

19,8 и 15,4% во всех вариантах опыта с шестикратным внесением раствора (5,10,15).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бруйло, А.С. Изучение влияния некорневого внесения микроэлементов на рост и развитие яблони в плодonoсящем саду / А.С. Бруйло, В.А. Самусь, О.И. Камзолова // Плодоводство : Научные труды / БелНИИП. – Минск, 1999. – Т.12. – 85-90 с.
2. Грезнев, О. А. Эффективность системы некорневого минерального питания яблони в условиях ЦЧР : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07/ О. А. Грезнев; Мичурин. гос. аграр. ун-т. – Мичуринск, 2008. – 22 с.
3. Левчук, Л.Н. Влияние некорневой подкормки макроэлементами на рост, урожайность, функциональное состояние деревьев и лежкость плодов яблони сорта Аскольда / Л. Н. Левчук [и др.] // Роль отрасли плодоводства в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста : материалы международной научной конференции (пос. Самохваловичи, 23-25 августа 2011 года) / НАН РБ, РУП "Институт плодоводства". – Самохваловичи, 2011. – 192-196 с.
3. Рябцева, Т. В. Экономическая эффективность некорневого внесения водорастворимых удобрений в саду яблони / Т. В. Рябцева, Т. М. Костюченко, Н. Г. Капичникова // Пути реализации потенциала высокоплотных плодовых насаждений : материалы международной научной конференции, (пос. Самохваловичи, 1июля - 15 августа 2008 года) / НАН РБ, РУП "Институт плодоводства". – Самохваловичи, 2008. – 97-100 с.
4. Седых, А. В. Повышение эффективности выращивания посадочного материала яблони при использовании некорневых подкормок комплексными удобрениями : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07/ А. В. Седых. – Мичуринск, 2008. – 121 л.
5. Сергеева, Н.Н. Применение специальных удобрений в интенсивных насаждениях яблони на юге России // Н.Н. Сергеева, Н.В. Говорушенко, А.А.Салтанов// Садоводство и виноградарство. – 2002. – №6. – 8-10 с.
6. Трунов, Ю. В. Эффективность применения минеральных удобрений и известкования в яблоневом саду / Ю. В. Трунов, А.А. Трунов, Д.Н. Еремеев // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 8. – 18-19 с.
7. Трунов, Ю.В. Некорневые подкормки яблони в ЦЧР/ Ю.В. Трунов, О.А. Грезнев // Садоводство и виноградарство, 1997г. №4. – 8-10 с.
8. Ульянич, Л. П. Агротехнологические приёмы управления продуктивностью яблони в предгорной зоне Краснодарского края : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07/ Л. П. Ульянич. – Краснодар, 2007. – 155 с.

УДК 634.11:631.816.35(476.6)

### **ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОГО ВНЕСЕНИЯ РАСТВОРИНА НА ПРОЦЕССЫ ПЛОДООБРАЗОВАНИЯ ЯБЛОНИ**

**Шешко П.С., Бруйло А.С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Продуктивность яблони определяется целым комплексом взаимосвязанных процессов, протекающих под влиянием почвенно-климатических условий, уровня агротехники, а также потенциальными возможностями плодового дерева, по своей природе способного заклады-

вать огромное количество плодовых почек, из которых в лучшем случае лишь 5-8% дают полноценные плоды [2,3,7].

В сезонном развитии яблони отмечается два основных пика физиологической активности – от момента распускания почек весной до массового опадения завязи и в период перехода от вегетативного развития почки к генеративному, когда внешние видимые изменения являются результатом сложных внутренних физиологических процессов. Указанные периоды характеризуются максимальным потреблением плодовыми растениями питательных элементов, необходимых для оплодотворения, завязывания и роста плодов [4, 5, 7].

Анализ экспериментальных данных, полученных в разное время как отечественными (Е.С. Боровик, 2003; А.С. Бруйло, 2004), так и зарубежными исследователями (Г.А. Шаруба, 1982; Н.Н. Сергеева 2002; О.А. Грезнев, 2008; С.С. Чумаков, 2008) позволяет выделить следующие компоненты повышения продуктивности яблони при использовании некорневых подкормок комплексными минеральными удобрениями: 1. Стимулирование закладки плодовых почек; 2. Повышение завязываемости плодов; 3. Снижение редукции избыточной завязи; 4. Снижение предуборочного осыпания плодов.

Таким образом, некорневое внесение комплексных водорастворимых минеральных удобрений в период цветения, завязывания и роста плодов открывает большие резервы оперативного управления процессами плодообразования у яблони и возможности влияния на величину ее урожая.

Целью наших исследований являлось изучение влияния сроков некорневого внесения раствора в яблоневом саду на процессы плодообразования. Исследования по этой теме проводились нами в 2010-2012 гг. на опытном поле УО «ГГАУ» в яблоневом саду 2007 года посадки на агродерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 80...100 см моренным суглинком. В качестве источника макро- и микроэлементов применялось комплексное водорастворимое удобрение Растворин Буйского химического завода (Россия). Объектом исследований являлся сорт яблони белорусской селекции Алеся, позднезимнего срока созревания, привитый на полукарликовом подвое 54-118. Количество учетных деревьев в каждом варианте опыта 5 шт, повторность – четырехкратная. Между учетными делянками и рядами располагали защитные ряды и деревья. Учетные делянки размещали систематическим шахматным способом.

Схема опыта: 1. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> (фон) + опрыскивание водой – контроль; 2. Фон 1 + 3 опрыскивания Растворином; 3. Фон 1 + 4 опрыскивания Растворином; 4. Фон 1 + 5 опрыскиваний Растворином; 5. Фон 1 + 6 оп-

рыскиваний Растворином; 6. N<sub>70</sub>P<sub>50</sub>K<sub>70</sub> + опрыскивание водой – фон 2; 7. фон2 + 3 опрыскивания Растворином; 8. фон 2 + 4 опрыскивания Растворином; 9. фон 2 + 5 опрыскиваний Растворином; 10. фон 2 + 6 опрыскиваний Растворином; 11. N<sub>50</sub>P<sub>40</sub>K<sub>50</sub> + опрыскивание водой – фон 3; 12. Фон 3 + 3 опрыскивания Растворином; 13. фон 3 + 4 опрыскивания Растворином; 14. Фон 3+ 5 опрыскиваний Растворином; 15. фон 3 + 6 опрыскиваний Растворином. Некорневые обработки проводились в следующие периоды: бутонизация (фаза D), цветение (фаза F1), завязывание плодов (фаза I), размер плодов с лесной орех (J), размер плодов – грецкий орех (L), после уборки урожая.

Исследованиями установлено, что некорневое внесение раствора оказывало значительное влияние на завязываемость плодов, их сохранность к моменту уборки, а также способствовало удержанию их после июньской редукции (таблица).

Таблица – Влияние некорневого внесения комплексного водорастворимого удобрения Растворин на плодообразование яблони

Вариант опыта	Завязалось плодов (19-30.05)		Снято плодов (14-21.09)		Сохранилось плодов к моменту их снятия (15-29.09)	
	% от общего кол-ва цветков	% к контролю	% от общего кол-ва цветков	% к контролю	% после июньского опадения завязи	% к контролю
1.	28,2	-	5,9	-	68,8	-
2.	30,3	7,4	6,2	5,1	74,5	8,3
3.	31,6	12,1	6,8	15,3	75,9	10,3
4.	32,2	14,2	7,7	30,5	83	20,6
5.	33,5	18,8	8	35,6	87	26,5
6.	26,9	-	5,5	-	66,7	-
7.	31,1	15,6	5,9	7,3	71,2	6,7
8.	31	15,2	6,5	18,2	76,7	15
9.	31,5	17,1	7	27,3	77,4	16
10.	31,8	18,2	7,5	36,4	82,5	23,7
11.	27,2	-	5,6	-	70,2	-
12.	29,9	9,9	5,7	1,8	70,3	0,1
13.	30,1	10,7	6,4	14,3	74,5	6,1
14.	30,4	11,8	6,9	23,2	78,3	11,5
15.	31,1	14,3	7	25	81,1	15,5
НСР 0,5	0,95		0,43		5,18	

Количество завязавшихся цветков увеличивалось во всех вариантах опыта на 7,4 (второй вариант) ... 18,8% (пятый вариант) относительно контроля, а количество снятых с дерева плодов на 1,8 (фон 3+ 3 опрыскивания Растворином) ... 36,4% (фон 2 + 6 опрыскиваний Растворином). Кроме того, изучаемый агроприем способствовал усиленному удержанию и росту плодов после июньского опадения завязей (таблица) на 0,1%-26,5%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Боровик, Е. С. Оценка роста и плодоношения деревьев сливы диплоидной / Е. С. Боровик, И. С. Леонович // Плодоводство : научные труды / Национальная академия наук Беларуси, РУП "Институт плодоводства". – п. Самохваловичи, 2009. – Т. 21. – 172-178 с.
2. Бруйло, А.С. Питание яблони микроэлементами (Zn, Mn, B) / А.С. Бруйло, В.А. Самусь, И.Г. Ананич. – Гродно: ГТАУ, 2004. – 192 с.
3. Грезнев, О. А. Эффективность системы некорневого минерального питания яблони в условиях ЦЧР : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07/ О. А. Грезнев; Мичурин. гос. аграр. ун-т. – Мичуринск, 2008. – 22 с.
4. Сергеева, Н.Н. Применение специальных удобрений в интенсивных насаждениях яблони на юге России // Н.Н.Сергеева, Н.В. Говорущенко, А.А. Салтанов// Садоводство и виноградарство. – 2002. – №6. – 8-10 с.
5. Сергеева Н.Н. Комплексная диагностика минерального питания яблони/ Н.Н. Сергеева // Садоводство и виноградарство, 2009. № 3. –2-5 с.
6. Чумаков, С. С. Особенности некорневого питания яблони в условиях Прикубанской зоны садоводства : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07/ С.С. Чумаков. – Краснодар, 2008. – 115 л.
7. Шаруба, Г.А. Некорневое питание плодовых и ягодных культур микроэлементами /Г.А. Шаруба . – Львов: Вища шк. Изд-во при Львов. ун-те, 1982. – 176 с.

УДК 631.53.02:633.15

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАБОТКЕ СЕМЯН КУКУРУЗЫ

**Шмат Т.М.,<sup>1</sup> Астрахан Б.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина»

г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup> – УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Современные тенденции развития сельского хозяйства показывают, что, несмотря на значительные финансовые вложения в мероприятия по интегрированной защите растений от вредителей, болезней и сорняков, ситуация с зараженностью семян остается сложной. Одной из причин этого является нарушение технологии протравливания семян вследствие отсутствия эффективного оборудования и его устаревания.

Сложившуюся ситуацию можно исправить модернизацией отечественных и импортных протравливающих машин.

На Мозырском кукурузокалибровочном заводе с 2004 года установлен протравливатель *HANKA P214*, который со временем требует замены узлов и повышения производительности.

Недостатком этого устройства является конструктивная особенность установки, связанная со смещением загрузочного бункера отно-