

Резюме

Проведенные исследования по изучению эффективности доз, сроков внесения азотных удобрений и средств защиты на урожайность и качество озимой пшеницы на дерново-подзолистых супесчаных почвах западной части РБ, показали, что наиболее эффективным по комплексу изучавшихся факторов оказалось дробное внесение N_{90-120} в два, три срока на фоне $P_{50}K_{120}$ с применением средств защиты растений.

Ключевые слова: озимая пшеница, дозы, сроки внесения, удобрения, фунгициды, урожайность.

Summary

The carried out researches on studying efficiency of dozes, terms of entering of nitric fertilizers and means of protection for productivity and quality of a winter wheat on derno-podsolic light soils western part RB, have shown, that the most effective on a complex of studied factors appeared fractional entering N_{90-120} into two, three terms on background $P_{50}R_{120}$ with application of means of protection of plants.

Key words: a winter wheat, dozes, terms of entering, fertilizer, fungicides, productivity.

УДК 633.162:631.82:632.952

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ФУНГИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПИВОВАРЕННОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ СОРТА ТЮРИНГИЯ

А.В. Сушевич

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

Производство достаточного количества пивоваренного зерна с хорошими технологическими качествами для пивоваренной отрасли Беларуси требует выполнения всего комплекса научно обоснованной технологии возделывания пивоваренного ячменя.

В основу пивоваренных свойств зерна входит более 30 признаков (форма зерна, плёчатость, цвет плёнки, примеси, запах, выравненность, крупность, натура зерна, масса 1000 зёрен, энергия и способность прорастания, содержание белка, крахмала, экстрактивность зерна и т.д.) [1].

Удобрения – это один из факторов воздействия как на величину, так и на качество урожая пивоваренного ячменя. При его возделывании особенно важно создать оптимальные условия питания для формирования высокого урожая зерна необходимого качества [2-4].

На опытном поле Гродненского зонального института растениеводства НАНБ в 2004-2005 гг. проведены исследования по определению влияния минеральных удобрений и средств защиты растений на урожайность и качество пивоваренного зерна ячменя Тюрингия.

Опыт закладывался на дерново-подзолистой супесчаной почве, развивающейся на связных пылевато-песчанистых супесях, подстилаемых с глубины 0,7 м моренным суглинком. Агротехнические показатели пахотного слоя (0-20 см) были следующие: рН – 6,1-6,5; подвижных форм фосфора P_2O_5 – 215-245 и калия K_2O – 180-195 мг/кг почвы, гумуса – 1,6 %. Предшественник – картофель.

Обработка почвы общепринятая для данной зоны выращивания. Посев проводился сеялкой СПУ – 3 с анкерными сошниками. Норма высева – 4 млн. всхожих семян на гектар. Учётная площадь делянки – 25 м², повторность – 3-ёх кратная. Удобрения вносили согласно схемы опыта.

Анализ полученных результатов показывает, что применение азотных удобрений на всех вариантах приводит к увеличению урожайности зерна от 8,9 до 13,7 ц/га (табл.).

Повышение урожайности ячменя на 2,9-3,6 ц/га происходит за счёт внесения азотного удобрения от N_{40} до N_{75} и средств защиты. Дальнейшее увеличение дозы азотного удобрения от N_{75} до N_{90} не повлияло на получение существенной прибавки урожая как на фоне $P_{60} K_{100}$, так и на фоне $P_{90} K_{150}$. При проведении фунгицидных обработок в фазу колошения прибавка урожайности составила 2 - 3,8 ц/га.

Увеличение урожайности происходило за счет повышения плотности продуктивного стеблестоя. Наибольшее количество продуктивных стеблей было получено при внесении N_{90} и составило 691 шт/м², что на 37 шт/м² больше, чем при внесении N_{40} на фоне $P_{60} K_{100}$.

Вносимые дозы азотных удобрений значительно повлияли на длину соломы: от 58,6 см до 70,2 см.

Урожайность и качество зерна ячменя сорта Тюрингия (2004 – 2005гг.), ц/га.

Варианты опыта	2004 г.	2005 г.	Среднее	Содержание белка, %
1. P ₆₀ K ₁₀₀ – фон I + фунг. в фазу вых. в труб.	44,7	41,8	43,3	10,88
2. P ₆₀ K ₁₀₀ – фон I + фунг. вых. в труб. + колош.	46,7	43,3	45,0	10,90
3. P ₆₀ K ₁₀₀ – фон I + фунг. в фазу колош.	47,6	43,0	45,3	10,90
4. Фон I + N ₄₀ + фунг. в фазу вых. в труб.	53,6	50,7	52,2	11,06
5. Фон I + N ₄₀ + фунг. вых. в труб. + колош.	55,2	53,3	54,3	11,15
6. Фон I + N ₄₀ + фунг. в фазу колош.	55,3	53,1	54,2	11,14
7. Фон I + N ₇₅ + фунг. в фазу вых. в труб.	56,8	53,4	55,1	11,31
8. Фон I + N ₇₅ + фунг. вых. в труб. + колош.	58,7	55,8	57,3	11,45
9. Фон I + N ₇₅ + фунг. в фазу колош.	58,5	57,1	57,8	11,46
10. Фон I + N ₉₀ + фунг. в фазу вых. в труб.	57,6	52,7	55,2	11,81
11. Фон I + N ₉₀ + фунг. вых. в труб. + колош.	58,9	58,1	58,2	11,90
12. Фон I + N ₉₀ + фунг. в фазу колош.	59,5	58,5	59,0	11,94
13. P ₉₀ K ₁₅₀ – фон II+ фунг. в фазу вых. в труб.	41,11	46,6	43,8	10,25
14. P ₉₀ K ₁₅₀ – фон II+фунг. вых. в труб.+ колош.	42,9	49,9	46,4	10,40
15. P ₉₀ K ₁₅₀ – фон II+ фунг. в фазу колош.	43,6	48,1	45,9	10,39
16. Фон II + N ₇₅ + фунг. в фазу вых. в труб.	57,7	52,9	55,3	10,81
17. Фон II + N ₇₅ + фунг. вых. в труб. + колош.	58,5	58,3	58,4	10,95
18. Фон II + N ₇₅ + фунг. в фазу колош.	59,6	57,8	58,7	10,90
19. Фон II + N ₉₀ + фунг. в фазу вых. в труб.	57,6	54,1	55,9	11,75
20. Фон II + N ₉₀ + фунг. вых. в труб. + колош.	59,1	58,7	58,9	11,90
21. Фон II + N ₉₀ + фунг. в фазу колош.	59,7	58,2	59,0	11,95
НСП ₀₅ , для удобрений	2,3	2,4		
для фунгицидов	1,4	1,1		

По остальным показателям, как длина колоса, число зерен в колосе, при внесении повышенных доз азотного удобрения сильных изменений не наблюдалось. Увеличение произошло только по массе 1000 зерен и составило в данном случае 3,3 грамма. Самой высокой (50 г) она была получена при внесении N_{90} с обработкой в фазу колошения фунгицидом рекс дуо на фоне $P_{60}K_{100}$...

По результатам проведенного анализа качества зерна, содержание белка с увеличением внесения азотного удобрения до N_{90} возросло на 1,04% и составило 11,81% в варианте 12, а в варианте 21 - 11,95%. Однако, наиболее оправданной дозой внесения азота является N_{75} на двух фонах (вар.9,18), где содержание белка из-за существующей погрешности приборов (0,5%) находится в допустимых нормах (до 12 %) ГОСТа.

Эффективность агротехнических приёмов возделывания качественного пивоваренного зерна ячменя оценивается не только влиянием их на структуру посева, урожайность, содержание белка, но также и экономическими показателями.

Анализ экономической эффективности применения минеральных удобрений и средств защиты растений под ячмень сорт Тюрингия показал, что самый высокий условно чистый доход (62,4 у.е./га) получен при внесении N_{90} на фоне $P_{60}K_{100}$ и обработке растений фунгицидом в фазу колошения.

Затраты на внесение азотного удобрения и фунгицидов окупались во всех вариантах опыта стоимостью дополнительной прибавки урожая. Самая высокая рентабельность 187,4 % получена при внесении N_{40} на фоне $P_{60}K_{100}$, а самая низкая -69,8 % при выращивании ячменя в варианте $N_{90}P_{90}K_{150}$ и обработке растений фунгицидом в фазу выхода в трубку + колошение.

Заключение:

1. В условиях адаптивного земледелия Гродненской области исследуемые технологические приёмы возделывания пивоваренного ячменя оказывают значительное влияние на формирование урожайности и качества зерна.

2. Исключительно важным фактором формирования урожая и качества зерна ячменя является сбалансированное внесение минеральных удобрений, способствующих повышению продуктивности и качества пивоваренного зерна. Оптимальной дозой минерального удобрения для супесчаных почв Гродненской области является $N_{75}P_{40}K_{100}$, обеспечивающая получение урожайности 57,8 ц/га, а содержание белка - 11,46%.

3. Наиболее оптимальная фаза обработки фунгицидом растений ячменя является – колошение, обеспечивающая прибавку урожая 3,8 ц/га.

4. Для получения высокой продуктивности с хорошим качеством пивоваренного зерна ячменя экономически эффективной технологией возделывания в условиях адаптивного земледелия Гродненской области, является внесение сбалансированного минерального питания и обработки растений фунгицидом в фазу колошения, что обеспечивает получение рентабельности 140,3%, а условно чистый доход составил 51,9 у.е.

Литература:

1. Трофимовская А.Я. Ячмень (Эволюция, классификация, селекция). –М.:Колос, 1972.-295с.
2. Родина Н., Куц С. Создание сортов ячменя интенсивного типа. // Селекция и сортовая агротехника зерновых и зернобобовых культур. –Киров, 1981. –С. 5-9.
3. Беляков И.И. Ячмень в интенсивном земледелии. –М.: Росагропромиздат, 1990. – 176с.
4. Кукреш Н.П., Безилко В.С., Кошелевская Г.М. Урожай и качество зерна ячменя в зависимости от доз минеральных удобрений // Агрохимия. _1990. -№ 2. –С. 54-60

Резюме

Для дерново-подзолистой супесчаной почвы западного региона Республики Беларусь разработана система минерального питания и средств защиты растений пивоваренного ячменя, которая включает приёмы сбалансированного минерального питания и защиту растений фунгицидами, обеспечивающие получение урожайности высококачественного пивоваренного зерна на уровне 57,8 ц/га.

Ключевые слова: ячмень, пивоваренное качество зерна, содержание белка, дерново-подзолистая супесчаная почва, азот, фосфор, калий, урожайность, экономическая эффективность.

Summary

For derno-podsolic sandy ground of the western region of Byelorussia the system of a mineral feed(meal) and means of protection of plants brewing barley which includes receptions of the balanced mineral feed(meal) and protection of plants fungicides, providing reception of productivity high-quality grains at a level 57,8 c/ha is developed.

Key words: barley, brewing quality of a grain, the maintenance(contents) of fiber, derno-podsolic sandy ground, nitrogen, phosphorus, potassium, productivity, economic efficiency.