

УДК 631.811:634.2:631.541

ИНДУЦИРОВАНИЕ РОСТКОРРЕКТИРУЮЩИХ ЭФФЕКТОВ У КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ОБРАБОТКАХ ПОЛИМИКС-АГРО

Кузнецова А.П., канд. биол. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»
(Краснодар)*

Реферат. Изучены показатели роста и развития подвоев Кубань-86, Эврика 99 при действии жидкого комплексного удобрения ПолиМикс-Агро в питомнике. Выявлены параметрические зависимости росткорректирующих эффектов при разных концентрациях, кратности и сроках обработок. Установлены наиболее эффективные дозы и сроки обработки растений препаратом ПолиМикс-Агро при выращивании клонových подвоев для косточковых культур.

Ключевые слова: ПолиМикс-Агро, подвои для косточковых, параметрические зависимости, росткорректирующие эффекты

Summary. The indicators of growth and development of Kuban-86, Evreka 99 rootstocks are studied at effect of the liquid complex PoliMiks-Agro fertilizer in the plant nursery. Parametrical dependences of growth correction effects are revealed at different concentration, frequency rate and terms of processings. The most effective doses and terms of plants processing of PoliMiks-Agro at cultivation of clonal rootstocks for the stone fruit cultures are established.

Key words: PoliMiks-Agro, rootstocks for stone fruit cultures, parametrical dependences, growth correction effects

Введение. Выпускаемый посадочный материал плодовых в основном не отвечает требованиям качества, которое может быть достигнуто применением инновационных технологий. Для ускорения процесса размножения оздоровленного посадочного материала садовых культур и получения качественного материала необходима разработка ресурсо- и энергосберегающих инновационных технологий, которые позволят при сохранении генетической стабильности клонов увеличить выход саженцев в 2 раза и сократить сроки их выращивания без снижения качества продукции, что возможно при фундаментальных исследованиях основ влияния элементов технологий на те или иные заданные параметры растений [1, 2, 3].

Приоритетным направлением в исследовании является разработка элементов технологии выращивания оздоровленного посадочного материала садовых культур, с использованием физиологически активных веществ (ФАВ), для увеличения выхода высококачественных саженцев, что должно базироваться на глубоких научных исследованиях [4-8].

В условиях Краснодарского края в последнее время особенно остро ощущается нехватка качественного материала косточковых культур на клонových подвоях, необходимых для садов интенсивного типа. Поэтому разработки по использованию препарата ПолиМикс-Агро, являющегося комплексным удобрением с микроэлементами в хелатной форме, снижающего стрессовое воздействие гербицидов, повышающего сопротивляемость растений к негативным воздействиям среды и значительно влияющего на рост и развитие растений, очень востребованы.

Объекты и методы исследований. Опыты по изучению росткорректирующих эффектов у клонových подвоев при укоренении одревесневших черенков под воздействием жидкого комплексного удобрения с микроэлементами ПолиМикс-Агро были заложены в питомнике плодовых культур ОПХ «им. К.А. Тимирязева» (Усть-Лабинский р-н).

Проведены сравнения биометрических показателей растений в вариантах после обработок, различающихся по кратности (2 и 3 обработки), срокам проведения (начало обработок, когда однолетний прирост достигал 5 см и 10 см), по концентрации раствора (0,375 % и 0,5%). Объектами исследований были подвой Эврика 99, Кубань 86. При выявлении параметрических зависимостей использовались стандартные методики [9, 10].

Обсуждение результатов. Подвой Эврика 99 и подвой Кубань 86 выведены на Крымской ОСС, включены в Госреестр селекционных достижений, допущенных к размножению в РФ и очень востребованы на юге России. Эврика 99 является подвоем для сортов сливы, персика и абрикоса. Подвой снижает рост деревьев до 30-40% по сравнению с растущими на традиционных семенных подвоях. Также ускоряется вступление в плодоношение на 1-2 года. По многим сортам отмечено при использовании этого подвоя значительное увеличение урожайности. Эврика 99 устойчив к плотным, переувлажненным почвам, почвенным нематодам, корневым гнилям, болезням увядания. Саженцы на нем имеют хорошо развитую корневую систему. Рекомендован для интенсивных насаждений, до 1000 деревьев на гектар.

Подвой Кубань 86 (АП-1) – гибрид алычи и персика, является превосходным подвоем для персика, нектаринов, миндаля. Урожайность на нем повышается на 25-35% [11]. Долговечность на АП-1 такая же, как на семенных подвоях, до 20-25 лет. Рекомендован и как подвой для большинства сортов абрикоса, сливы домашней. Высоко устойчив к плотным переувлажненным почвам, устойчив к корневым гнилям, нематодам, засухоустойчив, проявляет устойчивость к избытку извести в почве. Рекомендован для интенсивных садов с плотностью 600-1000 деревьев на гектар.

Условия 2013/2014 гг. отличались высокими летними температурами. В 2014 году, начиная с третьей декады июня, температура воздуха уже составила 26-28° С, что на 3,2-3,5°С выше нормы. Год отмечен продолжительным периодом невыпадения осадков – до октября месяца, высокими температурами до 30°С в сопровождении продолжительных суховеев. Участвовавшие в последние годы проявления длительной засухи в летне-осенний период подтверждают необходимость изучения использования препаратов в питомниках, повышающих устойчивость саженцев к таким стрессорам для получения качественного материала. Параметрические зависимости рассчитывались путем сравнения различных вариантов обработки с контролем t-критерием Стьюдента. В табл. 1 и на рис. 1, 2 представлены результаты по 9 вариантам опыта использования препарата ПолиМикс-Агро на подвоях Эврика 99 и Кубань 86 (АП-1).

Таблица 1 – Влияние препарата ПолиМикс-Агро на рост и развитие подвоя Эврика 99, сентябрь 2014 г.

Концентрация	Количество обработок	Сроки обработок	Диаметр штамба, см	Высота, см
0,375	2	1	0,32*	29,30*
0,375	3	1	0,34*	37,00*
0,5	2	1	0,69*	48,09*
0,5	3	1	0,71*	53,62*
0,375	2	2	0,29*	30,82*
0,5	2	2	0,36*	34,70*
0,375	3	2	0,33*	34,11*
0,5	3	2	0,36*	36,12*
контроль			0,23	15,58
Примечание –* достоверно при P = 0,95				

Некорневая обработка вегетирующих растений подвоев препаратом проводилась при достижении отводков высоты 5 см (1 срок обработки) и 10 см. (2 срок обработки) двукратно и трехкратно через 12-14 дней, в концентрации 0,375 % (75 мл/20 л) и 0,5 % (100 мл/20 л). Обработка препаратом ПолиМикс-Агро подвоев косточковых Эврика 99, Кубань 86 стимулировала ростовые процессы подвоев, растения имели большую высоту и диаметр штамба. Наибольшее положительное влияние на рост и развитие растений подвоя Эврика 99 отмечено в вариантах использования препарата в концентрации 0,5 % при раннем начале обработок (1 срок обработки). Существенной разницы между опытами с двукратной и трехкратной обработкой не найдено, поэтому рентабельнее использовать двукратную обработку подвоя Эврика 99 0,5 % раствором ПолиМикс-Агро.

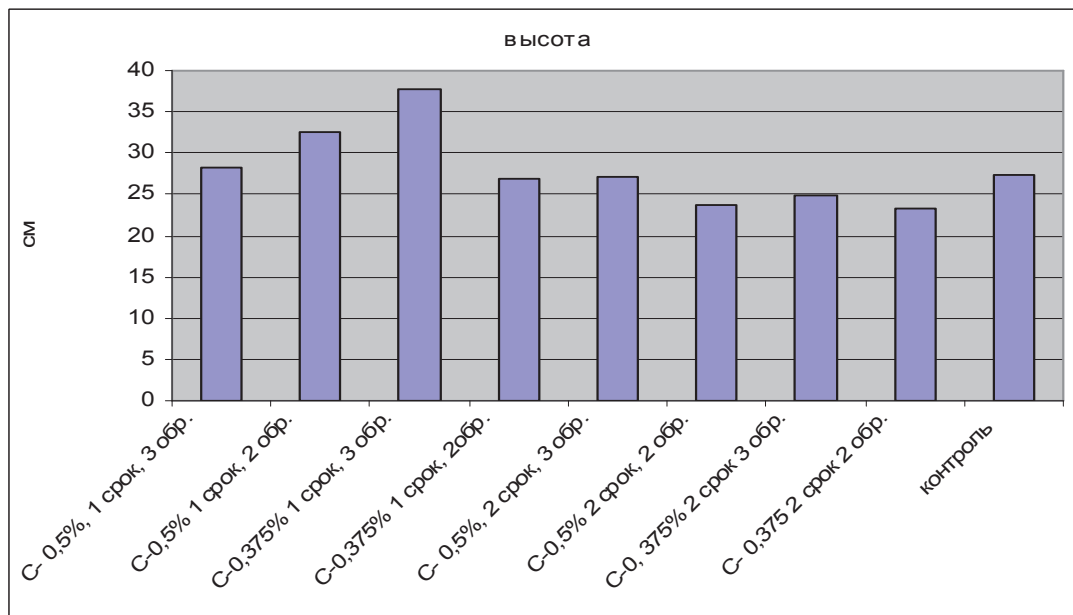


Рис. 1. Влияние препарата на высоту подвоя Кубань 86, сентябрь 2014 г.



Рис. 2. Влияние препарата ПолиМикс-Агро на корнеобразование подвоя АП-1 (срок №1, концентрация 0,375 %), июль 2014 г.

Наибольшее положительное влияние на рост и развитие растений подвоя Кубань 86 (АП-1), по данным величины высоты и диаметра штамба, также отмечено при более раннем начале обработок препаратом в концентрации 0,5 % (обработка двукратная) и при использовании концентрации 0,375 % (обработка трехкратная).

При изучении влияния ПолиМикс-Агро на корневую систему растений во всех восьми вариантах опыта отмечен положительный эффект. Наибольшая разница по образованию корней относительно контрольных просматривалась на ранних этапах развития ризогенеза (рис. 2).



Двукратная обработка
(справа контроль)

Трехкратная обработка
(справа контроль)

Рис. 3. Влияние препарата ПолиМикс-Агро на корнеобразование подвоя Эврика 99 (срок №1, концентрация 0,375 %), сентябрь, I декада, 2014 г.

Таблица 2 – Влияние препарата на развитие корней у подвоя Эврика 99, сентябрь (I декада 2014 г.)

Концентрация препарата	Количество обработок	Срок обработок	Общее количество корней, шт.	Максимальная длина корней, см	Число корней диаметром более 2мм, шт.	Количество ярусов корней, шт.
0,5	3	1	16,5	20,7*	3,7*	1,7
0,5	2	1	16,7	19,3	4,2*	1,4
0,375	3	1	17,4	19,5	4,3*	1,5
0,375	2	1	14,6	16,2	4,0*	1,4
0,5	3	2	24,3*	31,2*	2,2	3,6*
0,5	2	2	21,9*	23,25*	3,1	2,7*
0,375	3	2	18,6*	18,5	3,0	2,3*
0,375	2	2	19,1*	19,7	2,9	2,4*
контроль			15,9	14,5	2,5	1,5
Примечание – * достоверно при P = 0,95						

Значительное увеличение объема корней у подвоев Кубань 86, Эврика 99 было отмечено при трехкратной обработке уже при использовании минимальной концентрации 0,375 % в июле (рис. 2, 3, табл. 2).

Необходимо отметить, что подвои с началом обработок препаратом в ранние сроки отличались от контрольных по количеству корней диаметром более 2 мм (см. табл. 2).

Выводы. Получены новые знания и выявлены параметрические зависимости изменения ростовых процессов у подвоев для крупнокосточковых культур Эврика 99, Кубань 86 при индуцировании росткорректирующего эффекта путем использования биоактивного препарата нового поколения – жидкого комплексного удобрения ПолиМикс-Агро в питомнике. Значительное влияние препарата на подвои Эврика 99, Кубань 86 по совокупности изучаемых признаков (увеличение высоты, диаметра штамба и количества корней) отмечено при раннем начале обработки, когда высота подвоев достигла 5 см, препаратом в концентрации 0,5 % (при двукратной и трехкратной обработках). Отмечено, что если наблюдается перерастание подвоев и не требуется увеличения диаметра и высоты растений, то лучше проводить обработки в более поздний период концентрацией препарата 0,5 %, при достижении однолетнего прироста 10 см, так как смещение обработок в более поздний период приводит к значительному увеличению образования корней за счет дополнительных ярусов, незначительно увеличивая при этом диаметр штамба и высоту саженцев.

Литература

1. Куликов, И.М. Инновационные направления в производстве сертифицированного посадочного материала плодовых и ягодных культур / И.М. Куликов // Плодоводство и ягодоводство России. – 2007. – Т. XVIII. – С. 3-7
2. Бунцевич, Л.Л. О программе развития питомниководства юга России / Л.Л. Бунцевич, Е.Л. Тыщенко, Н.Н.Сергеева // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – № 23(5). – С. 33-49. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/13/05/04.pdf>.
3. Борисова, А.А. Перспективные направления исследований в 2011-2015 гг. / А.А. Борисова // Итоги выполнения координационного плана и перспективные направления исследований на 2011-2015 гг.: Матер. Всерос. дистанц. конф. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://vstisp.org/nauka/component/content/article/3/131--2011-2015-.html>. – Дата обращения : 23.02.2015.
4. Седов, А.Е. Плодовые питомники – современное состояние, проблемы, перспективы / А.Е. Седов // Ассоциация производителей посадочного материала. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruspitomniki.ru/articles/page197.php>. – Дата обращения : 4.03.2015.
5. Павлюченко, Н.Г. Эффективность применения ФАВ в питомниководстве [электронный ресурс] / Н.Г. Павлюченко, С.И. Мельникова, Н.И. Зимина [и др.] // Питомниководство. – Анапа, 2012. – Режим доступа: <http://azosviv.info/forum/1/31/261>
6. Еремин, Г.В. Подвои семечковых и косточковых культур для современных интенсивных промышленных технологий / Г.В. Еремин, И.Л. Ефимова // В кн: Разработки, формирующие современный облик садоводства. – Краснодар, 2011. – С. 132-152.
7. Ненько, Н.И. Применение регуляторов роста в питомниководстве косточковых и семечковых культур/ Н.И. Ненько, А.П. Кузнецова, А.А. Воронов [и др.] // Садоводство и виноградарство. – 2009. – № 4. – С. 6-9.
8. Коваленко, Н.Н. Стимуляторы корнеобразования и их влияние на укоренение зеленых черенков клоновых подвоев плодовых культур / Н.Н. Коваленко, А.П. Кузнецова, Н.Н. Дрбудько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2011. – № 73. – С. 493-502.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. академика РАСХН Е.Н. Седова и д-ра с.-х. наук Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИ селекции плодовых культур, 1999. – 608 с.
10. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М., 1980. – 293 с.
11. Еремин, Г.В. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях / Г.В. Еремин, А.В. Проворченко, В.Ф. Гавриш, В.Н. Подорожный [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 256 с.