

УДК 634.8 : 631.8

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА ПОД ВЛИЯНИЕМ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Петров В.С., д-р с.-х. наук, Красильников А.А., канд. с.-х. наук,
Руссо Д.Э., канд. с.-х. наук

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»,
(Краснодар)

Реферат. Установлено повышение адаптивности, ростовых и продукционных процессов растений винограда сорта Рислинг в нестабильных погодных условиях юга России при обработке микроудобрением «ПолиМикс-Агро». При трехкратном применении удобрения в дозе 2:1:2 л/га создаются комфортные условия для ростовых процессов и формирования урожая винограда, увеличивается прирост плодородных побегов. На обработанных кустах листья имеют интенсивно-зеленую здоровую окраску, без признаков дефицита элементов питания.

Ключевые слова: виноград, абиотические стрессы, удобрение, устойчивость, рост, продуктивность

Summary. The increase of adaptability, growth and production processes of Riesling grapes under unstable weather conditions of the South of Russia is established during processing of plants by the PoliMiks-Agro micro fertilizer. Three times of fertilizer treatment in a dose of 2:1:2 l/hectare create the comfortable conditions for growth processes and formation of grapes crop, a gain of fruitful shoots increase. The leaves on the processed bushes have an intensive-green and healthy color, without signs of deficiency of nutrition.

Key words: grapes, abiotic stresses, fertilizer, stability, growth, productivity

Введение. Основные насаждения винограда юга России размещены в условиях недостаточного и неустойчивого увлажнения, с частым повторением низкотемпературных и водных стрессов [1]. В нестабильных погодных условиях уровень реализации потенциала хозяйственной продуктивности возделываемых сортов винограда составляет в среднем 60 %. Потери от недобора урожая винограда только в Краснодарском крае достигают 0,6-0,8 млрд. руб./год [2]. Для обеспечения устойчивого плодоношения винограда применяют различные агротехнические приемы, в том числе минеральные удобрения с целью управления адаптивным потенциалом и продукционным процессом. Оптимизация режимов минерального питания, направленных на устойчивое производство винограда, является актуальной проблемой отрасли виноградарства в современных условиях.

Под влиянием бездефицитного минерального питания активизируются ростовые процессы, улучшается закладка плодовых образований [3, 4, 5]. Микроудобрения повышают устойчивость центральных и замещающих почек к низким температурам, способствуют стабильному состоянию виноградного растения в экстремальных условиях почвенной и воздушных засух и увеличивается количество побегов, соцветий, коэффициенты плодоношения и плодородности [6]. Исследованиями установлено положительное действие агрохимических средств нового поколения на повышение устойчивости виноградного растения к абиотическим стрессам, в том числе температурным [7, 8].

Цель исследований – выявить влияние минерального питания на устойчивость растений винограда для повышения эмбриональной плодородности.

Объекты и методы исследований. Исследования выполнены в умеренно континентальных условиях климата, в Черноморской агроэкологической зоне виноградарства, в Анапском районе Краснодарского края, на техническом сорте винограда Рислинг. Методика проведения научно-исследовательской работы включала постановку полевого одно-

факторного опыта с различными вариантами внесения удобрений. Удобрение «ПолиМикс-Агро» вносили в три тура – перед цветением, в период активного роста ягод и за две недели до созревания. Повторность опытов трехкратная, по 30 учетных кустов в каждом варианте (табл. 1).

Таблица 1 – Схема полевого опыта

Вариант	I тур	II тур	III тур
1. Контроль (без удобрений)	0	0	0
2. ПолиМикс-Агро	1 л/га	1 л/га	1 л/га
3. ПолиМикс-Агро	2 л/га	2 л/га	2 л/га
4. ПолиМикс-Агро	3 л/га	–	3 л/га
5. ПолиМикс-Агро	2 л/га	1 л/га	2 л/га

Обсуждение результатов. Вегетация винограда, включая ростовые процессы, закладку и формирование урожая в 2014 году, проходила при повышенной инсоляции, существенном превышении температуры воздуха среднегодовой нормы, остром дефиците атмосферных осадков в наиболее ответственные периоды онтогенеза. Сумма активных температур воздуха с мая по октябрь превысила среднегодовую норму на 247 °С и составила 3318 °С. Атмосферных осадков в целом за январь-декабрь выпало в количестве 612 мм, на 10 % больше нормы.

В феврале-апреле их количество было на 65 % меньше нормы и составило 47 мм. Дефицит осадков отмечался также во время роста и созревания ягод, в июле – августе. За эти 2 месяца выпало всего 41 мм дождей, в 1,9 раз меньше нормы. Обильные осадки в июне, сентябре и октябре превышали норму соответственно в 2,1; 1,9 и 3,2 раза. Дожди носили ливневый характер. При высокоинтенсивном выпадении атмосферных осадков, дождевая вода большей частью была потеряна в виде поверхностного стока и не участвовала в пополнении запасов почвенной влаги и продукционном процессе растений винограда.

В этих стрессовых условиях наиболее устойчивыми были насаждения винограда с применением удобрений. В опытных вариантах с удобрениями окраска листьев на кустах винограда была «интенсивно-зеленая», недостатка элементов питания не наблюдалось, тогда как в контрольном варианте (без обработок) на отдельных кустах визуально наблюдали признаки недостатка фосфора, цинка и марганца. Локально отмечался недостаток железа. На обработанных удобрениями кустах увеличился однолетний прирост побегов, улучшилась закладка эмбриональных репродуктивных органов под урожай 2015 года. По сравнению с контролем выделяются варианты 3 и 5 с более активным ростом побегов: разница во вторую декаду сентября составила соответственно 55 и 46 % (табл. 2).

Таблица 2 – Длина побегов в зависимости от обработки кустов винограда препаратом «ПолиМикс-Агро», г. Анапа, сорт Рислинг, 2014 г.

Сроки обработки кустов препаратом	Варианты опыта				
	1	2	3	4	5
1-я декада июня	28	27	28	29	26
2-я декада июля	56	77	81	72	76
2-я декада сентября	92	118	143	126	134

Установлены достоверные изменения эмбриональной плодородности, происходящие под воздействием «ПолиМикс-Агро». При воздействии микроэлементов на растения винограда, содержащихся в удобрениях в хелатных формах, отмечено увеличение эмбриональной плодородности почек зимующих глазков. На сорте Рислинг выделяются варианты с трехкратным применением «ПолиМикс-Агро» в дозе 2 л/га (вариант 3) и с его при-

менением по схеме 2:1:2 л/га (вариант 5). Достоверное увеличение эмбриональной плодородности винограда в указанных вариантах полевого опыта подтверждается результатами дисперсионного анализа. Наиболее продуктивная зона – в середине побега. В контрольном варианте, без применения удобрений, продуктивная зона с 4 по 8 глазки, при обработке растений удобрением продуктивная зона расширяется до 2-8 глазков (табл. 3).

Таблица 3 – Эмбриональная плодородность глазков в зависимости от режима применения удобрений «ПолиМикс-Агро», г. Анапа, сорт Рислинг, 2014 г.

Вариант	Плодородность сорта, %			Плодородность глазков по длине лозы, %									Продуктивная зона, гл.
	всего	с 2 соцветиями	K ₁	1-3 глазки			4-6- глазки			7-8- глазки			
				всего	с 2 соцветиями	K ₁	всего	с 2 соцветиями	K ₁	всего	с 2 соцветиями	K ₁	
Вариант 1 (без удобрений)	90,9	–	0,9	67,6	–	0,67	100	–	0,8	100	–	1,0	4-8
Вариант 3(2+2+2 л/га)	97,2	17,6	1,1	99,8	30,0	1,3	87,9	–	1,0	100	31,1	1,3	2-8
Вариант 5 (2+1+2 л/га)	98,6	19,1	1,1	100	28,3	1,4	100	46,8	1,3	89,2	22,4	1,3	2-8
НСР ₀₅	2,32		0,1	3,1		0,24	1,0		0,15	1,2		0,27	

Выводы. Микроудобрения «ПолиМикс-Агро» повышают адаптивность растений винограда сорта Рислинг в нестабильных погодных условиях юга России. При их трехкратном применении в дозе 2:1:2 л/га в годы с повышенной инсоляцией, существенном превышении максимальной температуры воздуха среднегодовалой нормы и остром дефиците атмосферных осадков в наиболее ответственные периоды вегетации винограда создаются комфортные условия для ростовых процессов и формирования урожая, увеличиваются прирост плодородных побегов и эмбриональная плодородность почек зимующих глазков. На обработанных кустах листья имеют «интенсивно-зеленую» здоровую окраску, без признаков дефицита элементов питания.

Литература

1. Петров, В.С. Научные основы устойчивого выращивания винограда в аномальных погодных условиях / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова, А.И. Талаш. – Краснодар, 2014. – 157 с.
2. Егоров, Е.А. Потенциал продуктивности винограда: проблемы его реализации на промышленных насаждениях юга России / Е.А. Егоров, В.С. Петров, М.И. Панкин // Виноделие и виноградарство. – 2007. – № 3. – С. 7.
3. Riedel M. Blattdungung: Ergänzender Weg zur optimalen Nährstoffversorgung? // Dt. Weinmag. – 2009. – № 8. – P. 26-29. (ФРГ).
4. Giner Gonzalbez J.F., Arciniega Fernandes L. La fertilización potásica en la vid // Agr. Vergel. – 2003. – An. 22, № 257. – P. 268-272. (Испания).
5. Xia G., Cheng L. Foliar urea application in the fall affects both nitrogen and carbon storage in young “Concord” grapevines grown under a wide range of nitrogen supply // J. Am. Soc. Hort. Sc. – 2004. – Vol. 129, № 5. – P. 653-659. (США).
6. Серпуховитина, К.А. Рост, развитие и продуктивность сортов при системном удобрении виноградников / К.А. Серпуховитина, А.А. Красильников, Д.Э. Руссо, Э.Н. Худавердов // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2014. – № 26 (2). – С. 119-141. Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/14/02/12.pdf>.
7. Riedel M. Kalium- und Magnesium-Düngung // Bad. Winzer. -2009. – № 2. – P. 15-17.
8. Енчева, Х. Влияние на калиевого торене върху лози от сорта «Каберне Совиньон» / Х. Енчева, Т. Славчева, Т. Йончева [и др.] // Растен. Науки. – 2004. – Г. 41, № 2. – С. 133 – 137.