

Таким образом, исходя из анализа результатов полученных за период исследований по разным срокам внесения препаратов на сорте Арнабель (Хани Крисп), исследованиями доказано, что применение химических препаратов способствовало улучшению товарных качеств плодов: увеличению средней массы, выхода товарных плодов и росту урожайности товарного яблока.

При этом в срок через 3 дня после опадения 80 % лепестков в период формирования завязи (67 ВВСН) следует применять один из следующих препаратов: ХЭФК 0,03 %, ХЭФК 0,06 % или а-НУК в концентрации 0,003 %, внесение которых способствует увеличению качества плодов. В более поздний срок, когда завязь в королевском цветке достигает 10-11 мм (71 ВВСН), следует применять ХЭФК 0,06 % или а-НУК в концентрации 0,003 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рутковская, Л. С. Основы регулирования продуктивности яблони / Л. С. Рутковская, Е. М. Мисюк // Агрэколагічныя аспекты устойчыга развіцця АПК: матэрыялы XV Міжнарод. навуц. канф. – Бранск: Выдавецтва Бранскага ГАУ, 2018. – С. 520-524.
2. Mel'nik, O. V. Проріджвання квіток та зав'язі плодových рослин, Proridzhuwannja kvitok i zav'язi jabluni / O. V. Mel'nik // Novini sadivnictva. – 2006. – № 1. – С. 22-25.

УДК 633.353: 631.531.04:631.816

ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯЦИИ СЕМЯН НА ДИАЗОТРОФНОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ БОБОВ

Рыбак А. Р., Кухарчик В. М., Белявская Л. Л.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»
г. Щучин, Республика Беларусь

Кормовые бобы относятся к культурам, у которых преобладает автотрофный тип питания, т. е. они способны формировать урожай в основном за счет минерального азота, но при этом вклад биологически фиксированного азота в общем балансе при благоприятно складывающихся для азотфиксации условиях (нейтральная реакция почвенной среды, хорошая обеспеченность растений фосфором, калием, оптимальное увлажнение и аэрация почвы, инокуляция семян) достигает 70-80 %, а при ухудшении – падает до 40 % и ниже [1]. В среднем за вегетационный период за счет симбиоза кормовыми бобами усваивается из воздуха до 300 кг/га азота, половина которого остается последующим культурам. Поэтому весьма актуальным остается вопрос активизации диазотрофности кормовых бобов.

Исследования проводились с сортом кормовых бобов Стрелецкие. Посев осуществлялся сеялкой «Rapid» сплошным рядовым способом с нормой высева 0,6 млн. всх. семян/га. Почва дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая с глубины 0,7 м мореным суглинком. Агрохимические показатели пахотного слоя почвы: $pH_{KCl} - 5,2-5,5$; содержание $P_2O_5 - 221-300$ мг/кг; $K_2O - 146-247$ мг/кг почвы; гумуса – 1,34 %. Предшественник – озимые зерновые. Калийные удобрения (K_{90}) внесены осенью, фосфорные – весной (P_{60}). Инокуляция семян проводилась непосредственно в день посева препаратом Ноктин А в норме 2,0 л/т.

Основным показателем diaзотрофности бобовых является образование клубеньковых бактерий, от активности которых в дальнейшем зависит формирование семенной продуктивности.

Первый учет количества клубеньков был проведен в фазу 5-6 листьев кормовых бобов, по результатам которого зафиксированы единичные мелкие клубеньковые образования бледно-розового цвета (яркий розовый цвет клубеньков обусловлен присутствием красного пигмента – легаемоглобина (Leghaemoglobin), который отвечает за активность азотфиксации).

В дальнейшем с ростом и развитием культуры проходило более активное инфицирование корней кормовых бобов клубеньковыми бактериями. Так, по результатам учета, проведенного в фазу 8-9 листьев, количество клубеньков под влиянием инокулянта составило 31,3 шт./растение, в неинфицированном бактериями варианте их насчитывалось только 16,1 шт., при этом окраска и в одном, и во втором случаях была бледно-розового цвета, что говорит о слабой их активности.

В период цветения количество образовавшихся клубеньков увеличилось до 29,2 в варианте без инокуляции и до 51,5 шт. при ее проведении, из них с характерной ярко-розовой окраской насчитывалось 22,6 и 45,4 шт./растение соответственно.

В фазу развития плодов под влиянием инокулянта наблюдалось дальнейшее увеличение количества клубеньков до 75,5 шт./растение, в т. ч. розовых – до 60,8 шт./растение. В фоновом варианте произошло их уменьшение до 26,1 и 19,9 шт./растение соответственно.

Одним из основных критериев оценки эффективности изучаемого приема является урожайность семян, которая на фоне применения $P_{60}K_{90}$ составила 36,6 ц/га. Инфицирование семенного материала штаммами клубеньковых бактерий обеспечило рост урожая на 14,0 ц/га, при этом количество фиксированного биологического азота выросло на 42,1 кг/га, по сравнению с фоном, и составило 151,9 кг/га.

Следует отметить, что улучшение diaзотрофности положительно повлияло и на белковость культуры. Так, содержание белка под влия-

нием инокулянта увеличилось на 4,2 %, обеспечив при этом сбор белка 15,2 ц/га, в то время как в варианте без инокуляции данный показатель был ниже на 5,7 ц/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Столяров, О. В. Нут, соя и кормовые бобы в Центральном Черноземье: Вопросы теории и практики повышения азотфиксации, величины и качества урожая семян: диссертация ... доктора с.-х. наук: 06.01.09.– Воронеж, 2005.– 542 с.

УДК 633.112.9:631.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ ПОД ОЗИМОЕ ТРИТИКАЛЕ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ

Рыбак А. Р., Жук С. С.

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»
г. Щучин, Республика Беларусь

Озимое тритикале, благодаря своим высоким качественным показателям и относительно невысоким издержкам производства, является ценной фуражной и продовольственной культурой, играет важную роль в экономике сельского хозяйства и характеризуется высоким содержанием белка (11-15 %), хорошо сбалансированным по аминокислотному составу [1].

На опытном поле РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси» с 1961 г. проводится длительный стационарный опыт, в котором оцениваются различные системы удобрений сельскохозяйственных культур. Чередование культур в зерноотравно-пропашном севообороте: яровая пшеница - озимое тритикале - кукуруза - ячмень - клевер луговой. Экспериментальные полевые исследования проводили в 2018 и 2021 гг. на окультуренной дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 0,7 м моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного горизонта следующая: pH – 5,05-6,36, содержание гумуса – 1,02-2,02 %, P₂O₅ – 162-396, K₂O – 86-271 мг/кг почвы.

В результате проведенных исследований установлено, что продуктивность культуры в зависимости от системы удобрений варьировала от 16,2 до 41,3 ц/га, при этом содержание белка и его сбор составили соответственно 9,9-12,5 % и 1,6-5,16 ц/га.

За счет естественного плодородия почвы в среднем за два года XIV ротации севооборота получена урожайность зерна озимого трити-