

М. А. Панова, мнс,
Г. Р. Мурсалимова, зам. директора по научной работе, к. б. н.,
О. Е. Мережко, снс, к. б. н.,
Н. Ф. Кокарев, директор ООО «Комплексные Системы Утилизации»
ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП», г. Оренбург
orenburg-plodopitomnik@yandex.ru

УДК 634.1.03; 631.8.022.3; 631.86

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-АГРО» И БИОУДОБРЕНИЯ «САМОРОД» НА РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ЯБЛОНИ

Резюме. Представлены данные по изучению влияния регулятора роста растений «Мивал-Агро» и биоудобрения «Самород» на процессы формирования и развития корневой системы, активизацию ростовых процессов в контролируемых условиях защищенного грунта.

Ключевые слова: биопрепараты, корневая система, прирост, яблоня.

Summary. Data on the study of the influence of plant growth regulator "Mival-Agro" and biofertilizers "Samorod" on the processes of formation and development of the root system, intensification of growth processes are presented.

Key words: biologics, root system growth, apple tree.

Экологизация сельскохозяйственного производства требует минимизации вреда, который оказывают на агроэкосистемы химические вещества, используемые в разных целях в производстве продуктов питания. Одним из реальных путей снижения негативного воздействия на агроценозы является использование регуляторов роста растений. Используя их, можно ускорять процесс укоренения черенков при размножении плодовых и декоративных культур [1-6].

Препараты нового поколения обладают широким спектром биологического действия, адаптогенными, антиоксидантными свойствами, экологически безопасны. Активизируют процессы жизнедеятельности растений, увеличивают продуктивность, улучшают качество сельскохозяйственной продукции, укрепляют защитные свойства растений, повышают устойчивость к неблагоприятным условиям выращивания [4-7].

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

Исследования выполнены в ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» в контролируемых условиях отапливаемой теплицы. Объекты исследований: растения яблони сортов Жигулевское, Вишневая, Краса Свердловска. 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 универсальный биокремнийорганический регулятор роста растений «Мивал-агро» и агрохимикат «Самород» – биоудобрение, полученное в ООО «Комплексные системы утилизации» (инновационная компания по генерации биогаза и получению комплекса органических удобрений).

После проведения зимней прививки и стратификации растения высаживали в специальные вазоны в теплице. Субстратом для укоренения служила смесь песка с землей в соотношении 1:2. Раз в 10 дней проводили полив саженцев растворами биопрепаратов. Концентрацию растворов определяли согласно инструкции к ним. Повторность опыта 3-кратная, по 100 растений в каждом варианте. В контрольном варианте саженцы поливали обычной водой. Исследования проводились в 2013-2016 гг. по общепринятой методике [8, 9].

Результаты исследования

Обработка саженцев яблони растворами регуляторов роста оказывает существенное влияние на образование и развитие корневой системы, ускоряет прирост и увеличивает выход стандартных саженцев, выращенных в условиях защищенного грунта.

Показатель количества корней длиной > 30 см у саженцев сорта Жигулевское в варианте с регулятором роста растений «Мивал-Агро» составил 4,9 шт., что на 2,5 шт. выше, чем в контрольном варианте.

Количество корней длиной > 30 см на сорте Вишневая составило 5,3 шт. в варианте с препаратом «Мивал-Агро» и 4,9 шт. – с биоудобрением «Самород». Это на 2,8 и 2,4 шт. соответственно выше контрольного значения.

Средний показатель количества корней саженцев сорта Краса Свердловска в варианте с биоудобрением «Самород» составил 4,3 шт., что на 2,1 шт. выше, чем в контрольном варианте.

Данные таблицы 1 показывают, что суммарная длина корней саженцев по всем вариантам опыта под воздействием препарата и биоудобрения увеличилась. Вариант с применением биоудобрения «Самород» дал наиболее существенную прибавку увеличения суммарной длины корней (от 246,1 до 305,7 см) на всех изучаемых сортах. По сравнению с контролем на варианте с препаратом «Мивал-Агро» суммарная длина корней увеличилась на 87,9 (Краса Свердловска) и 129,6 см (Вишневая).

Таблица 1.

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

Варианты опыта	Среднее количество корней длиной > 30 см		Суммарная длина корней		Диаметр основных корней, мм
	шт.	Отклонение от контроля	см	Отклонение от контроля	
Жигулевское					
Контроль	2,4	-	105,3	-	1,4±0,3
Мивал-Агро	4,9	2,5	225,5	120,2	1,6±0,3
Самород	4,5	2,1	305,7	200,4	1,6±0,3
НСР ₀₅	2,12	-	15,58	-	-
Вишневая					
Контроль	2,5	-	104,2	-	1,3±0,3
Мивал-Агро	5,3	2,8	233,8	129,6	1,5±0,3
Самород	4,9	2,4	286,2	182,0	1,6±0,3
НСР ₀₅	2,2	-	15,43	-	-
Краса Свердловска					
Контроль	2,2	-	105,2	-	1,4±0,3
Мивал-Агро	5,2	3,0	193,1	87,9	1,4±0,3
Самород	4,3	2,1	246,1	140,9	1,5±0,3
НСР ₀₅	2,11	-	14,41	-	-

Применение растворов препарата «Мивал-Агро» и биоудобрения «Самород» не оказало существенного влияния на диаметр основных корней. Показатели в этих вариантах практически приближены к контролю.

Качество посадочного материала яблони зависит от длины прироста. Обработка растений регулятором роста растений и подкормка биоудобрением существенно повлияла на рост и развитие надземных органов саженцев изучаемых сортов. Существенная разница в показателях относительно контроля наблюдается в вариантах с раствором биоудобрения «Самород» (табл. 2).

Таблица 2.

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

Название сорта	Варианты опыта		
	Контроль	«Мивал-Агро»	«Самород»
Жигулевское	29,6	42,1	74,6
Вишневая	25,9	38,2	64,7
Краса Свердловска	28,0	41,4	63,8
НСР ₀₅	7,21		

Прирост растений в варианте с препаратом «Мивал-Агро» составил от 38,2 (сорт Вишневая) до 42,1 см (сорт Жигулевское).

В вариантах опыта с применением биоудобрения «Самород» наблюдается существенное превышение контрольного значения: средняя длина прироста саженцев сорта Жигулевское – 74,6 см, что на 45 см выше контрольного варианта. Это самый высокий показатель средней длины прироста в опыте. Средняя длина прироста саженцев сорта Вишневая и Краса Свердловска равна 64,7 и 63,8 см, что выше контроля на 38,8 и 35,8 см соответственно.

Исследования показали, что применение препарата «Мивал-Агро» и биоудобрения «Самород» оказывает положительное влияние на процессы формирования и развития корневой системы, активизирует ростовые процессы выращенных в контролируемых условиях растений и способствует повышению качественных показателей саженцев изучаемых сортов яблони.

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. Вакуленко В. В. Регуляторы роста // Защита и карантин растений, 2004. – № 1. – С. 24-26.
3. 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. – V. 90(3/4). – P. 507-520.
4. Верзилов В. Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. – М.: Наука, 1971. – С. 12-23.
5. Мурсалимова Г. Р. Зимняя прививка – перспективный способ получения качественных саженцев плодовых культур в условиях Южного Урала // Плодоводство и ягодоводство России, 2014. – Т. 39. – С.151-154.
6. Мурсалимова Г. Р., Хардинова С. В. Эколого-физиологические аспекты влияния гуматов на рост и развитие саженцев яблони // Плодоводство и ягодоводство России, 2016. – Т. XXXXVI. – С. 268-271.
7. 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.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
9. Щукин В. Б., Громов А. А. Практикум по физиологии растений. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2004. – С. 24-36.



M. A. Panova, G. R. Mursalimova, O. E. Merezhko, N. F. Kokarev
FSBSI «Orenburg ESHV of ARHIBAN», Orenburg

**INFLUENCE OF THE PREPARATION MIVAL-AGRO AND THE BIO-FERTILIZER
OF SAMOROD ON THE DEVELOPMENT OF APPLE PLANTS**