

**М. А. Панова**, мнс,  
**Г. Р. Мурсалимова**, зам. директора по научной работе, к. б. н.,  
**О. Е. Мережко**, снс, к. б. н.  
ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП», г. Оренбург  
*orenburg-plodopitomnik@yandex.ru*

УДК 634.1.03;631.8.022.3;631.86

DOI 10.31676/2073-4948-2018-55-231-235

## **ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ «САМОРОД» И «ОРЕНГУМ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ**

**Резюме.** В статье представлены данные по изучению влияния удобрений «Самород» и «Оренгум» на развитие корневой системы, активизацию ростовых процессов саженцев яблони в контролируемых условиях защищенного грунта, что способствует повышению качественных показателей саженцев изучаемых сортов яблони.

**Ключевые слова:** удобрение, корневая система, прирост, яблоня.

**Summary.** The article presents data on the effect of the fertilizers “Samorod” and “Orengum” on the development of the root system, activation of the growth processes of apple seedlings in controlled conditions of protected soil, which contributes to the improvement of the quality of seedlings of the apple varieties under study.

**Keywords:** fertilizer, root system, growth, apple tree.

### **Введение**

Использование биоудобрений является одним из реальных путей снижения негативного воздействия на агроценозы. Агрехимикаты нового поколения обладают широким спектром биологического действия, антиоксидантными свойствами, экологически безопасны, улучшают качество сельскохозяйственной продукции, укрепляют защитные свойства растений, повышают устойчивость к неблагоприятным условиям выращивания [1-4].

Особого внимания заслуживает изучение вопроса эколого-физиологического аспекта влияния биоорганических удобрений на рост и развитие продукции растениеводства в контролируемых условиях защищенного грунта, что послужило основанием для постановки этой задачи в нашей работе.

### **Материал и методы исследований**

Исследования выполнены в ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» в контролируемых условиях отапливаемой теплицы.

**Объекты исследований:** растения яблони сортов Летнее полосатое, Белый налив, Брусничное. В качестве подвоя использовался сорт Урал 56 (селекция Оренбургской ОССиВ). В период проведения зимней прививки черенки

привоя замачивали в воде, выдерживали сутки. Для проведения опыта использовали следующие удобрения:

– «Самород» – экологически чистое высокоэффективное биоудобрение, является продуктом биотехнической переработки навоза крупного рогатого скота. Содержит: азот – 6,44 %, фосфат – 2,3 %, калий – 8,5%, макро и микро-элементы;

– «Оренгум» – экологически чистое органическое удобрение, является продуктом переработки органических отходов технологическими червями. Содержит: азот общий – 2,74%, калий общий – 1,52%, фосфор – 1,48%.

После проведения зимней прививки и стратификации растения высаживали в вегетационные сосуды (20 x 10 x 10 см) в теплице. Субстратом для укоренения служила смесь песка с почвой в соотношении 1:2. Раз в 10 дней проводили полив саженцев растворами удобрения. Концентрацию растворов использовали согласно инструкции («Самород» – 200 г/л; «Оренгум» – 20 г/л.). Повторность опыта 3-кратная, по 100 растений в каждом варианте. В контрольном варианте саженцы поливали водой. Исследования проводились в 2013-2016 гг. по общепринятым методикам [5, 6].

### Результаты исследования

Обработка саженцев яблони растворами удобрений оказала существенное влияние на образование и развитие корневой системы, ускоряла прирост и увеличивала выход стандартных саженцев, выращенных в условиях защищенного грунта.

Показатель среднего количества корней саженцев сорта Летнее полосатое в варианте «Самород» составил 5,9 шт., что на 3,0 шт. выше, чем в контрольном варианте.

Среднее количество корней на сорте Брусничное в варианте «Самород» – 4,3 шт., в варианте «Оренгум» – 3,8. Наблюдалось превышение контрольного значения на 2,1 и 1,6 шт. соответственно.

Средний показатель количества корней саженцев сорта Белый налив в варианте «Самород» составил 7,6 шт., что на 4,5 шт. выше, чем в контрольном варианте (табл. 1).

Данные таблицы показывают, что суммарная длина корней саженцев по всем вариантам опыта под воздействием обработки увеличилась. Вариант с применением биоудобрения «Самород» дал наиболее существенную прибавку увеличения суммарной длины корневой системы (от 136,3 см до 364,0 см) на всех изучаемых сортах. По сравнению с контролем на варианте с органическим удобрением «Оренгум» суммарная длина корней увеличилась на 64,3 см (Брусничное) и 166,7 см (Белый налив).

Применение биоудобрения «Самород» и органического удобрения «Оренгум» не оказало существенного влияния на диаметр основных корней.

Показатели в этих вариантах практически приближены к контролю.

Таблица 1.

Количество и линейные размеры корней саженцев яблони различных сортов (2013-2016 гг.)

Варианты опыта	Среднее количество корней		Суммарная длина корней		Диаметр основных корней, мм
	шт.	Отклонение от контроля	см	Отклонение от контроля	
Летнее полосатое					
Контроль	2,9	-	74,5	-	1,2±0,3
Оренгум	5,2	2,3	175,8	101,3	1,3±0,4
Самород	5,9	3,0	227,2	152,7	1,4±0,4
НСР <sub>05</sub>	0,56	-	16,34	-	0,04
Брусничное					
Контроль	2,2	-	49,3	-	1,2±0,3
Оренгум	3,8	1,6	113,6	64,3	1,4±0,4
Самород	4,3	2,1	136,3	87,0	1,5±0,4
НСР <sub>05</sub>	0,48	-	29,08	-	0,14
Белый налив					
Контроль	3,1	-	83,4	-	1,4±0,3
Оренгум	6,3	3,2	250,1	166,7	1,6±0,4
Самород	7,6	4,5	364,0	280,6	1,6±0,4
НСР <sub>05</sub>	0,46	-	23,11	-	0,08

Качество посадочного материала яблони зависело от длины прироста. Обработка растений удобрением существенно повлияла на рост и развитие надземных органов саженцев изучаемых сортов. Существенная разница в показателях относительно контроля наблюдалась в варианте «Самород» (табл. 2).

Прирост растений в варианте «Оренгум» составил от 33,5 (сорт Белый налив) до 42,9 см (сорт Летнее полосатое). Наблюдалось превышение контрольного значения на 16,6 и 13,4 см соответственно. На сорте Брусничное отмечалось увеличение средней длины прироста на 18,9 см относительно контрольного варианта. В вариантах опыта с применением биоудобрения «Самород» наблюдалось существенное превышение контрольного значения: средняя длина прироста саженцев сорта Брусничное составила 58,0 см, что было на 36,6 см выше контрольного варианта и является самым высоким показателем средней длины прироста в опыте. Показатели прироста по сорту

Летнее полосатое выше контрольного значения на 25,9 см. Средняя длина прироста саженцев сорта Белый налив равна 33,5 см, что выше контроля на 13,4 см.

**Таблица 2.**

**Средняя длина прироста растений яблони различных сортов (2013-2016 гг.), см**

Название сорта	Варианты опыта		
	Контроль	Оренгум	Самород
Летнее полосатое	26,3	42,9	52,2
Брусничное	21,4	40,3	58,0
Белый налив	20,1	33,5	40,7
НСР <sub>05</sub>	9,67		

### Выводы

Исследования показали, что применение биоудобрения «Самород» и органического удобрения «Оренгум» оказывает положительное влияние на процессы формирования и развития корневой системы, активизирует ростовые процессы растения, выращенных в контролируемых условиях, и способствует повышению качественных показателей саженцев изучаемых сортов яблони [7, 8].

### Список использованной литературы

1. Прусакова Л. Д., Малеванная Н. Н., Белопухов С. Л., Вакуленко В. В. Регуляторы роста растений с антистрессовыми и иммунопротекторными свойствами. – М.: Московский Государственный областной педагогический институт, 2005. – 274 с.
2. Wallschlage D., Desai M. V., Wilker R. D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils // Water, air, and soil pollution, Aug. 1996. – Vol. 90(3/4). – P. 507-520.
3. Верзилов В. Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. – М.: Наука, 1971. – С. 12-23.
4. Мурсалимова Г. Р., Мережко О. Е., Нигматянова С. Э., Тихонова М. А., Иванова С. А. Эколого-физиологические аспекты влияния регуляторов роста на развитие саженцев яблони // Плодоводство и виноградарство Юга России, 2016. – № 42 (06). – С. 78-87.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
6. Шукин В. Б., Громов А. А. Практикум по физиологии растений. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2004. – С. 24-36.
7. Панова М. А., Мурсалимова Г. Р., Мережко О. Е., Кокарев Н. Ф. Влияние препарата «Мивал-Агро» и биоудобрения «Самород» на развитие растений яблони // Плодоводство и ягодоводство России, 2017. – Т. L. – С. 233-236.

8. Мурсалимова Г. Р., Мережко О. Е., Кокарев Н. Ф. Эколого-биологические аспекты влияния регулятора роста растений «Мивал-Агро» и биоудобрения «Самород» на развитие растений яблони // Плодоводство и ягодоводство России, 2017. – Т. 51. – С. 278-282.

**M. A. Panova, G. R. Mursalimova, O. E. Merezko**  
Orenburg Experimental Station of Horticulture and Viticulture, ARHIBAN,  
Orenburg, Russia

**THE USE OF FERTILIZERS SAMOROD AND ORENGUM IN THE CULTIVATION  
OF APPLE SEEDLINGS IN PROTECTED GROUND**