

УДК 631.81:634.1:631.53

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОРНЕВЫХ  
ПОДКОРМОК В  
ПИТОМНИКОВОДСТВЕ**

Сергеева Наталья Николаевна  
канд.с.-х. наук  
Алфёров Виктор Алексеевич  
канд. с.-х. наук

*Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт  
садоводства и виноградарства  
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Приведены результаты изучения влияния некорневых подкормок удобрениями направленного действия в сочетании с биоактивными препаратами на формирование физиологически высокоактивного листового аппарата и ростовые процессы молодых растений яблони в плодовом питомнике.

*Ключевые слова:* ПИТОМНИК ЯБЛОНИ, ПОДКОРМКИ, ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ, РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ

UDC 631.81:634.1:631.53

**APPLICATION OF NON-ROOT  
TOP-DRESSING IN THE ORCHARD  
NURSERY**

Sergeeva Natalya  
Cand. Agr. Sci.  
Alferov Victor  
Cand. Agr. Sci.

*State Scientific Organization North  
Caucasian Regional Research Institute of  
Horticulture and Viticulture of the Russian  
Academy of Agricultural Sciences,  
Krasnodar, Russia*

The results of studying the influence of non-root top-dressing fertilizers target action, in combination with bioactive agents on the formation of physiologically highly active leave apparatus and growth processes of young apple plants in the orchard nursery are presented.

*Keywords:* APPLE NURSERY, TOP-DRESSING, NUTRITIOUS CONDITIONS, GROWTH PROCESSES

**Введение.** Формирование фотосинтетического аппарата многолетнего растения, обеспечивающего сбалансированный рост и формирование репродуктивных органов, происходит уже на ранних этапах его онтогенеза. В этой связи актуальными являются разработки, способствующие оптимизации условий выращивания молодых растений. При этом лист в интенсивном земледелии является «рабочей единицей» как отдельно взятого растения, так и агрофитоценоза в целом. Оптимально функционирующий лист должен быть своеобразным источником питания для растущего растительного организма.

Основной целью применения специальных агроприёмов является способность такого листа осуществлять фотосинтез с высокой интенсивностью, с разнообразным составом продуктов, со способностью

создавать активные формы метаболитов, достаточные как для интенсивных процессов роста, так и для отложения запасных питательных веществ. В наших исследованиях задачу формирования физиологически высокоактивного листового аппарата осуществляли с помощью некорневых подкормок молодых растений яблони специальными удобрениями в сочетании с биологически активными веществами.

Опыты проводили во втором поле питомника в условиях малогумусного сверхмощного чернозёма выщелоченного. Повторность в опыте трёхкратная, в повторности по 30 учётных растений. Опрыскивание растений водными растворами удобрений осуществляли механизированно промышленным опрыскивателем, а также с помощью ранцевого опрыскивателя.

Схема опыта: 1 – контроль, без удобрений; 2 – акварин\* в концентрации 0,3%; 3 – акварин (0,3%-ный) + лигногумат натрия (0,02%-ный); 4 – акварин (0,3%-ный) + янтарная кислота (0,003%-ная); 5 – акварин (0,3%-ный) + силк (0,02%-ный); 6 – лигногумат калия (0,02%-ный); 7 – акварин (0,3%-ный) + лигногумат калия (0,02%-ный); 8 – акварин (0,3%-ный) + янтарная кислота (0,003%-ная) + силк (0,02%-ный).

Анализировали также влияние некорневых подкормок на процессы роста растений. В этой связи сроки проведения некорневых обработок водными растворами препаратов приурочивали к, так называемым, фазам затухания роста побегов в длину, с целью равномерного обеспечения растительного организма необходимыми элементами питания и стимулирования роста. Первая обработка была проведена в начале третьей декады мая, вторая обработка – в первой декаде июня, третья обработка – в первой декаде июля.

---

\* Комплексное водорастворимое удобрение марки  
9:N20P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>8K8+Mg1,5S9+Fe0,054%Zn0,014%Cu0,01%Mn0,042%Mo0,004%B0,02%

**Обсуждение результатов.** В связи с применением в плодовом питомнике удобрений направленного действия совместно с биоактивными веществами проведено исследование изменения содержания в листьях яблони основных элементов минерального питания (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание основных элементов питания в листьях саженцев яблони (средние данные)

Сорт	Варианты	N	P	K
Гала	1	2,20	0,304	1,84
	2	2,27	0,272	1,75
	3	2,34	0,344	1,87
	4	2,15	0,244	1,65
	5	2,33	0,286	1,78
	6	2,36	0,283	1,81
	7	2,34	0,206	1,67
	8	2,29	0,182	1,98
	<i>HCP<sub>0,05</sub></i>	<i>0,12</i>	<i>0,02</i>	<i>0,09</i>
Чемпион	1	2,15	0,273	1,58
	2	2,12	0,274	1,66
	3	2,08	0,274	1,58
	4	2,06	0,288	1,53
	5	2,08	0,345	1,63
	6	2,04	0,300	1,53
	<i>HCP<sub>0,05</sub></i>	<i>0,13</i>	<i>0,05</i>	<i>0,10</i>

Результаты агрохимического анализа листьев яблони свидетельствуют о сортовой реакции на дополнительное минеральное питание. Наиболее отзывчивы на некорневые подкормки растения яблони сорта Гала. Увеличение содержания азота в листьях отмечено почти по всем вариантам опыта (в среднем 3,2-7,3%).

Взаимодействие элементов минерального питания в отдельных органах яблони, в том числе и в листьях, согласно современным представлениям, связано не только с общим их содержанием, но и с их соотношением, зависящим от комплекса факторов. В одних условиях это взаимодействие носит характер антагонизма, в других – синергизма.

Существенна при этом роль и биологических особенностей культуры, ее генетического потенциала. В этой связи сортовые различия по этим показателям в реакции яблони на дополнительное минеральное питание проявились неоднозначно при определении соотношения в листьях N:P:K (табл. 2).

Таблица 2 – Качество питания яблони в связи с применением удобрений направленного действия и биопрепаратов, средние данные

Варианты	Соотношение основных элементов питания, N : P : K ( $N+P+K=100\%$ )		
	N	P	K
сорт Гала			
1	51	7	42
2	53	6	41
3	51	8	41
4	53	6	41
5	53	6	41
6	53	6	41
7	56	5	39
8	51	4	44
сорт Чемпион			
1	54	7	39
2	52	7	41
3	53	7	40
4	53	7	40
5	51	9	40
6	53	8	39

Увеличение доли азота в соотношении не достигло оптимальных значений, установленных для молодых растений (58:4,5-5:37), в связи с чем необходимо корректировать дозы и кратность внутрипочвенных подкормок азотными удобрениями и рекомендовать для внедрения в производство более высокую концентрацию рабочего раствора удобрений для некорневых подкормок.

Применение некорневых подкормок водными растворами удобрений направленного действия в сочетании с биоактивными препаратами неоднозначно отразилось на характере ростовых процессов саженцев яблони.

Наиболее отзывчивым на дополнительное питание оказался сорт яблони Гала (варианты опыта №3, №5, №6), а наиболее эффективным – сочетание специальных удобрений с препаратами лигногумат натрия, силк, а также лигногумат калия (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели роста яблони в связи с применением некорневых подкормок в осенний период, средние данные\*

Вариант	Средний диаметр подвоя при выборе учетных растений, см	Средний диаметр привоя при выкопке саженцев, см	Высота саженцев, см
сорт Гала			
1	10,7 – 11,9	8,7	129,8
2		8,5	129,1
3		9,7	126,8
4		8,0	126,6
5		9,3	136,2
6		9,3	137,9
<i>HCP<sub>0,05</sub></i>			<i>0,46</i>
сорт Чемпион			
1	10,7 – 11,9	8,9	110,2
2		8,9	110,3
3		9,1	111,8
4		9,1	112,0
5		9,0	113,9
6		9,2	110,3
<i>HCP<sub>0,05</sub></i>			<i>0,56</i>

У растений яблони Чемпион явных преимуществ действия препаратов по сравнению с контролем не выявлено, что вероятно связано с биологическими особенностями данного сорта.

**Выводы.** Выявлено положительное влияние некорневых подкормок удобрениями направленного действия в сочетании с биологически активными препаратами на обеспеченность растений яблони сорта Гала

\* Измерения проводили в осенний период.

общим азотом. По данным исследований, можно рекомендовать для применения в производстве (питомник плодовых культур) использование специальных удобрений (с преобладанием в соотношении доли азота) в сочетании со следующими биоактивными препаратами: лигногумат натрия, лигногумат калия, силк. Для применения в питомнике плодовых культур концентрацию рабочего раствора специальных удобрений можно увеличивать с 0,3% до 0,5%.

### **Литература**

1. Гинзбург, К.Е. Ускоренный метод сжигания почв и растений/ К.Е. Гинзбург, Г.М. Щеглова, Е.В. Вульфийс//Почвоведение, 1963 – №5. – С. 89-96.
2. Агрохимические методы исследования почв/ Под ред. А.В. Соколова. – М.: Наука, 1975. – 656 с.
3. Петербургский, А.В. Практикум по агрономической химии: Учеб. пособие/ А.В. Петербургский. М.: Колос, 1968. – 496 с.
4. Крищенко, В.П. Методы оценки качества растительной продукции: Учеб. пособие/ В.П. Крищенко. М.: Колос, 1983. – 192 с.