

УДК 634.8:631.86

DOI 10.30679/2587-9847-2022-35-55-59

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК ЖИДКИМ ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЕМ ИЗАБИОН НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЯ ВИНОГРАДА СОРТА АВГУСТИН

Черников Е.А., канд. с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (Краснодар)

Реферат. Проведена оценка влияния некорневых подкормок жидким органическим удобрением Изабион на продуктивность и качественные показатели урожая столового винограда сорта Августин. Некорневые обработки раствором жидкого органического удобрения Изабион в дозах 4,0 л/га и 6,0 л/га способствовали повышению урожайности столового винограда сорта Августин на 0,9 т/га и 1,0 т/га, соответственно. Установлено, что ранневесенние подкормки способствовали повышению сохранности завязи и достоверному увеличению количества ягод в грозди, но в условиях неустойчивого увлажнения это привело к увеличению количества горошащихся ягод и уменьшению средней массы ягоды, что негативно отразилось на внешней привлекательности грозди. Выявлена необходимость корректировки сроков обработок столовых сортов винограда раствором жидкого органического удобрения Изабион в зависимости от режима увлажнения района. Целесообразно во влажных районах и при поливе сохранить ранневесенние подкормки (до цветения), а в засушливых районах необходимо проводить более поздние подкормки, которые в меньшей степени будут влиять на количество ягод в грозди, а будут способствовать увеличению средней массы ягод и повышению внешней привлекательности грозди.

Ключевые слова: столовые сорта винограда, жидкие органические удобрения, привлекательность гроздей, недостаточное увлажнение

Summary. The influence of foliar application with liquid organic fertilizer Izabion on the productivity and yield quality indicators of the table grape variety Augustine was evaluated. Non-root treatments with a solution of liquid organic fertilizer Izabion in doses of 4.0 l/ha and 6.0 l/ha contributed to an increase in the yield capacity of the table grape variety Augustine by 0.9 t/ha and 1.0 t/ha, respectively. It was found that early spring fertilizing contributed to an increase in the preservation of the ovary and a significant increase in the number of berries in the bunch, but in conditions of unstable moisture, this led to an increase in the number of pea berries and a decrease in the average weight of the berry, which negatively affected the external attractiveness of the bunch. The necessity of adjusting the timing of treatments of table grape varieties with a solution of liquid organic fertilizer Izabion, depending on the humidification regime of the area, was revealed. It is advisable to preserve early spring fertilizing in wet areas and during watering (before flowering), and in arid areas it is necessary to carry out later fertilizing, which will less affect the number of berries in the bunch, and will contribute to an increase in the average weight of berries and increase the external attractiveness of the bunch.

Key words: table grape varieties, liquid organic fertilizers, the attractiveness of bunches, insufficient moisture

Введение. Виноград столовых сортов относится к ценным пищевым продуктам. Основными производителями винограда столовых сортов в южном регионе Российской Федерации являются крестьянско-фермерские и личные подсобные хозяйства. Но значительная доля столовых сортов отмечается и в сорimente промышленных предприятий (около 20%) [1].

В современных условиях постоянно изменяющегося климата, когда практически ежегодно наблюдаются неблагоприятные погодные явления: возвратные весенние

заморозки, чередование засушливых периодов с высокой температурой воздуха и влажных периодов с большим количеством атмосферных осадков зачастую отмечается снижение продуктивности растений и качества продукции. Одним из эффективных способов повышения устойчивости растений винограда к неблагоприятным условиям среды является применение сбалансированной системы питания растений [2, 3, 4]. В этих условиях высокую эффективность показывают некорневые обработки растений современными формами агрохимикатов и регуляторов роста растений [5].

В то же время следует учитывать, что применение агрохимикатов наряду с повышением устойчивости растений и увеличения продуктивности винограда может способствовать изменению качественных показателей продукции как в сторону улучшения качества, так и в сторону ухудшения. Особое внимание этому следует уделять при применении агрохимикатов на винограде столовых сортов, так как качественные показатели столового винограда включают не только биохимические качества ягод, но и внешний вид грозди и структурный состав урожая.

Цель исследований – установить биологическую эффективность агрохимиката Изабион на продуктивность и качественные показатели столового винограда Августин.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в условиях Черноморской зоны Анапо-Таманской подзоны Краснодарского края в насаждениях винограда ОАО «Агрофирма «Южная» (п. Прогресс). Объекты исследований – виноград сорта Августин, 2006 г. посадки (осень), со схемой размещения кустов 3,4×2,0 м.

Жидкое органическое удобрение Изабион содержит в своём составе разные формы азота и более 10 форм свободных аминокислот.

По схеме агроклиматического районирования Краснодарского края территория входит во второй агроклиматический район. Характерны умеренно-мягкая зима, короткая весна, жаркое сухое лето и длительная теплая осень. Район недостаточно увлажнен, с коэффициентом увлажнения 0,25 – 0,30 и годовой суммой осадков – 416 мм. Осадки кратковременные, преимущественно ливневые, при этом за период активной вегетации их выпадает более 51 % (213 мм) [6].

Почвы опытного участка представлены преимущественно чернозёмами южными выщелоченными слабогумусными мощными (в т.ч. слабосмытыми) среднесуглинистыми на лёссовидных средних суглинках.

Фенологические наблюдения за развитием растений, учёты урожайности и структуры урожая проводили в соответствии с общепринятыми методиками [7].

Математическую обработку результатов экспериментальных данных осуществляли в программе Microsoft Office Excel 2019 в соответствии с методикой полевого опыта Б.А. Доспехова [8].

Схема опыта.

Вариант 1. Контроль. Фон NPK.

Вариант 2. Фон NPK + **Изабион**. Некорневая подкормка растений: 1-я - перед цветением, 2-я – через 15 дней после первой подкормки, 3-я – через 15 дней после второй подкормки. Расход агрохимиката – 2,0 л/га. Расход рабочего раствора – 800 л/га.

Вариант 3. Фон NPK + **Изабион**. Некорневая подкормка растений: 1-я - перед цветением, 2-я – через 15 дней после первой подкормки, 3-я – через 15 дней после второй подкормки. Расход агрохимиката – 4,0 л/га. Расход рабочего раствора – 800 л/га.

Вариант 4. Фон NPK + **Изабион**. Некорневая подкормка растений: 1-я - перед цветением, 2-я – через 15 дней после первой подкормки, 3-я – через 15 дней после второй подкормки. Расход агрохимиката – 6,0 л/га. Расход рабочего раствора – 800 л/га.

Повторность – четырёхкратная.

Обсуждение результатов. В период проведения исследований развитие кустов винограда сорта Августин в условиях Таманской зоны Краснодарского края проходило равномерно и при благоприятных погодных условиях, отличий в прохождении фенологических фаз развития опытных растений по вариантам опыта не выявлено.

Некорневые подкормки препаратом Изабион оказали положительное влияние на показатели элементов структуры урожая винограда. Было отмечено увеличение количества нормальных ягод в грозди на 4,3 – 27,9 %. За счёт этого произошло увеличение средней массы грозди на 0,1 – 6,4 % в сравнении с контролем (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние препарата Изабион на элементы структуры урожая гроздей винограда сорта Августин

Варианты опыта	Средняя масса ягоды		Среднее количество нормальных ягод в грозди		Среднее количество горошащихся ягод в грозди		Средняя масса грозди	
	г.	отклонение от контроля, %	шт.	отклонение от контроля, %	шт.	отклонение от контроля, %	г.	отклонение от контроля, %
Вар. 1. Контроль	3,95	100,0	104,8	100,0	11,3	100,0	487,7	100,0
Вар. 2. Некорневая подкормка, 2,0 л/га	3,75*	94,9	109,3	104,3	13,3*	117,7	488,4	100,1
Вар. 3. Некорневая подкормка, 4,0 л/га	3,75*	94,9	131,3*	125,3	13,5*	119,5	512,8	105,1
Вар. 4. Некорневая подкормка, 6,0 л/га	3,73*	94,4	134,0*	127,9	13,3*	117,7	518,8	106,4
НСР ₀₅	0,19		10,9		1,4		42,8	

*Примечание – Существенная разница при 95 %-ном уровне значимости.

Однако, увеличение количества ягод в грозди при неустойчивом увлажнении привело к уменьшению средней массы ягоды на 5,1 – 5,6 % и увеличению доли горошащихся ягод в грозди на 17,7 – 19,5 % в сравнении с контролем.

Математическая обработка материалов работы показала, что разница между вариантами опыта по средней массе ягоды, числу горошащихся ягод (на всех вариантах опыта) и количеству нормальных ягод в грозди (вариант 3 и 4) является достоверной.

Некорневые подкормки препаратом Изабион в дозах 4,0 и 6,0 л/га привели к повышению урожайности винограда, прибавка урожая составила 0,9 – 1,0 т/га. Разница была в пределах ошибки опыта (НСР₀₅) (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние препарата Изабион на продуктивность винограда сорта Августин

Варианты опыта	Среднее число гроздей на кусте, шт.	Урожайность с куста, кг/куст	Урожай, т/га	Прибавка урожая, т/га
Вар. 1. Контроль	17,8	8,7	12,8	
Вар. 2. Некорневая подкормка, 2,0 л/га	17,8	8,7	12,8	0,0
Вар. 3. Некорневая подкормка, 4,0 л/га	18,2	9,3	13,7	0,9
Вар. 4. Некорневая подкормка, 6,0 л/га	18,1	9,4	13,8	1,0
НСР ₀₅	1,1	1,1	1,5	
*Примечание – Существенная разница при 95 %-ном уровне значимости.				

Применение препарата Изабион неоднозначно повлияло на накопление сахаров и титруемых кислот в ягодах винограда, так на 2 и 4 вариантах было отмечено повышение суммы сахаров на 0,6 – 0,7 г/100 см³, на 3 варианте – не отличалось от контроля (табл. 3). Содержание титруемых кислот закономерно повышалось, при увеличении нормы расхода препарата на 0,2 – 1,3 г/дм³. Сахарокислотный индекс во втором варианте практически не отличался от контроля, а в 3 и 4 вариантах снизился на 0,16.

Таблица 3 – Влияние препарата Изабион на показатели качества винограда сорта Августин (30.08.2018 г.)

Варианты опыта	Массовая концентрация сахаров, г/100 см ³	Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	Сахарокислотный индекс	Дегустационная оценка, балл
Вар. 1. Контроль	18,1	9,8	1,85	7,2
Вар. 2. Некорневая подкормка, 2,0 л/га	18,7	10	1,87	7,1
Вар. 3. Некорневая подкормка, 4,0 л/га	18,1	10,7	1,69	7,3
Вар. 4. Некорневая подкормка, 6,0 л/га	18,8	11,1	1,69	7,0

Проведена закрытая дегустация образцов винограда со всех вариантов и повторностей опыта. Установлено, что привлекательность грозди и вкусовые качества винограда на всех вариантах с применением препарата Изабион практически не отличаются от контрольного варианта и изменяются от 7,0 до 7,3 баллов.

Выводы. Некорневые обработки раствором жидкого органического удобрения Изабион в дозах 4,0 л/га и 6,0 л/га способствовали повышению урожайности столового винограда сорта Августин. Так же ранневесенние подкормки способствовали повышению сохранности завязи и достоверному увеличению количества ягод в грозди. Однако, в условиях неустойчивого увлажнения, это привело к увеличению количества горошащихся

ягод и уменьшению средней массы ягоды, что негативно отразилось на внешней привлекательности грозди. Таким образом, жидкое органическое удобрение Изабион, и схожие по составу агрохимикаты на столовых сортах винограда необходимо применять после предварительной корректировки сроков обработок в зависимости от режима увлажнения района. Во влажных районах и при поливе целесообразно сохранить ранневесенние подкормки (до цветения), а в засушливых районах необходимо проводить более поздние подкормки, которые в меньшей степени будут влиять на количество ягод в грозди, а будут способствовать увеличению средней массы ягод и повышению внешней привлекательности грозди.

Литература

1. Виноградарство столовых сортов / под общей ред. Петрова В.С. Краснодар: СКЗНИИСиВ. 2013. 304 с.
2. Попова В. П., Черников Е.А., Фоменко Т.Г. Результативность новых форм удобрений и регуляторов роста в интенсивных насаждениях плодово-ягодных культур и винограда // Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур: Материалы докладов участников 9-ой научно-практической конференции "Анапа-2016", Анапа, 19–23 сентября 2016 года. Анапа. 2016. С. 118–120.
3. Диденко П.А., Галкина Е.С., Зарипова К.Ф., Шапоренко В.Н., Андреев В.В. Результаты использования минеральных удобрений нового поколения на виноградниках Крыма в стрессовых погодных условиях // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2021. Т. 23. № 2(116). С. 147–152.
4. Руссо Д.Э., Красильников А.А. Влияние разных режимов минерального питания на продукционный и адаптивный потенциал растений винограда в агроэкологических условиях юга России // Научные труды СКЗНИИСиВ. 2017. Т. 12. С. 135–139.
5. Попова В.П., Черников Е.А., Агафонова В.А. Оценка новых форм удобрений и регуляторов роста в современных насаждениях плодовых и ягодных культур, винограда в условиях юга России // Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур: Материалы докладов 11-й научно-практической конференции «Анапа-2021», Анапа. 2021. С. 104–106.
6. Агроклиматические ресурсы Краснодарского края. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 276 с.
7. Серпуховитина К.А. и др. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2010. 182 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований), 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.