

УДК 633.16:631.84(476.6)

## **ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕРНА ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ ОТ ДОЗ АЗОТА**

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

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Управлять величиной урожая, и особенно качеством пивоваренного ячменя, можно, прежде всего, посредством азотных удобрений. Именно азотные удобрения оказывают решающее влияние на экономику возделывания пивоваренного ячменя. Наиболее высокая эффективность азотных удобрений на ячмене достигается при внесении их в оптимальных дозах, величина которых зависит от планируемого урожая, общего плодородия почвы, содержания в ней гумуса, ее гранулометрического состава, предшественника. Поэтому целью проведенных нами исследований явилось установление оптимальных доз азота, обеспечивающих в конкретных почвенно-климатических условиях получение высоких урожаев зерна пивоваренного ячменя с показателями качества, соответствующих требованиям пивоваренной промышленности.

Эффективность применения минеральных удобрений при возделывании пивоваренного ячменя изучалась в СПК «Матвеевцы» Волко-

высского района Гродненской области на дерново-подзолистой связно-супесчаной почве в соответствии с общепринятой в агрономической науке методикой.

Почва характеризовалась следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса – 2,0-2,2%,  $P_2O_5$  – 180-191 мг/кг почвы,  $K_2O$  – 189-202 мг/кг почвы,  $pH_{КСЛ}$  – 6,0-6,1. Дозы удобрений рассчитаны с учетом агрохимических показателей почвы, биологии культуры, планируемой урожайности по методике БелНИИПА.

В проводимых нами исследованиях повторность опыта была четырехкратная, общая площадь делянок составляла  $64 \text{ м}^2$  ( $8 \times 8$ ), учетная –  $48 \text{ м}^2$  ( $6 \times 8$ ). Предшественником пивоваренного ячменя был картофель.

Исследования проводились по следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2.  $N_{45}P_{60}K_{120}$ ; 3.  $N_{60}P_{60}K_{120}$ ; 4.  $N_{90}P_{60}K_{120}$ ; 5.  $N_{60}P_{60}K_{120}+N_{30}$ .

Как показывают полученные результаты, азотные удобрения во все годы исследований способствовали достоверному увеличению урожайности зерна ячменя. Так, в сравнении с контролем, внесение азота в дозах  $N_{45}$  и  $N_{60}$  в сочетании с  $P_{60}K_{120}$  дало прибавку урожая зерна 11,2 и 14,2 ц/га соответственно. Еще большую прибавку урожая относительно контроля обеспечило внесение азота в дозе 90 кг/га – 19,0 ц/га.

Однако за 2 года исследований наибольшая урожайность зерна пивоваренного ячменя была получена при дробном внесении азота ( $60 \text{ кг/га} + 30 \text{ кг/га}$ ) – 45,1 ц/га.

Не было установлено достоверного отличия в урожайности в случае внесения азота в дозе 90 кг/га как в один прием, так и дробно.

Наиболее важным показателем при оценке качества зерна пивоваренного ячменя является белок (сырой протеин). Оптимальный уровень его находится в пределах 9-11%. Сырой протеин оказывает положительное влияние на вкус и стабильность пены пива, причем определенное количество белка необходимо для питания дрожжей во время процесса брожения.

Согласно результатам проведенного анализа, внесение удобрений способствовало достоверному увеличению содержания белка в зерне.

При внесении азота в дозе 45 кг/га содержание белка увеличилось на 0,9% по сравнению с контролем. Доза азота 60 кг/га обусловила увеличение содержания белка на 1,1% относительно контроля. Дробное внесение азота ( $60 \text{ кг/га} + 30 \text{ кг/га}$ ) привело к увеличению содержания белка на 1,4%. Максимальное содержание белка наблюдалось при внесении азота в дозе 90 кг/га. Содержание белка в зерне составило 11,7%, что, однако, не превысило допустимую норму.

Еще одним важным показателем качества зерна пивоваренного ячменя является экстрактивность.

В результате проведенных исследований было установлено, что внесение азота в дозе 45 кг/га в сочетании с 60 кг/га фосфора и 120 кг/га калия увеличило экстрактивность на 0,6%. Внесенный азот в дозе 60 кг/га обеспечил увеличение экстрактивности на 1,0%. Вместе с тем внесение азота в дозе 90 кг/га определило снижение содержания экстрактивных веществ в зерне ячменя относительно контрольного варианта на 0,8%.

При внесении азота в подкормку снижение экстрактивности по сравнению с контролем было незначительным.

Таким образом, получение урожая зерна пивоваренного ячменя на уровне 45 ц/га с хорошими технологическими показателями обеспечило внесение минеральных удобрений в дозе  $N_{60}P_{60}K_{120}+N_{30}$ .