

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЛЕЖКОСТЬ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ ЯБЛОНИ

IMPACT OF VARIOUS DOSES OF MINERAL FERTILIZERS ON STORABILITY AND QUALITY OF APPLES

Хамурзаев С.М.,² кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией садоводства, доцент кафедры агротехнологии
Мадаев А.А.,¹ м.н.с. лаборатории садоводства

¹ ФГБНУ «Чеченский НИИ сельского хозяйства»

² ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

E-mail: salman-x1959@mail.ru

Для высокоэффективного промышленного возделывания интенсивных сортов яблони важное значение имеет разработка систем применения оптимальных доз минеральных удобрений. В этой связи в предлагаемой статье приводятся данные результатов исследований по влиянию различных доз азотных, фосфорных и калийных удобрений на качество и лежкость плодов яблони. Опыты проводили в саду НПФ «Сады Чечни» на 9-летних яблонях сорта Ренет Симиренко на подвое ММ 106 согласно методике проведения исследований в садоводстве. Результаты исследований показали, что на черноземных среднесуглинистых почвах с подстилающим галечником внесение 180 кг азота в сочетании с такими же дозами фосфора и калия позволяет получать высокие урожаи, повышает качество и лежкость плодов Ренет Симиренко.

Ключевые слова: яблоня, сорт, почва, формы удобрений, дозы удобрений.

Khamurzaev S.M.,¹ Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Horticulture, Associate Professor at the Department of Agrotechnology

Madaev A.A.,² Junior Researcher at the Laboratory of Horticulture

¹ FSBSI "Chechen Scientific Research Institute of Agriculture"

² FSBEI of Higher Education "Chechen State University"

The development of system for application of optimal doses of mineral fertilizers is very important for highly efficient industrial cultivation of intensive apple varieties. In this regard, this paper presents the results of the study of the impact of different doses of nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers on the quality and storability of apples. The experiments were conducted on 9-year old Renet Simirenko on MM 106 stocks in accordance with the technique applied in horticulture. The study was conducted at NPF "Sady Chechny". The results of the study revealed that the application of 180 kg of nitrogen in combination of the same doses of phosphorus and potassium to Chernozem medium-loamy soils with underlying gravel promotes high yields, increases quality and storability of the variety.

Key words: apple, variety, soil, forms of fertilizers, doses of fertilizers

Развитие интенсивного садоводства требует внесения повышенных доз минеральных удобрений, в частности азотных, однако избыток их часто приводит к ухудшению лежкости и качества плодов [1, 2]. По мнению некоторых исследователей, причина этого в том, что при определенных условиях азот может подавлять поступление кальция в плоды. Причем реакция различных сортов яблони на высокие дозы азота не одинакова [3, 4]. Данных о влиянии фосфора на качество и лежкость яблок значительно меньше. Известно лишь, что при недостатке фосфорного питания усиливается побурение мякоти у плодов в период хранения. То же происходит при недостатке и избытке калия.

Цель наших исследований — выявить влияние различных доз азотных, фосфорных и калийных удобрений на качество и лежкость плодов яблони.

Место и методика исследований

Опыты проводили в саду НПФ «Сады Чечни» на 9-летних яблонях сорта Ренет Симиренко на подвое ММ 106 согласно методике проведения исследований в садоводстве [5]. Схема размещения деревьев 4×3.

Удобрения вносили ежегодно по всему междурядью (калийные и фосфорные осенью, азотные — весной) и заделывали почву на глубину до 15 см. Почва черноземная среднесуглинистая с подстилающим галечником, среднеобеспеченная фосфором и высокообеспеченная калием.

Формы удобрений: аммиачная селитра, суперфосфат гранулированный, калий хлористый. Почву в саду содержали под черным

паром, проводя многократное дискование. Варианты опыта: $N_{90}P_{60}K_{90}$ (контроль); $N_{180}P_{120}K_{180}$; $N_{270}P_{180}K_{270}$; $N_{180}P_{180}K_{180}$.

Плоды с учетных деревьев снимали в оптимальный для сорта стадии зрелости со среднего яруса кроны. Опыт закладывали в 3-кратной повторности. Плоды хранили в холодильнике при температуре $3 \pm 0,5$ °C и относительной влажности воздуха 85–90%.

В процессе хранения учитывали товарные качества плодов, естественную убыль массы, содержание сахаров, витамина С, растворимых сухих веществ по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение

Увеличение доз минеральных удобрений существенно повлияло на качество и лежкость плодов Ренета Симиренко: через 5 месяцев хранения в варианте с тройной дозой азота количество товарных плодов снизилось

Таблица 1.

Влияние доз минеральных удобрений на лежкость и качество плодов сорта Ренет Симиренко, в среднем за 2016–2017 годы

Вариант опыта	Срок хранения, мес.	Количество товарных плодов, %				Отходы, %
		всего	I сорта	II сорта	III сорта	
$N_{90}P_{60}K_{90}$ (контроль)	3	95,9	89,6	0	6,3	4,1
	5	92,4	70,3	9,1	13,0	7,6
$N_{180}P_{120}K_{180}$	3	96,1	88,2	0	7,9	3,9
	5	83,0	68,7	6,0	8,3	15,0
$N_{270}P_{180}K_{270}$	3	96,6	90,1	0	6,4	3,4
	5	84,5	60,1	10,3	14,1	14,0
$N_{180}P_{180}K_{180}$	3	95,4	93,2	0	3,2	3,4
	5	92,2	72,7	10,8	8,5	7,6
HCP ₀₅ для 5 мес. хранения		6,2	3,7	–	–	–

на 7,9%, а выход плодов товарного сорта — на 10,2% по сравнению с контролем (табл. 1).

При увеличении доз удобрений в 2 раза такая особенность сохранялась: выход плодов I товарного сорта в этом варианте был несколько выше, чем при внесении тройной дозы. По общему выходу товарных сортов существенной разницы между вариантами с двойной и тройной дозами не наблюдалось. Внесение одинаковых доз азотных, фосфорных и калийных удобрений (180 кг) улучшило качество и лежкость плодов, которые существенно не отличались от контроля.

Биохимические же показатели были в этом варианте лучше, чем во всех остальных, в том числе в контроле (табл. 2).

Одинаковые дозы NPK положительно повлияли на урожайность деревьев: она была на 25–30 ц/г выше, чем в контроле.

Таблица 2.

Влияние доз минеральных удобрений на биохимический состав плодов Ренета Симиренко в конце хранения, в среднем за 2016–2017 годы

Вариант опыта	Сахароза	Витамин С, мг/%	Растворимое сухое вещество
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ (контроль)	2,76	13,1	13,96
N ₁₈₀ P ₁₂₀ K ₁₈₀	2,96	12,66	13,85
N ₂₇₀ P ₁₈₀ K ₂₇₀	3,10	12,46	13,80
N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	3,18	13,21	14,02
HCP ₀₅	0,34	0,45	-

Заключение

Таким образом, результаты исследований показали, что на черноземных среднесуглинистых почвах с подстилающим галечником внесение 180 кг азота в сочетании с такими же дозами фосфора и калия позволяет получать высокие урожаи, повышает качество и лежкость плодов Ренет Симиренко.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курбанов С.С., Батукаев А.А., Хамурзаев С.М. Продуктивность интенсивных насаждений яблони на основе регулирования минерального питания в условиях ЧР // Садоводство и виноградарство. — 2012. — № 5. — С. 37–41.
2. Курбанов С.С., Батукаев А.А., Хамурзаев С.М. Влияние различных доз минеральных удобрений на биологические особенности роста и развития сортов яблони // Проблемы развития АПК региона. — 2012. — № 1(9). — С. 33–39.
3. Афанасьев О.К., Гулямов Б.А. Эффективность различных доз и сроков внесения минеральных удобрений в пальметном саду // Проблемы минерального питания плодовых культур и винограда. — Ташкент, 1983. — № 4. — С. 18–24.
4. Копытко П.Г., Михалевская Н.И. Обеспеченность почвы элементами минерального питания и продуктивность яблони при многолетнем применении удобрений // Агрохимия. — 1984. — № 6. — С. 62–67.
5. Волков Ф.А. Методика исследований в садоводстве. — М.: ВСТИСП, 2005. — 93 с.

REFERENCES

1. Kurbanov S.S., Batukayev A.A., Khamurzaev S.M. The productivity of intensive apple plantations based on the regulation of mineral nutrition in the Czech Republic // Gardening and Viticulture. 2012. № 5. P. 37–41.
2. Kurbanov S.S., Batukayev A.A., Khamurzaev S.M. The influence of various doses of mineral fertilizers on the biological features of the growth and development of apple varieties // Problems of development of the agroindustrial complex of the region. 2012. № 1 (9). P. 33–39.
3. Afanasyev, O.K., Gulyamov B.A. Efficiency of various doses and terms of application of mineral fertilizers in a palmetny garden // Problems of mineral nutrition of fruit crops and grapes. Tashkent, 1983. № 4. P. 18–24.
4. Kopytko P.G., Mikhalevskaya N.I. Provision of soil with elements of mineral nutrition and apple productivity with long-term use of fertilizers // Agrochemistry. 1984. № 6. P. 62–67.
5. Volkov, F.A. Methods of research in gardening. M., 2005. 93 p.

• НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ КОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (IFIF) ПОДДЕРЖИВАЕТ ВЫСТАВКУ «MVC: ЗЕРНО-КОМБИКОРМА-ВЕТЕРИНАРИЯ-2019»

Президент Международной Федерации Кормовой Промышленности (IFIF) Доктор Даниэль Берковичи откроет XXIV Международную специализированную торгово-промышленную выставку «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2019», которая состоится с 29 по 31 января 2019 года в павильоне № 75 ВДНХ (Москва).

Доктор Даниэль Берковичи выступит с докладом «The Global Feed Industry: Working together for the Future» («Производство кормов в мире: работаем для будущего») на Международном конгрессе по кормам, организованном в рамках деловой программы выставки. Он также намерен провести переговоры с крупнейшими производителями ингредиентов для комбикормов.

Напомним, в деловую программу XXIV Международной специализированной торгово-промышленной выставки «MVC: Зерно-Комбикорма-Ветеринария-2019» входит порядка 20 мероприятий, в их числе: Международный конгресс по кормам, Международная конференция «Гигиена и эпизоотическая безопасность свиноводческих предприятий», Международная конференция «Диагностика и профилактика болезней птиц в промышленном птицеводстве», Международная конференция «Актуальные ветеринарные аспекты молочного и мясного животноводства», IV Международная конференция «Индейководство в России: практические аспекты», Международная конференция «Обеспечение ветеринарных диагностических лабораторий».

Полную версию деловой программы и бесплатный электронный билет на выставку ищите на сайте: www.mvc-expohleb.ru

Контакты оргкомитета:

(495) 755-50-38, (495) 755-50-35, (495) 974-00-61; info@expokhle.com