

УДК 631.81: 634.8.032
AGRIS F62

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/47/14>

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ ВИНОГРАДА И СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРОЗДЕЙ

©*Аббасова Г. Ф.*, *Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан*

INFLUENCE OF FERTILIZERS ON THE DEVELOPMENT OF GRAPE CULTURE AND BUNCH STRUCTURAL INDICATORS

©*Abbasova G.*, *Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan*

Аннотация. Самухский район занимает одно из основных мест в производстве сельскохозяйственной продукции, в том числе, в производстве винограда в Азербайджане. Поэтому изучение агрохимических свойств почв под виноградниками, современного состояния внедрения удобрений, повышение эффективности их использования, устойчивого повышения плодородия почв, урожайности и качества урожая винограда, а также периодическая экологическая оценка почв являются актуальными задачами, имеющими как научно–теоретическое, так и практическое значение в деле развития виноградарства. В исследованиях впервые в условиях Самухского района Азербайджана на основе агрохимической и агроэкологической оценки почв под виноградниками были определены рациональные нормы удобрений на фоне внесения навоза, в результате чего достигнуто повышение плодородия почв, урожайности и качества урожая винограда. В статье приводится влияние удобрений на количество общих и плодовых побегов, количество гроздей на одной культуре, а также на плодовой коэффициент общих побегов и плодовой коэффициент плодовых побегов. Внесение норм удобрений на фоне навоза в значительной степени повысили показатели развития культуры винограда на орошаемых светло–каштановых почвах района исследований. Так в сравнении с вариантом без удобрений в опытных вариантах количество общих побегов на одной культуре повысилось в пределах 1,2–1,9 шт., плодовых побегов — 1,6–2,8 шт., количество гроздей — 3,3–5,8 шт., плодовой коэффициент общих побегов повысился в пределах 0,07–0,14%, а плодовой коэффициент плодовых побегов в пределах 0,06–0,11%.

Abstract. Samukh region is one of the main places in agricultural production, including grape production in Azerbaijan. Therefore, the study of the agrochemical properties of soils under vineyards, the current state of fertilizer introduction, increasing the efficiency of their use, a steady increase in soil fertility, yield and quality of grape harvest, as well as periodic environmental assessment of soils are urgent tasks that have both scientific, theoretical and practical value in the development of viticulture. In studies for the first time in the conditions of the Samukh region of Azerbaijan, on the basis of agrochemical and agroecological assessment of soils under vineyards, rational norms of fertilizers were determined against the background of manure, resulting in an increase in soil fertility, crop yield and quality of grape harvest. The article describes the effect of fertilizers on the number of common and fruit shoots, the number of clusters in one crop, as well as on the fruit coefficient of the total shoots and the fruit coefficient of fruit shoots. The introduction of fertilizer standards against the background of manure significantly increased the development indicators of the grape culture on the irrigated light chestnut soils of the study area. So, in

comparison with the variant without fertilizers in the experimental variants, the number of total shoots per crop increased within 1.2–1.9 pcs., Fruit shoots — 1.6–2.8 pcs. The number of bunches — 3.3–5.8 pcs. The fruit coefficient of total shoots increased in the range of 0.07–0.14%, and the fruit coefficient of fruit shoots in the range of 0.06–0.11%.

Ключевые слова: виноград, удобрения, светло-каштановые почвы, лоза, гроздь, ягода, урожайность.

Keywords: grapes, fertilizers, light chestnut soils, vine, bunch, berry, crop yield.

Введение

Основным фактором достижения высокой урожайности культуры винограда является правильный режим питания в течение вегетационного периода. Наряду с годовой нормой удобрений большое значение имеют их правильное распределение и соотношение по стадиям развития, а также научно-обоснованные правила их внедрения. В особенности внедрение удобрений в период потребности культуры в питательных веществах повышает коэффициент усвояемости [1–6].

Анализ и результаты

В исследованиях изучено влияние удобрений на количество общих и плодовых побегов, количество гроздей на одной культуре, а также на плодовой коэффициент общих побегов и плодовой коэффициент плодовых побегов. Результаты исследований приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ ВИНОГРАДА

Варианты опыта	2015					2016				
	Общ. побеги, шт.	Плодовые побеги, шт.	Кол-во гроздей на лозе, шт.	Плодовый коэф. общих побегов, %	Плодовый коэф. плодовых побегов, %	Общ. побеги, шт.	Плодовые побеги, шт.	Кол-во гроздей на лозе, шт.	Плодовый коэф. общих побегов, %	Плодовый коэф. плодовых побегов, %
Контроль (без удобрений)	30,1	18,5	23,7	0,78	1,28	29,8	18,0	22,8	0,76	1,26
Навоз 10 т/га (фон)	30,8	19,3	25,6	0,83	1,32	30,5	19,6	25,8	0,84	1,29
Фон +N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	31,5	20,1	27,0	0,85	1,34	31,0	20,3	27,7	0,87	1,36
Фон +N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	32,0	20,5	28,3	0,88	1,38	31,5	20,8	28,6	0,90	1,37
Фон +N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	31,8	20,3	27,7	0,87	1,36	31,3	20,7	28,0	0,89	1,35

Как видно из представленной таблицы в контрольном (без удобрений) варианте на одной культуре количество общих побегов составило 29,8–30,1 шт., плодовых побегов 18,0–18,5 шт., количество гроздей на одной лозе — 22,8–23,7 шт., плодовой коэффициент общих побегов — 0,76–0,78% и плодовой коэффициент плодовых побегов — 1,26–1,28%. В варианте с внесением навоза 10 т/га (фон) в сравнении с контрольным вариантом исследуемые показатели в ощутимой степени повысились и составили соответственно: количество общих побегов — 30,5–30,8 шт., плодовых побегов — 19,3–19,6 шт., количество гроздей на лозе — 25,6–25,8 шт., плодовой коэффициент общих побегов — 0,83–0,84% и плодовой коэффициент плодовых побегов — 1,29–1,32%.

В варианте внедрения удобрений на фоне внесения навоза изучаемые показатели в значительной степени повысились. Так, в варианте фон+N₆₀P₉₀K₆₀ количество общих побегов на одной культуре составило 31,0–31,5 шт., плодовых побегов — 20,1–20,3 шт., количество гроздей на лозе — 27,0–27,7 шт., плодовой коэффициент общих побегов — 0,85–0,87% и плодовой коэффициент плодовых побегов — 1,34–1,36%. Самые высокие показатели же отмечены в варианте фон+N₉₀P₁₂₀K₉₀ и составили соответственно: количество общих побегов — 31,5–32,0 шт., плодовых побегов — 20,5–20,8 шт., количество гроздей на лозе — 28,3–28,8 шт., плодовой коэффициент общих побегов — 0,88–0,90% и плодовой коэффициент плодовых побегов — 1,37–1,38%.

Таким образом, внедрение норм удобрений на фоне навоза на светло-каштановых почвах в значительной степени повысили показатели развития культуры винограда. Так, в сравнении с контрольным вариантом (без удобрений) количество общих побегов на одной культуре повысилось в пределах 1,2–1,9 шт., плодовых побегов — 1,6–2,8 шт., количество гроздей на лозе — 3,3–5,8 шт., плодовой коэффициент общих побегов — 0,07–0,14% и плодовой коэффициент плодовых побегов — 0,06–0,11%. Самые же высокие показатели отмечены в варианте фон (навоз 10 т/га)+ N₉₀P₁₂₀K₉₀.

Увологические исследования (механический состав и особенности, химический состав и место отдельных веществ занимаемое в гроздьях и ягодах, изменение состава грозди в период созревания, диетические и органолептические особенности, ассортимент получаемой продукции и влияние факторов внешней среды на их качество и т. д.) занимают одно из основных мест в определении пригодности использования сортов винограда и технологического направления использования. Изучение механического состава гроздей и ягодок во время увологических исследований позволяет определению соотношения ягодок и гребенок в гроздьях, а в ягодах соотношения кожуры, мякоти, сока и косточек [7].

В широком смысле механический состав виноградной кисти воспринимается как механическое соотношение гроздей, ягодок и пластических элементов и выражается в соотношении массы и количества отдельных элементов кисти и ягодки [8].

Одним из механических показателей ягодки является масса 100 косточек. Этот показатель является одним из характеризующих признаков крупности и массы косточки. На сколько меньше количество и размер косточек столовых сортов винограда, настолько больше они ценятся [9].

В исследованиях изучено также влияние удобрений на количество кистей на одной лозе, количество ягодок на одной кисти, массы одной кисти, урожайности одной лозы, количество ягодок на одной кисти, массу 100 ягодок и 100 косточек. Результаты этих исследований приведены в Таблице 2.

Как видно из данных, представленных в Таблице 2 в контрольном варианте (без удобрений) исследуемые показатели составили соответственно: количество кистей на одной лозе — 22,8–23,7 шт., масса одной кисти — 0,220–0,222 кг, урожайность одной лозы — 5,01–5,26 кг, количество ягодок на одной кисти — 51–53 шт., масса 100 ягодок — 286–285 г и масса 100 косточек — 4,8–5,1 г, в варианте навоз 10 т/га (фон) опытные показатели по сравнению с контрольным вариантом (без удобрений) в ощутимой степени повысились и составили соответственно: количество кистей на одной лозе — 25,6–25,8 шт., масса одной кисти — 0,227–0,231 г, урожайность одной лозы — 5,84–5,95 кг, количество ягодок на одной кисти — 58–61 шт., масса 100 ягодок — 315–317 г и масса 100 косточек — 4,5–4,8 г.

Таблица 2.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВИНОГРАДА

№	Варианты опыта	Кол-во кистей на одно лозе, шт.	Масса одной кисти, кг	Урожайность одной лозы, кг	Кол-во ягодок на одной кисти, шт.	Состав одной кисти, %					
						Сок и мякоть, части	гребенка	кожура	косточки	Масса 100 ягодок, г	Масса 100 косточек, г
2015											
1	Контроль (без удобрений)	23,7	0,222	5,26	53,0	87,5	2,8	5,5	4,2	285,0	4,8
2	Навоз 10 т/га (фон)	25,6	0,227	5,84	58,0	88,2	2,6	5,2	4,0	315,0	4,5
3	Фон+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	27,0	0,245	6,61	69,0	89,0	2,5	4,8	3,7	370,0	4,2
4	Фон+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	28,3	0,268	7,60	79,0	90,6	2,0	4,2	3,2	421,0	3,7
5	Фон+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	27,7	0,265	7,34	76,0	89,7	2,3	4,5	3,5	398,0	4,0
2016											
1	Контроль (без удобрений)	22,8	0,220	5,01	51,0	86,2	3,0	6,2	4,6	283,0	5,1
2	Навоз 10 т/га (фон)	25,8	0,231	5,95	61,0	87,0	2,8	5,8	4,4	317,0	4,8
3	Фон+N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	27,7	0,248	6,86	72,0	87,9	2,6	5,5	4,0	365,0	4,4
4	Фон+N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	28,6	0,273	7,80	83,0	89,4	2,3	4,8	3,5	418,0	3,3
5	Фон+N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	28,0	0,267	7,47	79,0	88,6	2,4	5,2	3,8	401,0	3,7

В вариантах опыта по внедрению различных норм минеральных удобрений на фоне внесения навоза (10 т/га) исследуемые показатели в значительной степени повысились.

Так в варианте фон+N₆₀P₉₀K₆₀ количество кистей на одной лозе составило 27,0–27,7 шт., масса одной кисти — 0,245–0,248 кг, урожайность одной лозы — 6,61–6,86 кг, количество ягодок на одной кисти — 69–72 шт., масса 100 ягодок — 365–370 кг и масса 100 косточек — 4,2–4,4 г.

Самые же высокие показатели были отмечены в варианте фон+N₉₀P₁₂₀K₉₀, где количество кистей на одной лозе составило 28,3–28,6 шт., масса одной кисти — 0,268–0,273 кг, урожайность одной лозы — 7,60–7,80 кг, количество ягодок на одной кисти 79–83 шт., масса 100 ягодок — 418–421 г и масса 100 косточек 3,3–3,7 г.

Список литературы:

- Егоров Е. А., Аджиев А. М., Серпуховитина К. А., Трошин Л. П., Жуков А. И., Гусейнов Ш. Н., Алиева А. Н. Виноградарство России: настоящее и будущее. Махачкала: Новый день, 2004. 438 с.
- Серпуховитина К. А., Красильников А. А., Руссо Д. Э., Худавердов Э. Рост, развитие и продуктивность сортов при системном удобрении виноградников // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2014. №26. С. 119-141.
- Арестова Н. О., Рябчун И. О. Влияние органо-минерального удобрения италполлина, мир хлороз на показатели роста и развития винограда // Перспективы использования

инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. 2018. С. 11-12.

4. Тихонова М. А., Мурсалимова Г. Р. Влияние гуматов и биорегуляторов на ростовые процессы винограда // Современное садоводство—Contemporary horticulture. 2018. №1 (25). <https://doi.org/10.24411/2312-6701-2018-10112>

5. Unal S., Bilgin Ö. F., Sabir F., Sabir A. Micronized calcite treatment enhances cluster and berry quality of ‘Crimson Seedless’ grapes. 2018.

6. Khalil A., Nazir N., Sharma M. K., Bhat R., Javaid K., Ashraf S. Combined Influence of Bud Load and Micronutrients on Physico-chemical Traits of Grape cv. Sahebi // Current Journal of Applied Science and Technology. 2018. P. 1-10. <https://doi.org/10.9734/CJAST/2018/42300>

7. Мамедов М. И. влияние минеральных удобрений на накопление и вынос питательных элементов из ягод, побегов и листьев сорта винограда «Мадраса» // Актуальные проблемы почвоведения НАНА: материалы Республиканской научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика Г. А. Алиева (21-22 декабря 2017). Баку, 2017. С. 86.

8. Романенко Е. С., Лысенко С. Н., Сосюра Е. А., Нуднова А. Ф. Современное состояние и перспективы развития виноградо-винодельческой отрасли в Ставропольском крае // Виноделие и виноградарство. 2015. №4. С. 4-7.

9. Оганесянц Л. А., Панасюк А. Л. Состояние мирового рынка винограда и вина в 2014-2015 гг. (по материалам OIV) // Виноделие и виноградарство. 2016. №1. С. 4-6.

References:

1. Egorov, E. A., Adzhiev, A. M., Serpukhovitina, K. A., Troshin, L. P., Zhukov, A. I., Guseinov, Sh. N., & Alieva, A. N (2004). Vinogradarstvo Rossii: nastoyashchee i budushchee. Makhachkala, Novyi den, 438. (in Russian).

2. Serpukhovitina, K. A., Krasil'nikov, A. A., Russo, D. E., & Khudaverdov, E. (2014). Rost, razvitie i produktivnost' sortov pri sistemnom udobrenii vinogradnikov. *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii*, (26), 119-141. (in Russian).

3. Arestova, N. O., & Ryabchun, I. O. (2018). Vliyanie organo-mineral'nogo udobreniya italpollina, mir khloroz na pokazateli rosta i razvitiya vinograda. *In: Perspektivy ispol'zovaniya innovatsionnykh form udobrenii, sredstv zashchity i regulatorov rosta rastenii v agrotekhnologiyakh sel'skokhozyaistvennykh kul'tur*; 11-12. (in Russian).

4. Tikhonova, M. A., & Mursalimova, G. R. (2018). The influence of humates and bio-regulators on the growth processes of grapes. *Contemporary horticulture*, (1), <https://doi.org/10.24411/2312-6701-2018-10112> (in Russian).

5. Unal, S., Bilgin, Ö. F., Sabir, F., & Sabir, A. (2018). Micronized calcite treatment enhances cluster and berry quality of ‘Crimson Seedless’ grapes.

6. Khalil, A., Nazir, N., Sharma, M. K., Bhat, R., Javaid, K., & Ashraf, S. (2018). Combined Influence of Bud Load and Micronutrients on Physico-chemical Traits of Grape cv. Sahebi. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 1-10. <https://doi.org/10.9734/CJAST/2018/42300>

7. Mamedov, M. I. (2017). Vliyanie mineral'nykh udobrenii na nakoplenie i vynos pitatel'nykh elementov iz yagod, pobegov i list'ev sorta vinograda ‘Madrasa’. *In: Aktual'nye problemy pochvovedeniya NANA: materialy Respublikanskoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 110-i letiyu so dnya rozhdeniya akademika G. A. Alieva (21-22 dekabrya 2017)*. Baku, 86.

8. Romanenko, E. S., Lysenko, S. N., Sosyura, E. A., & Nudnova, A. F. (2015). Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya vinogrado-vinodel'cheskoi otrasli v Stavropol'skom krae. *Vinodelie i vinogradarstvo*, (4), 4-7. (in Russian).

9. Oganesyants, L. A., & Panasyuk, A. L. (2016). Sostoyanie mirovogo rynka vinograda i vina v 2014-2015 gg. (po materialam OIV). *Vinodelie i vinogradarstvo*, (1), 4-6. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.08.2019 г.*

*Принята к публикации
29.08.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аббасова Г. Ф. Влияние удобрений на развитие культуры винограда и структурные показатели гроздей // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №10. С. 101-106. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/47/14>

Cite as (APA):

Abbasova, G. (2019). Influence of Fertilizers on the Development of Grape Culture and Bunch Structural Indicators. *Bulletin of Science and Practice*, 5(10), 101-106. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/47/14> (in Russian).