – | 4,6 | – | 6,1 | 0,1 | 0,2 |
| НСР05 2016 г. | 2,6 | 2,1 | – | 4,4 | – | 6,3 | 0,3 | 0,2 |

В ходе исследований определено, что в опытном варианте при обработке кустов препаратами Нутри-Файт РК и Спартан повысился урожай винограда до 5,7 кг/куст, что на 11,8 % (табл. 3) выше показателя в эталоне (5,1 кг/куст). Средняя масса грозди в опыте была выше на 13,3 г (10,4 %) эталона и составляла 141,8 г. Урожайность винограда повысилась на 1,4 т/га за счет применения изучаемых препаратов.

Согласно технологической инструкции на производство красных столовых сухих виноматериалов массовая концентрация сахаров в винограде должна составлять не менее 180 г/100 см3, титруемых кислот − 6 – 10 г/дм3.

Таблица 3

**Продуктивность винограда под влиянием обработки кустов**

**препаратами Нутри-Файт РК и Спартан**

**(филиал «Алушта, сорт Каберне-Совиньон, в среднем за 2015-2016 гг.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Средняя  масса  грозди, г | Кол-во гроздей, шт./куст | Урожай, кг/куст | Прибавка урожая | | Урожайность,  т/га |
| кг | % |
| Эталон | 128,5 | 39,7 | 5,1 | – | – | 11,3 |
| Нутри-Файт + Спартан | 141,8 | 40,2 | 5,7 | 0,6 | 11,8 | 12,7 |
| НСР05 за 2015 г. | 4,1 | 3,3 | 0,2 | – | – | – |
| НСР05 за 2016 г. | 5,2 | 2,9 | 0,3 | – | – | – |

Применение удобрения Нутри-Файт РК и кондиционера для воды Спартан в баковой смеси пестицидов способствует существенному увеличению показателя массовой концентрации сахаров в соке ягод винограда до 21,5 г/100 см3, что на 0,9 г/100 см3 выше показателя эталонного варианта (табл. 4).

Использование изучаемых препаратов не оказало влияние на pH ягод сока винограда. Этот показатель в опытном варианте и эталоне был на одном уровне – 3,2–3,28, что соответствовало требованиям ГОСТа к соку для производства красных сухих вин.

Таблица 4

**Влияние обработок препаратами Нутри-Файт РК и Спартан**

**на качественные показатели урожая винограда**

**(филиал «Алушта, сорт Каберне-Совиньон, в среднем за 2015-2016 гг.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Массовая концентрация в соке ягод | | pH  сока ягод |
| сахаров, г/100 см3 | титруемых кислот, г/дм3 |
| Эталон | 20,6 | 6,8 | 3,28 |
| Нутри-Файт + Спартан | 21,5 | 6,4 | 3,2 |
| НСР05 за 2015 год | 0,4 | 0,5 | 0,2 |
| НСР05 за 2016 год | 0,6 | 0,5 | 0,1 |

Таким образом, данные, полученные в ходе химических анализов, показали, что использование комплексного удобрения Нутри-Файт и кондиционера для воды Спартан в баковой смеси с пестицидами не оказало негативного влияния на химический состав виноградного сусла. Значения регламентированных нормативной документацией показателей (массовая концентрация сахаров и титруемых кислот) и дополнительных показателей качества винограда соответствуют установленным значениям.

**Выводы.** В результате проведенных полевых исследований в условиях Южнобережной зоны виноградарства Крыма по определению влияния препаратов нового поколения на продуктивность виноградных насаждений и качество урожая широко распространенного технического сорта Каберне-Совиньон, можно сделать следующие выводы:

1. Экспериментально доказано позитивное влияние удобрения Нутри-Файт РК и прилипателя Спартан, при их использовании в баковой смеси пестицидов, на урожай винограда, что подтверждено повышением средней массы грозди относительно эталона, которая составляла 10,4 % (13,3 г) и как следствие – прибавкой урожая на 11,8 %;
2. Установлено, что применение изучаемых препаратов способствует существенному увеличению показателя массовой концентрации сахаров в соке ягод винограда до 21,5 г/100 см3, в сравнении с эталоном (20,6 г/100 см3).

Литература

1. Рациональное применение регулятора роста растений Вымпел на виноградных насаждениях для повышения силы роста растений, урожая и его качества / А.М. Авидзба и др. // Виноградарство и виноделие. – 2010. – № 1. – С. 12–15.

2. Алейникова, Н. В. Влияние комплексного удобрения Нутри-Файт РК на продуктивность виноградного растения / Н. В. Алейникова, П. А. Диденко // Интеграционная система образования, науки и производства в современном информационном пространстве : Тезисы III Междунар. науч.-практ. конф. – Тернопольская ГСХОС ИКСХП НААН (19-20.05.2016.) – С. 13-14.

3. Алейникова, Н.В. Биологическая регламентация применения пестицидов с использованием современного адъюванта Кодасайд / Н.В. Алейникова, А.М. Авидзба, П.А. Диденко // Виноградарство и виноделие. – 2015. – № 1. – С. 18–20.

4. Алейникова, Н.В. Элементы интегрированной системы защиты винограда от основных болезней / Н.В. Алейникова, П.А. Диденко, Л.В. Диденко // Виноградарство и виноделие. – 2016. – № 2. – С. 17 – 19.

5. Выпова, А.А. Эффективность защитных мероприятий на винограде при применении нового адъюванта Супер Кап / А.А Выпова, А.М. Авидзба, Н.А Якушина // Виноградарство и виноделие. – 2013. – № 1. – С. 11–12.

6. Диденко, П.А. Использование адъюванта Кодасайд для защиты винограда от милдью в условиях Крыма / П.А. Диденко // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2015. – № 35 (05). – С. 173 – 182.

7. Доспехов, Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка данных / Б.А. Доспехов. – Москва: Колос, 1979. – 206 с.

8. Кондиционер для воды Спартан – супер смачиватель. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: yankina-agro.ru/katalog/spartan/

9. Кулько, И.А. Урожай и качество винограда сорта Саперави под влиянием регулятора роста Вымпел и минеральных удобрении нового поколения / И.А. Кулько, П.П. Радчевский, Н.В. Матузок // Русский виноград. – 2016. – Т. 3. – С. 146–151.

10. Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины. – Ялта: «Магарач», 2004. – 264 с.

11. Новейшее жидкое листовое удобрение Нутри-Файт – быстрая внекорневая подкормка для всех с/х культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yankina-agro.ru/katalog/nutri-fajt>.

12. Рост, развитие и продуктивность сортов при системном удобрении виноградников [Текст] / К.А. Серпуховитина и др. // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2014. – № 26 (02). – С. 119 – 141.