

те отмечено максимальное содержание белка в зерне пивоваренного ячменя, что, однако, не превышает допустимую норму. Несколько меньшее, но также достоверное увеличение содержания белка в зерне на 1,1 и 1,4% относительно контроля получено при внесении N_{60} и N_{60+30} в сочетании с $P_{60}K_{150}$.

Содержание экстрактивных веществ в зерне обратно пропорционально содержанию белка – при повышении содержания белка в зерне снижается содержание крахмала и наоборот. Оптимальное содержание экстрактивных веществ в зерне пивоваренного ячменя находится в пределах от 78 до 82%. Как показали результаты исследований, в вариантах с внесением азотных удобрений в дозе 60 кг/га величина этого показателя возрасала на 1,2-1,4%. Дробное внесение азота (N_{60+30}) в сочетании с $P_{60}K_{120}$ и $P_{60}K_{150}$ привело к увеличению содержания экстрактивных веществ относительно контрольного варианта на 0,4 и 0,6% соответственно. При этом необходимо отметить, что увеличение дозы калия до 150 кг/га не оказало заметного влияния на экстрактивность зерна пивоваренного ячменя.

УДК 634.10:631.89:631.816.355(043.3)

АДАПТИВНАЯ, РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ ЯБЛОНИ В ПЛОДОНОСЯЩЕМ САДУ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА

Бруйло А. С., Шешко П. С., Чайчиц А. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Доступным, оперативным и весьма эффективным приёмом обеспечения потребности яблони в тех или иных элементах минерального питания в различные периоды её роста и развития следует рассматривать некорневое внесение твёрдых или жидких комплексных минеральных удобрений, эффективность которых зависит от множества факторов, к числу которых, в первую очередь, относят концентрации рабочего раствора вносимого удобрения, а также сроки и кратность их некорневого внесения [1,5,7].

Имеющиеся в литературе экспериментальные данные по этим вопросам и их влиянию на показатели роста и развития деревьев яблони в плодовом саду изучены недостаточно и весьма противоречивы, что и послужило основанием для закладки 2 стационарных полевых опытов в яблоневом саду интенсивного типа 2007 г. посадки, расположенного

на опытном поле УО «ГГАУ». В рамках стационарного полевого опыта 1 (2007-2009; 2010-2012 гг.) изучалось влияние различных концентраций (0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,25 и 1,5%) соответствующих форм (А, А₁, Б) Растворина, которые вносились 4-кратно, на рост и развитие деревьев яблони сорта белорусской селекции позднезимнего срока созревания Алеся, привитых на среднерослом подвое российской селекции 54-118. В рамках стационарного полевого опыта 2 (2009-2011; 2010-2012 гг.) изучалось влияние сроков (фазы – D; F₁; I; J; L и после уборки урожая) и кратности внесения (3; 4; 5 и 6-кратно) соответствующих форм (А, А₁, Б) Растворина на рост и развитие деревьев яблони (сорт Алеся на среднерослом подвое 54-118). Закладка стационарных полевых опытов 1 и 2, учёты и наблюдения в них проводились по общепринятым в плододовстве методам и методикам [3, 4].

В ходе проведенных нами исследований (2007-2012 гг.) установлено, что при возделывании сортов яблони позднезимнего срока созревания типа Алеся на дерново-подзолистой связносулещаной, развивающейся на водно-ледниковой супеси, подстилаемой моренным суглинком с глубины 69 см почве, характеризующейся средней степенью обеспеченности гумусом, калием и бором, высоким содержанием подвижных форм фосфора, низким – серы, кальция, меди, цинка и марганца, повышенным – магния, с реакцией почвенного раствора близкой к нейтральной, в высокопродуктивных садах рекомендуется применять комплексные водорастворимые удобрения в 1% концентрации рабочего раствора в дозе 6 кг/га в фазы обособления бутонов (D), цветения (F₁), завязывания плодов (I), смыкания чашелистиков (размер плода с лесной орех – J), содержащие NH₄ – 9,9%; NO₃ – 9,0%; P₂O₅ – 6,0%; K₂O – 18,0%; Zn – 0,01%; Cu – 0,01%; Mn – 0,1%; Mo – 0,001%, B – 0,01% (Растворин Б); в фазы роста плодов (размер плода с грецкий орех – L), содержащие NH₄ – 5,0%; NO₃ – 5,0%; P₂O₅ – 5,0%; K₂O – 20,0%; MgO – 5,0%; Zn – 0,01%; Cu – 0,01%; Mn – 0,1%; Mo – 0,001%, B – 0,01% (Растворин А); после уборки урожая, содержащие NH₄ – 4,0%; NO₃ – 4,0%; P₂O₅ – 6,0%; K₂O – 28,0%; MgO – 3,0%; Zn – 0,01%; Cu – 0,01%; Mn – 0,1%; Mo – 0,001%, B – 0,01% (Растворин А₁), а с нормой расхода рабочего раствора 600 л/га на фоне основного удобрения N₉₀P₆₀K₉₀ [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бруйло, А. С. Питание яблони микроэлементами (Zn, Mn, B): монография / А. С. Бруйло, В. А. Самусь, И. Г. Ананич.- Гродно: ГГАУ, 2004. - 192 с.
2. Бруйло, А. С. Влияние комплексных водорастворимых удобрений на пигментный состав листьев яблони в плодовом саду интенсивного типа / А. С.Бруйло, П. С.Шешко //Земледелие и защита растений. – 2013.- № 5. - С.62-65.

3. Кондаков, А. К. Методические указания по закладке и проведению полевых опытов с удобрениями плодовых и ягодных культур / А. К. Кондаков. - Мичуринск, 1978. – 48 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Е. Н. Седов [и др.]; под ред. Е. Н. Седова; Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур. - Орёл, 1999. - 608 с.
5. Шешко, П. С. Система удобрений яблони в плодоносящем яблоневом саду интенсивного типа: монография / П. С. Шешко, А. С. Бруйло. - Гродно: ГГАУ, 2017. - 202 с.
6. Шешко, П. С. Агроэкономическая эффективность некорневого внесения Растворина в плодоносящем яблоневом саду интенсивного типа / П. С. Шешко, Д. С. Мирский, А. С. Бруйло // Земледелие и защита растений. – 2016. - № 3. - С. 45-48.
7. Шуруба, Г. А. Некорневое питание плодовых и ягодных культур микроэлементами: монография / Г. А. Шуруба. - Львов: Вища школа, 1982. – 176 с.

УДК 633.112.9 «324»:631[559+527]

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ

Буштевич В. Н., Шишлова Н. П., Дашкевич М. А.

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию
г. Жодино, Республика Беларусь

Использование дополнительных агротехнических приемов, таких как увеличенная доза азотных удобрений, внесение микроэлементов, фунгицидов и регуляторов роста, способствует повышению валового сбора зерна и качества семенного материала. Приемы интенсификации усиливают генотипическую норму реакции и стрессоустойчивость, что приводит к более эффективной реализации потенциала продуктивности сельскохозяйственной культуры по сравнению с традиционной технологией возделывания.

Цель исследований заключалась в изучении влияния уровня интенсивности на продуктивность и качество зерна тритикале. Объектом исследований являлись 30 сортов и сортообразцов озимого тритикале из питомника конкурсного сортоиспытания в 2015-2017 гг. Обработку почвы проводили согласно отраслевому регламенту [1]. Норма высева составила 4,5 млн. всхожих семян на гектар. Фосфорно-калийные удобрения в дозе $P_{80}K_{120}$ вносили осенью под основную обработку почвы, азотные (карбамид) в дозе N_{120} – весной в несколько приемов: N_{60} – при возобновлении вегетации, N_{30} – в начале выхода в трубку (стадия 31 по Цадоксу) и N_{30} – при появлении флагового листа (стадия 37). При интенсивном уровне возделывания применяли дополнительную дозу азотных удобрений N_{30} в фазу начала колошения (стадия 51), а также