

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОПРИЕМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МАТОЧНИКА КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ

Каплин Е. А.

*кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина», г. Мичуринск-наукоград, Россия*

e-mail: kaplin-ev@yandex.ru

THE EFFECT OF DIFFERENT AGRICULTURAL PRACTICES ON PRODUCTIVITY OF MOTHER PLANTATIONS WITH CLONAL APPLE ROOTSTOCKS

Kaplin Ye.A.

*PhD in agriculture, senior researcher
FSBSI "FSC named after I. V. Michurin" Michurinsk-naukograd, Russia*

e-mail: kaplin-ev@yandex.ru

Аннотация: В статье отражены результаты опытов по влиянию применения различных агроприемов, увеличивающих или снижающих продуктивность и выход стандартных подвоев на маточнике клонových подвоев яблони.

Установлена оптимальная степень омолаживающей обрезки маточных растений, выявлены эффективные сроки весеннего разокучивания маточника и время первого окучивания побегов маточных растений. Определена эффективность трехкратного применения внекорневых обработок маточных побегов.

Ключевые слова: клоновые подвои, качество, маточник, продуктивность, стандартные подвои, отводки.

Abstract. The paper reflects the experiment results concerning the application of different agricultural practices that increase or decrease productivity and output of standard rootstocks. The optimal degree of rejuvenation for mother plants is set and the effective terms of spring disruption of soil on mother plantation and first hilling of plants are defined. The effectiveness of three-fold application of foliar treatments for shoots of mother plants is determined.

Key words: clonal rootstocks, quality, mother bed, productivity, standard rootstocks, layers.

ВВЕДЕНИЕ

Продуктивность маточных растений в маточнике клонových подвоев яблони является одной из характеристик подвоя. Продуктивность бывает: потенциальная и фактическая.

Потенциальная продуктивность состоит из того количества побегов на маточных растениях, которые мы могли бы получить при создании наиболее благоприятных условий для их роста и развития.

Фактическая продуктивность — это то количество отводков, в том числе и нестандартных, которые мы получаем при фактически сложившихся условиях.

Потенциальная и фактическая продуктивности зависят как от климатических, так и от агротехнических условий. Оптимальное сочетание этих условий приводит к высокой фактической продуктивности.

МЕТОДИКА И ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыты были проведены в маточнике клонových подвоев с комбинированным способом размножения и применением органического субстрата на подвоях 54–118, 57–545, 62–396, P59 и P60. Маточник был заложен в 2006 году по схеме посадки 1,6×0,2 м, в качестве органического субстрата использовали перепревшие опилки хвойных пород.

Повторность опыта 4-кратная, размер опытной делянки составлял 3 погонных метра. Учеты проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [3] и «Методическим рекомендациям по комплексному изучению клонových подвоев яблони» [1]. Оценка качества отводков осуществляли по ГОСТ Р 53135–2008 [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Какие агроприемы приводят к существенному снижению продуктивности маточника клонových подвоев яблони?

Омолаживающая обрезка маточных растений.

В начале апреля, после весеннего раскрытия маточных растений клонových подвоев яблони, была проведена их омолаживающая обрезка. Опыт был заложен на 10–12-летних маточных растениях. Цель данного мероприятия — увеличение выхода стандартного подвойного материала за счет заметного снижения продуктивности.

Полное удаление рожков на маточных растениях (до уровня почвы) заметно снижает продуктивность на всех изучаемых подвоях (на 18–40%) (табл. 1). В то же время, обрезка рожков до высоты 1–5 см над уровнем почвы у формы 62–396 также снижает продуктивность на 17–33%. Выход стандартных подвоев у форм 54–118 и 62–396 существенно (на 17–27%) выше при полном удалении рожков, по сравнению с контролем, за счет большей высоты зоны окоренения.

Изучение сроков окучивания показало, что наиболее целесообразно начинать окучивание маточника, когда побеги достигали высоты 15–20 см (54–118, 57–545) и 15–35 см (62–396, P60, P59). В этот период они находятся в травянистом или полудревесневшем состоянии. Общий выход отводков, полученных при окучивании одревесневших побегов в 3 варианте, выше, чем в 1 и 2 вариантах.

Выход стандартных отводков в 1 варианте (54–118, 57–545) и 1, 2 вариантах (62–396, P60, P59) существенно выше, чем в 3 варианте (табл. 2).

Установлено, что окучивание побегов, находящихся в травянистом состоянии (при достижении ими длины

Таблица 1 — Влияние разной степени омолаживания горизонтально ориентированных маточных растений на продуктивность, качество и биометрические показатели подвоев

Варианты	Выход подвоев			% стандартных от контроля	Высота зоны окоренения, см
	Всего, шт./п.м	Стандартных шт./п.м	%		
54 – 118 (2006 г. посадки)					
1. Контроль	73	36	49,3	100,0	5,0
2. Обрезка рожков до высоты 5 см над уровнем почвы	69	40	58,0	111,1	6,0
3. Обрезка рожков до высоты 1 см над уровнем почвы	64	40	62,5	111,1	6,5
4. Полное удаление рожков до уровня почвы	60	42	70,0	116,7	10,1
НСП ₀₅	9,0	5,0	—	—	3,0
62 – 396 (2006 г. посадки)					
1. Контроль	70	22	31,0	100,0	4,5
2. Обрезка рожков до высоты 5 см над уровнем почвы	61	25	41,0	113,6	5,3
3. Обрезка рожков до высоты 1 см над уровнем почвы	47	25	53,2	113,6	6,1
4. Полное удаление рожков до уровня почвы	42	28	66,7	127,3	7,2
НСП ₀₅	8,0	4,0	—	—	2,1

Таблица 2 — Влияние сроков окучивания и количества осадков за вегетационный период на выход стандартных отводков

Состояние побегов при окучивании	Количество осадков, мм		Продуктивность, тыс. шт./га		Выход стандартных отводков, тыс. шт./га	
	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.	2014 г.
62–396						
1 — травянистые	236	92	367	330	218	168
2 — полуодревесневшие			361	349	199	149
3 — одревесневшие			423	430	149	93
НСП ₀₅			20	25	22	24
Р60						
1 — травянистые	236	92	396	376	224	198
2 — полуодревесневшие			396	396	231	178
3 — одревесневшие			467	482	105	79
НСП ₀₅			13	26	14	23
Среднемноголетнее значение	179					

15–20 см), снижает продуктивность маточника на 20–30%, по сравнению с окучиванием побегов, находящихся в одревесневшем состоянии (при достижении длины 45–50 см).

Какие агроприемы, приводят к существенному увеличению продуктивности маточника клоновых подвоев яблони?

Определено, что увеличение продуктивности и выхода стандартных отводков в 1,5–2,5 раза наблюдалось при разокучивании маточных растений в периоды наступления суммы среднесуточных положительных температур 200°C (15–28 апреля) по сравнению с открытием маточных растений при наступлении более высоких среднесуточных температур 550 и 750°C (после 15 мая) (рис. 1).

За годы исследований оптимальным сроком разокучивания был период, когда даты наступления суммы

среднесуточных положительных температур воздуха были от 100°C до 400°C и отмечались с 1 апреля по 13 мая. Это приводило к увеличению продуктивности и выходу стандартных отводков в 1,5–2,5 раза, по сравнению с вариантами, когда разокучивание проводили при сумме среднесуточных температур 550–750°C, в период с 15 по 31 мая.

Потери в выходе стандартных отводков в результате позднего разокучивания (при сумме среднесуточных температур воздуха 550 и 750°C) составляли 35–70% от абсолютных величин.

Применение внекорневого минерального питания.

Установлено положительное влияние трехкратного применения некорневых обработок побегов маточных растений мочевиной, мастером, кемирой люкс, цирконом и цитовитом на продуктивность изучаемых форм клоновых подвоев яблони — 54–118, 62–396

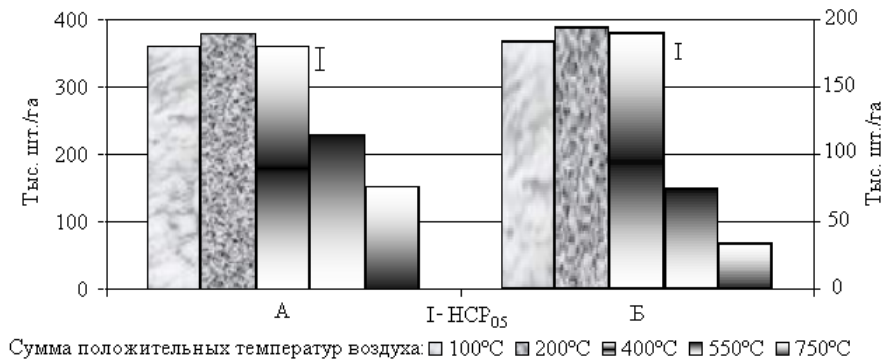


Рисунок 1. Продуктивность (А) и выход стандартных отводков (Б) формы 62–396 при разных сроках разокучивания (в среднем за 3 года)

Таблица 3 — Влияние некорневого (3-кратного) внесения препаратов мочевина, мастер, кемира люкс, циркон и цитовит на продуктивность и выход стандартных отводков подвоя 54–118

Варианты	Выход подвоев, тыс. шт./п.м		Стандартных, %	% превышения стандартных над контролем	Биометрические показатели	
	Всего	Стандартных			Диаметр, мм	Высота, см
Мочевина						
Контроль — б/о	291,4	161,2	55,3	—	4,9	81
1,5 г/л=0,15 %	310,0	173,6	56,0	7,7	5,1	83
3 г/л=0,3 %	303,8	179,8	59,2	11,5	5,1	82
6 г/л=0,6 %	359,6	217,0	60,3	34,6	5,3	87
НСП ₀₅	43,4	24,8	—	—	0,3	4
Мастер						
Контроль — б/о	291,4	161,2	55,3	—	4,9	81
2 г/л=0,2 %	353,4	217,0	67,3	34,6	5,1	85
4 г/л=0,4 %	372,0	235,6	63,3	46,2	5,3	87
8 г/л=0,8 %	384,4	235,6	61,3	46,2	5,3	88
НСП ₀₅	49,6	24,8	—	—	0,15	3
Циркон +Цитовит						
Контроль — б/о	291,4	161,2	55,3	—	4,9	81
Циркон 0,1 мл/л	328,6	223,2	67,9	38,5	5,3	86
Цитовит 0,15 мл/л	359,6	229,4	63,8	42,3	5,2	86
Циркон 0,1 мл/ л+Цитовит 0,15 мл/л	353,4	223,2	63,2	38,5	5,1	85
НСП ₀₅	24,8	18,6	—	—	0,15	3
Кемира люкс						
Контроль — б/о	297,6	173,6	58,3	—	4,8	80
2 г/л=0,2 %	322,4	210,8	65,4	21,4	5,0	81
4 г/л=0,4 %	334,8	235,6	70,4	35,7	5,2	84
8 г/л=0,8 %	334,8	229,4	68,5	32,1	5,1	84
НСП ₀₅	26,8	39,2	—	—	0,2	3

(табл. 3, 4). Продуктивность формы 54–118 увеличивается на 13–32 % [37,2–93,0 тыс. шт./га], а формы 62–396 на 11–24 % [37,2–86,8 тыс. шт./га].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований можно сделать заключение, что продуктивность маточника

клоновых подвоев яблони зависит от своевременных и качественных агротехнических мероприятий:

— Омоложение многолетних маточных растений снижает их продуктивность на 18–40 %, но увеличивает на 17–27 % выход стандартных подвоев.

— Окучивание побегов, находящихся в травянистом состоянии (при достижении ими длины 15–20 см), снижает продуктивность маточника на 20–30 %

Таблица 4 — Влияние некорневого (3-кратного) внесения препаратов мочевины, мастера, кемира люкс, циркон и цитовит на продуктивность и выход стандартных отводков подвоя 62–396

Варианты	Выход подвоев, тыс. шт./п.м		Стандартных, %	% превышения стандартных над контролем	Биометрические показатели	
	Всего	Стандартных			Диаметр, мм	Высота, см
Мочевина						
Контроль — б/о	403,0	241,8	60,0	—	4,5	55
1,5 г/л=0,15%	415,4	272,8	65,7	12,8	4,7	58
3 г/л=0,3%	452,6	279,0	61,6	15,4	4,8	59
6 г/л=0,6%	452,6	291,4	64,4	20,5	4,8	58
НСП ₀₅	31	24,8	—	—	0,2	2
Мастер						
Контроль — б/о	421,6	254,2	60,3	—	4,4	53
2 г/л=0,2%	434,0	254,2	58,6	—	4,4	54
4 г/л=0,4%	452,6	266,6	58,9	4,9	4,4	54
8 г/л=0,8%	427,8	272,8	63,8	7,3	4,5	54
НСП ₀₅	49,6	37,2	—	—	0,3	4
Циркон + Цитовит						
Контроль — б/о	365,8	204,6	55,9	—	4,2	52
Циркон 0,1 мл/л	427,8	248,0	58,0	21,2	4,5	56
Цитовит 0,15 мл/л	452,6	272,8	60,3	33,3	4,6	57
Циркон 0,1 мл/ л+Цитовит 0,15 мл/л	440,2	266,6	60,6	30,3	4,6	56
НСП ₀₅	31	18,6	—	—	0,2	3
Кемира люкс						
Контроль — б/о	328,6	204,6	62,3	—	4,4	54
2 г/л=0,2%	359,6	217,0	60,3	6,1	4,4	57
4 г/л=0,4%	365,8	235,6	64,4	15,2	4,6	59
8 г/л=0,8%	384,4	241,8	62,9	18,2	4,8	59
НСП ₀₅	31	24,8	—	—	0,15	3

по сравнению с окучиванием побегов, находящихся в одревесневшем состоянии (при достижении длины 45–50 см). Выход стандартных отводков при окучивании их в травянистом (54–118, 57–545), травянистом и полудревесневшем состояниях (62–396, Р60, Р59) на 25–30% выше, чем при окучивании их в одревесневшем состоянии.

— Увеличение продуктивности и выхода стандартных отводков в 1,5–2,5 раза наблюдалось при разокучивании маточных растений в периоды наступления суммы среднесуточных положительных температур 200°C (15–28 апреля) по сравнению с открытием маточных растений при наступлении более высоких среднесуточных температур 550 и 750°C (после 15 мая).

— Трехкратное применение некорневых обработок побегов маточных растений увеличивает продуктивность формы 54–118 на 13–32% (37,2–93,0 тыс. шт./га), а формы 62–396 на 11–24% (37,2–86,8 тыс. шт./га).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Гулько И. П. Методические рекомендации по комплексному изучению клоновых подвоев яблони / И. П. Гулько. — Киев, 1981. — 23 с.
- 2. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 53135–2008. Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. Технические условия / Стандартифор. Введ. с 01.01.2009. — М., 2009. — С. 1–8.
- 3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Седова Е. Н. и Огольцовой Г. П. — Орел, 1999. — 608 с.