

## Применение комплексных минеральных удобрений на яблоне и облепихе

Е.Н. Гущина, В.И. Усенко

НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко СО РАСХН, Барнаул

e-mail: niilisavenko@yandex.ru

Одним из важных резервов в получении высоких урожаев плодов и ягод является рациональное применение минеральных удобрений. В последнее время большой интерес представляют ресурсосберегающие способы управления питанием растений, в частности путем некорневых подкормок растворами удобрений. Их преимущества состоят в исключении до минимума возможности повреждения растений, в более высокой технологичности, простоте реализации на практике и др. Удобрение растений «через листья» особенно актуально для многолетних садовых культур, под которые внесение удобрений в почву часто сопряжено с большими трудностями.

При внесении удобрений с помощью опрыскивателей обеспечивается более полный их контакт с растением, что способствует быстрому и более полному усвоению элементов питания, а также достигается увеличение доли цветущих плодовых веток, увеличивается средняя масса плода, уменьшается количество падалицы и гнилых плодов, увеличивается прирост побегов.

Цель работы состояла в изучении эффективности комплексных удобрений Акварин 5 (18% азота, 18% фосфора и 18% калия) и Акварин 14 (17% азота, 6% фосфора и 18% калия), применяемых в виде некорневых подкормок растворами в интенсивных насаждениях яблони и облепихи. Исследования проводили на Опытном поле института в лесостепной зоне Алтайского края на плодоносящих растениях облепихи (1997 г. посадки) в 2004 г., яблони (1996 г. посадки) - в 2005 г. в опытах, заложенных по схеме:

- 1) без удобрений (контроль);
- 2) некорневые подкормки 0,5% раствором удобрения Акварин 14 двукратно: а) через 2-3 недели после цветения; б) в конце третьей декады июня;
- 3) некорневые подкормки 0,5% раствором удобрения Акварин 5 двукратно: а) через 2-3 недели после цветения; б) в конце третьей декады июня.

Сорт яблони Заветное – скороплодный, средне зимостойкий, в плодоношение вступает с 4-5 лет, плодоносит ежегодно. Средний урожай в 8-летнем возрасте составляет 18 кг/дер. (9,9 т/га).

Сорт облепихи Чуйская – растения со сдержанным ростом, крона раскидистая, редкая. Колючесть очень слабая. В плодоношение вступает на 3-й год после посадки, плодоносит ежегодно обильно до 8-10-летнего возраста. Урожайность в 6-7 летнем возрасте – 14,6-23,0 кг с куста (17,0-28,7 т/га).

Повторность в опыте 6-ти кратная, по одному учетному дереву в повторности. Опрыскивание проводили ранцевым опрыскивателем. Норма расхода рабочего раствора при некорневой подкормке – 1,5-2,0 литра на дерево.

Листья для определения общего азота, фосфора и калия отбирали перед сбором урожая в утренние часы со средней части 5-ти растущих побегов каждого дерева по всем повторениям опыта. Содержание азота, фосфора и калия в плодах определяли в день уборки урожая.

Результаты анализа листьев яблони и облепихи свидетельствуют о том, что подкормки минеральными удобрениями не оказывают существенного влияния на содержание и соотношение основных элементов питания.

Без применения удобрений урожайность плодов яблони и облепихи была на высоком уровне – соответственно 27,8 и 26,2 т/га, что свидетельствует о высоком естественном плодородии выщелоченных черноземов. Тем не менее, дальнейшее улучшение питания растений способствовало росту продуктивности растений. Урожайность плодов яблони на фоне некорневых подкормок Акварином 5 составила 37,2 т/га, облепихи – 29,5-34,8 т/га, что превышает контроль (без удобрений) соответственно на 34 и 13-33 %. Применение удобрения Акварин 14 несколько снизило урожайности яблони в связи с уменьшением массы плодов.

Результаты биохимического анализа плодов свидетельствуют о том, что реакция культур на применение удобрений неодинакова: в плодах облепихи на удобренных вариантах существенно снижалось содержание аскорбиновой кислоты и сухих веществ. Заметное увеличение содержания сухих веществ и сахара при неизменной кислотности в плодах облепихи отмечено лишь на варианте с применением Акварина 5. Сахарокислотный индекс в плодах облепихи возрастал на всех вариантах удобрений, что указывает на улучшение их вкусовых качеств.

Результаты определения содержания масла и каротиноидов в плодах облепихи свидетельствуют о том, что проведение некорневых подкормок удобрениями Акварин 5 и Акварин 14 сопровождалось снижением содержания масла (с 32,3 до 31,2-31,9%) и каротиноидов (с 15,5 до 10,6-14,6 мг%).

Биохимический состав яблок определяли в стадии съемной зрелости и в процессе хранения. В стадии съемной зрелости на вариантах с удобрениями содержание сухих веществ в плодах незначительно повышалось по сравнению с контрольным вариантом. Снижение их содержания отмечено лишь в варианте с применением 0,5% раствора Акварина 14.

Хорошими вкусовыми качествами отличились плоды яблони, обработанной Акварином 5, здесь сахарокислотный индекс составлял 31,7. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах на всех удобренных вариантах увеличивалось по сравнению с контролем. Наибольшее ее количество отмечено при обработке Акварином 5 (12,9 против 11,4 мг/100 г на контроле), и лишь в варианте с применением Акварина 14 оно снижалось на 1,9 мг/100 г.

После 2-месячного хранения в яблоках со всех удобренных вариантов содержание сухих веществ и сахара снижалось по отношению к исходному, тогда как на контроле содержание сахара не изменилось. Общая кислотность плодов после хранения снижалась или находилась на уровне контроля во всех вариантах. После хранения в яблоках, полученных на вариантах с применением Акварина 14, сахарокислотный индекс увеличивался, а с применением Акварина 5 – снижался. Содержание аскорбиновой кислоты в процессе хранения плодов снижалось, причем более значительно (в 3,9-6 раз) в образцах с удобренных вариантов в сравнении с контролем (в 2,8 раза).