Л. В. Левшаков, к. с.-х. н., доцент,
Н. В. Волобуева, аспирант,
С. Г. Ядыкин, студент магистратуры
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, г. Курск
leo-levshakov@yandex.ru, jadykinsergejj@yandex.ru

УДК 631.535:634.11

10.31676/2073-4948-2018-52-71-76

ПРИМЕНЕНИЕ ПИНЦИРОВКИ, КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА И ПОДКОРМКИ МИКРОУДОБРЕНИЯМИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ

Резюме. Изучено влияние капельного полива и проведения пинцировки и внекорневых обработок микроудобрением «МегаМИКС – Некорневая подкормка» на качественные показатели саженцев яблони. Данные агротехнические приемы оказывают непосредственное влияние на интенсивность бокового разветвления (сильнее отреагировали сорта на подвое М-9 Ред Лигол (на 1 ветвь), Чемпион (на 1 ветвь), на подвое М-26 сорт Лигол на 1 ветвь) и суммарного прироста побегов (например, на сорте Пирос суммарный прирост равен 112,5 см (+53,5 см), в то время как на сорте Лигол суммарный прирост составляет 74,2 см, что на 19,6 см больше контрольного показателя), а также на высоту растения (минимальное изменение наблюдалось на сорте Лигол подвоя М-9 (+5 см), максимальное – на сорте Женева подвоя М-9 (+11 см)).

Ключевые слова: посадочный материал, подвой, привой, формирование кроны, капельный полив, микроудобрения, пинцировка, прививка растений.

Summary. The effect of drip irrigation and pinching and foliar treatment with microfertilizer "Megamix - Foliar top dressing" on the quality of apple tree seedlings was studied. These agrotechnical methods have a direct effect on the intensity of the lateral branching (there were reacted more strongly the varieties on the rootstock M-9 "Red Ligo" for 1 branch, "Champion" for 1 branch on the rootstock M-26, "Ligo" for 1 branch) and the total growth of shoots (for example, on the Piro variety the total increase was 112,5 cm (+53,5 cm), while on the Ligo variety the total increase was 74,2 cm, which was 19,6 cm more than the reference value), as well as the height of the plant (the minimal change was observed on the Ligo variety of the rootstock M-9 + 5 cm, the maximum was observed on the Geneva variety of the rootstock M-9 +11 cm).

Key words: planting stock, rootstock, graft, crown formation, drip irrigation, microfertilizers, pinching, grafting of plants.

Введение

В связи с интенсивным развитием садоводства в настоящее время наблюдается дефицит качественного посадочного материала яблони. В Курской области сегодня нет ни одного базового питомника, поэтому остро стоит вопрос о получении качественного и оздоровленного посадочного материала со сформированной кроной и о его возможном использовании при закладке интенсивных садов на территории региона [1]. Чтобы разрешить

данный вопрос, необходима технология, которая будет отвечать требованиям современного садоводства.

Цель – получение качественного посадочного материала яблони в условиях Курской области.

Задачи исследования:

- определение оптимальных параметров полива с учетом влажности почвы и выпадающих атмосферных осадков;
- определение и установление влияния некорневых подкормок на качественные показатели посадочного материала яблони;
- проведение механических приемов воздействия на верхушечные точки роста побегов;
- осуществление капельного полива посадочного материала;
- проведение внекорневых обработок посадочного материала яблони комплексным микроудобрением «МегаМИКС – Некорневая подкормка»;
- анализ полученных данных;
- разработка рекомендаций для производства посадочного материала в условиях Курской области.

Объектом исследования выступает одно- и двухлетний посадочный материал яблони, полученный в условиях Курской области. Предметом исследования является изучение влияния агротехнических приёмов (пинцировки, капельного полива и внекорневого внесения микроудобрения «МегаМИКС – Некорневая подкормка») при получении качественного посадочного материала яблони.

Изложение теоретических и экспериментальных методов

Механическим приемом, с помощью которого был получен качественный и сформированный посадочный материал, является пинцировка саженцев. Прищипкой (пинцировкой) называют отламывание травянистой верхушки растущего побега. После этой операции оставшаяся часть побега быстро одревесневает, заметно утолщается, листья на ней приобретают более темную окраску и почки в пазухах листьев увеличиваются в размерах [2].

Для нормального и стабильного развития деревьям необходим регулярный полив. В настоящее время в садоводстве широко применяется капельное орошение, которое представляет собой систему капельных линий, производящую полив растений в саду [3]. Интенсивность капельного полива является достаточной для того, чтобы в засушливый период растение не испытывало недостатка влаги [4]. Это особенно важно для питомника, поскольку у молодых растений корневая система находится в поверхностном слое почвы. За 1 час на 1 м² поступает 4 л воды, или 40 м³/час на 1 га.

Одним из важных элементов технологии является внесение микроудобрений, с помощью которых возможно регулирование ростовых процессов у

саженцев. В данной технологии использовалось комплексное удобрение «МегаМИКС – Некорневая подкормка». Оно имеет высокую концентрацию микроэлементов. Культура поглощает необходимые элементы, выделяя их излишки в прикорневую зону, где они поглощаются микрофлорой [5].

При проведении исследования был использован метод замера побегов яблони измерительным прибором – сантиметровой лентой. Обработку полученных данных проводили при помощи общепринятых математических методов: разность (отклонение) варианта с обработкой и контрольного варианта.

Эксперимент основан на последовательном комбинированном применении механических приемов и специально подобранных агрохимикатов, которые будут точно воздействовать на необходимые свойства.

Схема проведения опыта. Исследование проводилось в течение двух лет на сортах саженцев подвоя М-9: Лигол, Ред Лигол, Чемпион, Женева, Пирос, а также сортов подвоя М-26 Лигол и Алва. Схема проведения опыта представлена в табл.1.

Таблица 1.

Схема проведения опыта

Варианты проведения опыта	Варианты воздействия
Без проведения капельного полива (контроль)	Без прищипывания (БП)
	Прищипывание верхушки растения (П)
	Некорневая подкормка «МегаМИКС», + прищипывание верхушки растения (К)
Капельный полив	Без прищипывания (БП)
	Прищипывание верхушки растения (П)
	Некорневая подкормка «МегаМИКС», + прищипывание верхушки растения (К)

Результаты

Посадочный материал развивается достаточно быстро или медленно в зависимости от условий водного режима почвы. Одни сорта более засухоустойчивы и менее влаголюбивы, другие – наоборот. Исходя из этого, интенсивность образования боковых разветвлений может различаться между саженцами без дополнительного полива и с применением системы капельного орошения на разных сортах. Результат эксперимента представлен в табл. 2. Данные предоставлены на момент завершения эксперимента и усреднены.

Согласно полученным данным, капельный полив не оказывает существенного влияния на интенсивность бокового разветвления побегов яблони. Так, больший эффект наблюдался при проведении прищипки верхушечной почки лидирующих побегов. Сильнее отреагировали сорта на

подвое М-9 Ред Лигол (на 1 ветвь), Чемпион (на 1 ветвь), на подвое М-26 сорт Лигол (на 1 ветвь). Остальные сорта на подвое М-9 и сорт Алва на подвое М-26 активности не проявили.

Таблица 2.

Интенсивность бокового разветвления побегов, шт.

Сорт, подвой	Контроль			Капельный полив			Разница (+;-)		
	БП	П	К	БП	П	К	БП	П	К
Лигол, М-9	2	7	8	3	7	9	+1	0	+1
Ред Лигол, М-9	3	7	7	3	8	8	0	+1	+1
Чемпион, М-9	2	6	6	2	6	7	0	0	+1
Пирос, М-9	4	7	8	4	7	7	0	0	-1
Женева, М-9	4	8	7	5	8	7	+1	0	0
Лигол, М-26	3	7	7	4	8	7	+1	+1	0
Алва, М-26	3	7	8	3	7	8	0	0	0
НСР _{0,5}	0,75								

Проведение пинцировки и внекорневых обработок в комплексе с капельным орошением оказывает влияние на интенсивность суммарного прироста побегов растения. В ходе исследования производилась оценка влияния капельного полива на суммарный прирост побегов саженцев возраста 2 лет на втором поле питомника (табл. 3). Данные предоставлены на момент завершения эксперимента и усреднены.

Таблица 3.

Суммарный прирост по вариантам исследования, см

Сорт, подвой	Контроль			Капельный полив			Прирост (+;-)		
	БП	П	К	БП	П	К	БП	П	К
Лигол, М-9	13,8	42,1	54,6	19,8	61,8	74,2	+6,0	+19,7	+19,6
Ред Лигол, М-9	9,4	36,4	49,7	25,1	70,6	79,8	+15,7	+34,2	+30,1
Чемпион, М-9	7,2	29,2	41,4	16,3	59,0	70,1	+9,1	+29,8	+28,7
Пирос, М-9	19,3	49,7	59,0	34,2	92,6	112,5	+14,9	+42,9	+53,5
Женева, М-9	14,1	50,2	62,8	42,9	87,5	97,6	+28,8	+37,3	+34,8
Лигол, М-26	12,1	47,5	52,0	38,6	75,9	88,7	+26,5	+28,4	+36,7
Алва, М-26	10,8	39,9	48,6	29,2	74,2	91,0	+18,4	+34,3	+42,4
НСР _{0,5}	6,30								

Капельный полив в сочетании с прищипкой и подкормкой микроудобрением положительно влияет на суммарный прирост побегов. На одних сортах это более выражено, например, на сорте Пирос суммарный прирост равен 112,5 см (+53,5 см), в то время как на сорте Лигол суммарный прирост составляет 74,2 см, что на 19,6 см больше контрольного показателя. Это объясняется тем, что сорта предъявляют разные требования к условиям водного режима, подкормкам минеральными удобрениями и механическим воздействиям.

От суммарного прироста зависит и высота саженцев, что непосредственно влияет на качество посадочного материала. Влияние агротехнических приемов на высоту растений проанализировано в таблице 4. Данные предоставлены на момент завершения эксперимента и усреднены.

Таблица 4.

Высота саженцев яблони, см

Сорт, подвой	Контроль			Капельный полив			Прирост (+;-)		
	БП	П	К	БП	П	К	БП	П	К
Лигол, М-9	124	114	117	135	119	122	+11	+5	+5
Ред Лигол, М-9	187	172	174	199	176	179	+12	+4	+5
Чемпион, М-9	177	167	169	191	174	176	+14	+7	+7
Пирос, М-9	168	124	137	183	132	147	+15	+8	+10
Женева, М-9	156	151	150	174	157	161	+18	+6	+11
Лигол, М-26	154	120	122	167	125	129	+13	+5	+7
Алва, М-26	135	123	128	151	127	136	+16	+4	+8
НСР _{0,5}	11,60								

Прищипка растений оказывает существенное влияние на высоту саженцев. Рост верхушечной почки останавливается и начинается образование боковых побегов, что крайне необходимо для создания кроны саженца. Большинство сортов отреагировали на данное мероприятие и приостановили рост. Применение микроудобрения способствует незначительному колебанию высоты растений в сравнении с простым проведением прищипки (максимальная разница 5 см на сорте Женева подвоя М-9). Капельный полив способствует активному росту побегов, например, в варианте без прищипки сорт Пирос на подвое М-9 выше на 15 см в сравнении с вариантом без полива, Алва на подвое М-26 выше на 16 см. С проведением прищипки и применением микроудобрений капельный полив не оказывает существенного влияния на высоту растений (минимальное изменение наблюдалось на сорте Лигол подвоя М-9 +5 см, максимальное – на сорте Женева подвоя М-9 +11 см).

Заключение

Применение капельного полива, проведение пинцировки и внекорневых обработок микроудобрением «МегаМИКС» оказывает непосредственное влияние на интенсивность бокового разветвления (сильнее отреагировали сорта на подвое М-9 Ред Лигол (на 1 ветвь), Чемпион (на 1 ветвь), на подвое М-26 – сорт Лигол (на 1 ветвь) и суммарного прироста побегов (например, на сорте Пирос суммарный прирост равен 112,5 см (+53,5 см), в то время как на сорте Лигол суммарный прирост составляет 74,2 см, что на 19,6 см больше контрольного показателя), а также на высоту растения (минимальное изменение наблюдалось на сорте Лигол подвоя М-9 (+5 см), максимальное – на сорте Женева подвоя М-9 (+11 см)). В целом все сорта положительно отреагировали на проведение агротехнических приемов.

Список использованной литературы

1. Левшаков Л. В., Ильин К. Е. Научно-практические основы развития садоводства и питомниководства в Российской Федерации (в условиях Курской области) // Интеграция науки и сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции (16-17 февраля 2017 г.). – Курск, 2017. – Ч. 1. – С. 15-21.
2. Королёв Е. Ю. Оценка способов формирования кроны саженцев яблони в питомнике и молодом саду: автореферат. – Мичуринск-наукоград РФ: Изд-во ВНИИСПК, 2017. – 22 с.
3. Семененко С. Я., Абезин В. Г., Марченко С. С. Системы капельного и внутрипочвенного орошения для плодово-ягодных и лесных насаждений // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, 2014. — № 1. — С. 201-205.
4. Трунов Ю. В. Интенсивные сады яблони средней полосы России / под ред. Ю.В. Трунова. – Мичуринск-Наукоград; Воронеж: Кварта, 2016. – 192 с.
5. Гегечкори Б. С. Инновационные технологии в плодоводстве: учеб. пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 288 с.

L. V. Levshakov, N. V. Volobueva, S. G. Yadikin

Kursk State Agricultural Academy, Kursk

APPLICATION OF PINCHING, DRIP IRRIGATION AND FEEDING WITH MICROFERTILIZERS FOR GROWING APPLE SEEDLINGS