

удобрений. Так, применение карбамида способствовало росту урожайности относительно фона на 16,3 ц/га. Еще более эффективным было применение сульфата аммония. В варианте с внесением сульфата аммония кристаллического прибавка урожайности составила 18,6 ц/га, сульфата аммония гранулированного – 20,0 ц/га. Таким образом, применение различных форм сульфата аммония в сравнении с карбамидом позволило дополнительно получить прибавку урожая зерна 2,3-3,7 ц/га.

УДК 633.162:631.82(476.6)

### **ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ**

**Бородин П. В., Емельянова В. Н., Шибанова И. В., Золотарь А. К.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

При производстве пива предъявляются нормативные требования к качеству сырья, от которого в значительной степени зависит эффективность приготовления солода и свойства готового продукта. Качество пивоваренного ячменя оценивают по внешним признакам, физическим, химическим и физиологическим показателям. Зерно должно содержать максимальное количество экстрактивных веществ и обеспечивать высокий выход пива из единицы сырья. Получение зерна пивоваренного ячменя хорошего качества гарантировано только при выполнении всего комплекса научно обоснованных приемов его возделывания.

Одним из факторов влияния как на величину, так и на качество урожая ячменя являются минеральные удобрения. Поэтому нами были проведены в условиях дерново-подзолистой связносупесчаной почвы исследования по изучению влияния различных доз минеральных удобрений на содержание в зерне белка и экстрактивных веществ по следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2.  $N_{60}P_{60}K_{120}$ ; 3.  $N_{60+30}P_{60}K_{120}$ ; 4.  $N_{60}P_{60}K_{150}$ ; 5.  $N_{60+30}P_{60}K_{150}$ .

В результате анализа полученных данных было установлено, что минеральные удобрения оказали существенное влияние на содержание белка в зерне пивоваренного ячменя. При внесении азотных удобрений в дозе 60 кг/га в сочетании с  $P_{60}K_{120}$  содержание белка в зерне составило 11,1%, что выше контроля на 1,2%. От увеличения дозы азота до 90 кг/га ( $N_{60+30}$ ) содержание белка увеличилось на 1,7%. В данном вариан-

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 возрастала 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