

многокомпонентные смеси с включением других видов бобовых культур сохранили более высокий уровень сбора белка по сравнению с двувидовыми. В среднем за четыре года использования у многокомпонентных смесей в вариантах с включением долголетних культур он составил 11,42-12,05 ц/га. Нами установлена линейная зависимость между урожайностью зеленой массы и сбором сырого протеина, которая описывалась уравнением $y = 0,025x + 1,086$, $R^2 = 0,883$.

Обобщающим показателем продуктивности посевов многолетних культур является выход обменной энергии с одного гектара с урожаем зеленой массы. На первый год использования посевов он составил 13,35 Гдж/га, а во второй – 13,02 Гдж/га. В среднем за четыре года использования посевов в зависимости от варианта сбор обменной энергии был в пределах от 7,15 до 10,82 Гдж/га. Нами установлена линейная зависимость между сбором сырого протеина с урожаем зеленой массы посевов многолетних кормовых культур и сбором обменной энергии, которая описывалась уравнением $y = 0,833x + 0,984$, $R^2 = 0,854$. Коэффициент корреляции составил 0,9.

Таким образом, наибольшей продуктивностью характеризовались многокомпонентные травосмеси с включением долголетних культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васько, П. П. Пастбищные травосмеси: подбираем компоненты / П. П. Васько, Е. Р. Клыга // Животноводство России. – 2016. – № 5. – С. 53-55.

УДК 633.491+631.526.321

ВОЗДЕЙСТВИЯ ФЕРТИГАЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА, ФОСФОРА, КАЛИЯ В ЛИСТЬЯХ ЯБЛОНИ

Любада И. Н., Равбис О. О.

РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси»
аг. Тулово, Витебский район, Республика Беларусь

Главной задачей отрасли плодоводства является обеспечение населения свежими фруктами и продуктами их переработки, которые имеют лечебно-профилактическое назначение и должны входить в постоянный рацион питания человека. Основной плодовой культурой в Беларуси является яблоня, которая в структуре промышленных насаждений в различных областях занимает до 80 %. В значительной степени это связано с тем, что яблоня представляет собой ценнейшую культуру, плоды которой содержат более 60 макро- и микроэлементов, различные биологически активные вещества.

Цель исследований – будет установлена система минерального питания в садах, обоснован комплексный подхода с учетом пофазных подкормок для достижения максимальной продуктивности насаждений яблони при высоком качестве плодов. Что позволит усовершенствовать технологические подходы, обеспечивающие получение высоких и стабильных урожаев.

Задачи исследований:

- установление влияния различных форм удобрений при внесении в почву макро- и микроудобрений (Zn, Ca, Mn Fe, B, Mo, S, Cu) с включением различных биостимуляторов на урожайность и товарность плодов яблони;

- определение формы внесения различных микроудобрений в соответствии с фазами вегетации яблони 2-5 года жизни, оценка удобрений, предназначенных для капельного полива сада.

Таблица – Среднее содержание азота, фосфора, калия в листьях (%) сухого вещества

Вариант	Сорт	Среднее содержание азота в листьях (%)	Среднее содержание фосфора в листьях (%)	Среднее содержание калия в листьях (%)
1	2	3	4	5
Стандартные удобрения NPK без микроэлементов	Ауксис	0,93	0,26	0,73
Стандартные удобрения NPK + подкормки по листовой пластине		1,11	0,30	0,87
Стандартные удобрения NPK + фертигация		1,39	0,31	1,07
Системные органоминеральные удобрения + фертигация		1,52	0,31	1,31
КГУ «ИПАН» + фертигация		1,59	0,33	1,41
Стандартные удобрения NPK без микроэлементов	Имант	1,02	0,20	0,68
Стандартные удобрения NPK + подкормки по листовой пластине		1,02	0,23	0,73
Стандартные удобрения NPK + фертигация		1,09	0,31	0,97
Системные органоминеральные удобрения + фертигация		1,07	0,23	1,07

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
КГУ «ИПАН» + фертигация		1,05	0,25	1,60
Стандартные удобрения НРК без микроэлементов	Чарауница	0,91	0,26	0,73
Стандартные удобрения НРК + подкормки по листовой пластине		1,04	0,28	1,26
Стандартные удобрения НРК + фертигация		1,57	0,30	1,46
Системные органоминеральные удобрения + фертигация		1,54	0,30	1,46
КГУ «ИПАН» + фертигация		1,54	0,30	1,62

По данным проведения внекорневых и корневых подкормок, по которым можно судить о равномерном накоплении азота, фосфора и калия в листовой пластине. По результатам анализов видны незначительные скачки показателей, но это связано с тем, что после морозов не все листовые пластины были восстановлены.

В целом, в условиях 2023 г. содержание фосфора в плодах во всех вариантах было на уровне оптимального, хотя и незначительно повышалось при применении корневых подкормок. В контрольных вариантах концентрация фосфора в плодах не сильно различалась по сортам и была несколько ниже, чем при использовании фертигации. Сортотипика в большей мере проявилась в реакции деревьев различных сортов на разные системы подкормок.

Наиболее стабильный эффект был отмечен при использовании системы КГУ «ИПАН» + фертигация с применением микроэлементов в зависимости от фаз развития яблони.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гудковский, В. А. Влияние некорневого внесения марганца, кальция, селена и бора на устойчивость плодов яблони к стрессовым факторам хранения / В. А. Гудковский, А. И. Смагин // Прогрессивные методы хранения плодов и овощей: материалы международной научно-практической конференции: Мичуринск, 27-28.04.2004. – Воронеж: Кварта, 2004. – 74-7