

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД ЯБЛОНЮ СОРТА «АЛЕСЯ» НА КЛОНОВОМ ПОДВОЕ М-9 В МОЛОДОМ САДУ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.Г. Капичникова¹, Д.М. Лях¹, А.С. Бруйло²

¹РУП «Институт плодородства НАН Беларуси»
пос. Самохваловичи Минской области, Республика Беларусь;
²УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Во всех странах Европы, США и Канаде садоводство в последние 2-3 десятилетия практически полностью переведено на слаборослые клоновые подвои, что позволило сократить общие площади под садами примерно в 2 раза и одновременно почти в 2 раза увеличить валовое производство плодов [3]. К сожалению, промышленное плодородство РБ к концу XX – началу XXI столетия ведется, в большинстве своем, экстенсивным путем на сильнорослых семенных подвоях и только 12-15% от общей площади садов можно отнести к садам интенсивного типа на слаборослых подвоях [7].

Широкому внедрению такого типа садов в производственные условия конкретных плодородческих хозяйств РБ препятствует, в первую очередь, недостаток посадочного материала соответствующего качества, а также отсутствие конкретных и четких рекомендаций по закладке таких садов и уходу за ними в последующем. Для увеличения производства плодов соответствующего качества и с низкой себестоимостью требуется рациональное использование всех факторов внешней среды и совершенствование условий их питания. Оптимизация режимов питания слаборослых деревьев яблони предполагает учет целого комплекса факторов (почвенно-климатических, биологических, агротехнических, организационно-хозяйственных и др.).

К сожалению, ныне существующие нормативно-инструктивные материалы по применению удобрений в плодовых насаждениях не всегда учитывают эти особенности, а зачастую они носят весьма противоречивый и обобщенный характер [1,3,4,6]. Для условий нашей республики и по настоящее время практически отсутствуют нормативные указания по применению органических и минеральных удобрений в плодовых садах интенсивного типа, а для яблони на карликовых подвоях они отсутствуют не только в РБ, но и в СНГ, что и послужило нам основанием для постановки такого опыта в слаборослом (карликовом) саду интенсивного типа.

Для определения эффективности применения различных доз и соотношений минеральных, органических и известковых удобрений нами в условиях производственного интенсивного сада СПК «Гродненский» (д. Беляны) был заложен опыт:

1. Без удобрений - контроль;
2. $N_{90}P_{90}K_{90}$;
3. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + доломитовая мука (3 т/га);
4. $N_{90}P_{90}K_{180}$;
5. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + органические удобрения (40 т/га, один раз в три года);
6. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + В (0,2 кг д. в/га).

* - примечание: дозы минеральных удобрений приведены в д. в, а органических удобрений и доломитовой муки в физическом весе в расчете на 1 га.

В исследованиях изучается сорт яблони белорусской селекции – Алеся, а в качестве подвоя используется карликовый подвой М-9, полученный в СП ООО «Агрофутур» из элитного маточного насаждения. Опыт заложен стандартной однолеткой весной (1-2 декада апреля) 2001 года, полученной в питомнике хозяйства. Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная, среднеподзоленная, развивающаяся на лессовидных суглинках, характеризуется средним уровнем плодородия и средними показателями содержания подвижных форм макро – и микроэлементов в пахотном горизонте, с реакцией почвенного раствора близкой к нейтральной.

Предполагаемая система содержания междурядий в саду дерново-перегнойная с естественным залужением, а в приствольных полосах - гербицидный пар. Уход за молодым садом является общепринятым для данной зоны плодоводства.

Закладка опыта в молодом саду проводилась в соответствии с общепринятыми методическими указаниями по закладке и проведению опытов с удобрениями в плодово-ягодных насаждениях [2, 4, 5].

В процессе проведения исследований определялся диаметр и прирост стволика, проводился подсчет общего числа приростов в расчете на одно учетное дерево, средний прирост однолетнего побега и их суммарная длина на одно растение. Биометрические показатели роста и развития учетных деревьев определялись путем проведения соответствующих замеров в те или иные фенофазы роста и развития, согласно частных методик.

Схема размещения опытных деревьев - 4 x 1,2 м, количество учетных деревьев в каждом варианте опыта 7 шт., повторность вариантов в опыте - четырехкратная.

Для закладки опыта использовались следующие формы удобрений: карбамид (содержание N - 46%), суперфосфат двойной (содержание P₂O₅ ~ 46%), хлористый калий (содержание K₂O — 60%), доломитовая мука (содержанием CaCO₃ - 83%) и полуперепревший навоз КРС. Расчетные количества удобрений вносились по вариантам опытов согласно схемы опыта. Полученные в 5-летних исследованиях результаты представлены в соответствующих таблицах (табл. 1-3).

Таблица 1. Число приростов на одно дерево, шт.

№ п/п	Вариант	Годы				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Без удобрений (контроль)	2,7	4,7	4,3	18,0	43,0
2.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	2,4	4,3	4,3	33,9	52,0
3.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ + доломитовая мука (3 т/га)	2,8	4,4	4,4	33,6	54,4
4.	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₈₀	3	4,0	4,6	30,4	56,8
5.	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + органические удобрения (40т/га раз в три года)	2,9	4,3	4,3	26,8	54,4
6.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ +B 0,2 кг/га	3,1	4,6	4,6	28,3	50,1
	HCP _{0,05}	0,67	0,88	0,8	7,4	10,9

Анализируя данные таблицы 1, можно сделать вывод о том, что в первые годы роста и развития деревьев яблони сорта «Алеся» (2001-2003 гг.) изучаемые дозы удобрений не оказали существенного влияния на среднее число приростов в расчете на одно дерево. Однако в последующие годы все исследуемые варианты существенно превысили показатели контрольного варианта. В 2004 году все варианты опыта достоверно превзошли контроль, а наилучшими оказались варианты 3 и 4. В 2005 году все варианты также превзошли контрольное значение, однако превышение варианта 2 является математически не достоверным. Применение минеральных удобрений в комплексе с известковыми и органическими удобрениями, а также повышенные дозы калия и применение бора оказывали существенное влияние на число приростов (см. табл. 1).

На протяжении ряда лет (2001-2005 гг.) изучалось влияние различных доз и соотношений удобрений на среднюю длину однолетнего прироста. Наибольшее влияние оказало применение половинной дозы минеральных удобрений совместно с органическими удобрениями один раз в 3 года (вариант 5); полная доза минеральных удобрений в сочетании с доломитовой мукой (вариант 3); применение повышенных

доз калийных удобрений (вариант 4) и применение бора (вариант 6). Все эти варианты за годы исследований достоверно превысили контрольный вариант.

Таблица 2. Средняя длина однолетних приростов, см

№ п/п	Вариант	Годы				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Без удобрений (контроль)	18,5	11,7	11,9	21,0	45,3
2.	N90P90K90	27,9	12,5	12,3	25,1	49,2
3.	N90P90K90+ доломитовая мука (3 т/га)	21,1	13,4	14,1	24,7	59,7
4.	N90P90K180	18,7	13,3	13,8	26,0	54,0
5.	N45P45K45+ органические удобрения (40т/га раз в три года)	26,6	13,1	14,8	25,4	58,0
6.	N90P90K90 +B 0,2 кг/га	17,7	11,7	12,5	24,2	56,9
	НСР _{0,05}	6,9	1,1	2,0	2,2	10,56

Таблица 3. Суммарный прирост побегов одного дерева, см

№ п/п	Вариант	Годы				
		2001	2002	2003	2004	2005
1.	Без удобрений (контроль)	50	54,8	51,2	362,5	1948
2.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	67	53,9	52,9	839,5	2558
3.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ + доломитовая мука 3 т/га	59	58,9	62,04	833,1	3248
4.	N ₉₀ P ₉₀ K ₁₈₀	56	53,0	63,5	790,8	3067
5.	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + органические удобрения (40т/га раз в три года)	77	56,2	63,6	682,2	3155
6.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ +B 0,2 кг/га	55	53,7	57,5	683,1	2851
	НСР _{0,05}	19,1	15,7	7,12	166,8	584,7

Анализируя данные таблицы 3, можно отметить, что в первый год после посадки наибольшее влияние на суммарный прирост побегов оказало применение половинной дозы минеральных и органических удобрений (вариант 5). Все остальные варианты также превысили контроль, однако превышение было математически не достоверным. В 2002 году во всех вариантах опыта суммарные приросты оказались примерно равными. В 2003 году все варианты превысили контрольное значение. Наилучшими вариантами оказались 5, 4, 3. В 2004 и 2005 году все варианты достоверно превзошли вариант без удобрений (см. табл. 3).

Таким образом, на основании проведенных нами 5-летних исследований (2001-2005 гг.) по изучению эффективности применения различных доз и соотношений минеральных, органических и известковых

удобрений под яблоню сорта «Алеся» на клоновом подвое М-9 в молодом саду можно сделать следующие выводы:

Применение известковых и органических удобрений, бора, оказало существенное влияние на среднюю длину годичных приростов.

Наибольшее влияние на число приростов в расчете на одно дерево оказало совместное внесение минеральных и известковых удобрений, а также повышенных доз калия.

Наибольший суммарный прирост побегов в расчете на одно дерево получен при применении половинной дозы минеральных и органических удобрений один раз в 3 года; применение повышенных доз калийных и совместное применение минеральных и известковых удобрений также оказывало существенное влияние на величину этого показателя.

Литература:

1. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. – М.: Колос, 1976. – 301 с.
2. Кондаков А.К. Методические указания по закладке и проведению полевых опытов с удобрением плодовых и ягодных культур. – Мичуринск.: ВНИИС им. И.В. Мичурина, 1978. – 48 с.
3. Плодоводство / В.А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков и др.: Под ред. В.А. Потапова, Ф.Н. Пильщикова. – М.: Колос, 2000. – 432 с.
4. Рубин С.С. Удобрение плодовых и ягодных культур. – С.: Колос, 1974. – 224 с.
5. Спиваковский Н.Д. Краткие указания к закладке и проведению опытов с удобрениями в саду, на ягодных плантациях и в питомнике. – М.: Колос, 1972. – 32 с.
6. Справочник садовода / [В.В. Бродский, А.Г. А.Г. Волузнев, Г.К. Солонец и др.]; Под ред. П.И. Хрипача. – 5-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Ураджай, 1985. – 224 с.
7. Государственная целевая программа развития плодоводства на 2004-2010 годы «Плодоводство». Утв. Советом Министров Республики Беларусь 31.05.2004 г. Пост. №645 /Минсельхозпрод РБ, НАН Беларуси, РУП «Институт плодоводства НАН Беларуси». – Минск, 2004. – 56 с.

Резюме

В статье представлены результаты 5-летних исследований (2001-2005 гг.) по изучению эффективности доз, соотношений и видов удобрений на рост и развитие деревьев яблони сорта «Алеся» на подвое М-9 в молодом саду, расположенном на дерново-подзолистых супесчаных почвах западной части РБ.

Ключевые слова: дозы, соотношения, виды удобрений, рост, развитие, слаборослые интенсивные сады, карликовые деревья, Республика Беларусь.