

245 мг/кг, K<sub>2</sub>O – 223-230 мг/кг, Cu – 1,8-1,9 мг/кг, Zn – 3,4-3,5 мг/кг, Mn – 76,0-78,0 мг/кг. Площадь делянки – 1 га, повторность трехкратная.

Акварина 5 (N-18; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 18; K<sub>2</sub>O – 18; MgO – 2,0; S – 1,5; Fe – 0,054; Mn – 0,004; Zn – 0,014; Cu – 0,01; B – 0,02; Mo – 0,004%) применяли в некорневую подкормку (фаза кущения) в дозе 3 кг/га на фоне используемой в хозяйстве системы удобрения – N<sub>170</sub>P<sub>50</sub>K<sub>120</sub>.

Метеорологические условия в годы исследований сильно различались между собой. Если 2010 г. был очень жарким, осадков выпало больше нормы, но июль, когда происходит налив зерна, характеризовался дефицитом влаги, то 2011 г. был более благоприятным для роста и развития яровой пшеницы.

Применяемая в хозяйстве система удобрения обеспечила получение высоких урожаев яровой пшеницы. В среднем за 2 года с 1 га получено 67,6 ц зерна: в засушливом 2010 г. урожайность составила 62,2 ц/га, в благоприятном 2011 г. – 73,0 ц/га.

Применение Акварина 5 показало высокую эффективность. Так, внесение его в некорневую подкормку в рекомендуемую фазу развития в дозе 3 кг/га способствовало достоверному увеличению урожайности по сравнению с фоном. Так, внесение Акварина в 2010 г. обеспечило получение 67,7 ц/га, в 2011 г. – 76,9 ц/га. В среднем за 2 года на этом варианте получено 72,3 ц/га, что на 4,7 ц/га больше, чем на фоновом варианте.

Наряду с урожайностью важным показателем эффективности является качество полученной продукции.

В опытных образцах, полученных в варианте с внесением Акварина, содержание сырого протеина в среднем за 2 года повысилось на 0,6% по сравнению с фоновым вариантом и составило 15,7%; содержание клейковины – соответственно на 1,4% и 28,6%; ИДК – на 2,4 ед. и 53,3 ед.

Таким образом, применение комплексного водорастворимого удобрения Акварина 5 в дозе 3 кг/га в некорневую подкормку достоверно повышало урожайность зерна яровой пшеницы, возделываемой по интенсивной технологии, и оказывало положительное влияние на качество продукции.

УДК 633.11"321":631.811.98

## **ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

**Коготько Е.И.**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Могилевская область, Республика Беларусь

Применение регуляторов роста растений становится все более перспективным и быстроразвивающимся направлением в современных ресурсосберегающих технологиях возделывания зерновых культур. Данные препараты обладают физиологической активностью и повышают устойчивость растений к стрессовым факторам (гуматы, брассинолиды, комплексные препараты и биопрепараты) [1, 2]. Важной задачей в теории и практике применения регуляторов роста является совершенствование технологии применения регуляторов

роста с учетом сортовых, агротехнических, зональных климатических и погодных условий.

В связи с этим целью исследований стало установление влияния регуляторов роста на урожайность и качество зерна сортов яровой пшеницы.

Полевые опыты проводились в 2009-2010 гг. на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве. Агротехнические показатели пахотного слоя: гумус – 1,41-1,58 % (по Тюрину – ГОСТ 26213-91), подвижных форм фосфора – 172-174 мг/кг и калия – 180-212 мг/кг (по Кирсанову – ГОСТ 26207-91),  $pH_{KCl}$  5,9-6,2 (потенциметрическим методом – ГОСТ 26483-85). В опытах применялись карбамид (46% N), КАС (карбамид-аммиачная смесь – 30% N), аммонизированный суперфосфат (8% N, 30%  $P_2O_5$ ), хлористый калий (60%  $K_2O$ ). Проводились некорневые подкормки в фазе конец кущения – выход в трубку совместно с КАС препаратами Фитовитал в дозе 0,6 л/га (янтарная кислота и комплекс микроэлементов), 24-эпибрасинолид (Эпин) – в дозе 20 мг/га. Подкормки КАС производились с разбавлением 1:4. Агротехника опыта общепринятая, согласно отраслевому регламенту. Учет урожая сплошной поделяночный.

На урожайность зерна яровой пшеницы оказали влияние как метеорологические условия в годы проведения исследований, так и применяемые препараты. Если в более благоприятный 2009 год урожайность по вариантам опыта колебалась от 4,83 до 5,52 т/га и от 5,69 до 6,43 т/га по сортам Тома и Сабина соответственно, то сухое и жаркое лето 2010 г. оказало негативное влияние на формирование и налив зерна. Это явилось причиной снижения продуктивности растений до 2,83-3,15 и 3,52-4,02 т/га соответственно по сортам Тома и Сабина.

Регулятор роста Эпин и комплексный препарат Фитовитал на фоне  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$  в среднем за 2 года способствовали повышению урожайности зерна на 0,40 т/га по сорту Тома. При применении комплексного препарата Фитовитал содержание сырого протеина повысилось к фону  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$  до 15,3% (на 1,5%).

Использование комплексного препарата Фитовитала на сорте Сабина позволило получить существенную прибавку урожая к фону  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$  в среднем за 2 года – 0,57 т/га (12,3%) и достоверно увеличивало содержание сырого белка на 1,1%.

Урожайность при применении регулятора роста Эпина на фоне  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$  в среднем за 2009-2010 гг. составила 4,81 т/га.

Расчет агрономической эффективности применения удобрений на яровой пшенице сорта Тома показал, что 1 кг НРК при использовании Эпина и Фитовитала окупался в среднем за 2 года 7,1 кг зерна. Наибольший эффект получен от применения препарата Фитовитал на сорте Сабина на фоне  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$ , где 1 кг НРК окупался 10,1 кг зерна.

Таким образом, установлено, что опрыскивание посевов яровой пшеницы регуляторами роста в фазе конец кущения – выход в трубку на фоне  $N_{65}P_{60}K_{90} + N_{25}КАС$  способствует повышению урожайности зерна на сорте Тома при применении Эпина и Фитовитала на 0,40 т/га и достоверно увеличивалось увеличению содержания сырого протеина при внесении Фитовитала на 1,5%. На сорте Сабина наиболее эффективным было внесение препарата Фитовитал, которое обеспечило получение наибольшей урожайности и лучшего качества

зерна при высокой окупаемости удобрений (NPK) килограммами зерна. Так, в данном варианте получена урожайность 5,22 т/га, содержание сырого белка – 14,4% и окупаемость 1 кг удобрений – 10,1 кг зерна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гурбан, К.А. Влияние удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество зерна яровой пшеницы и ячменя на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах Северо-восточной части Беларуси: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук: 06.01.04 / К.А. Гурбан; Белорус. НИИ почвоведения и агрохимии. Минск, 2001. 24 с.
2. Прусакова, Л.Д. Роль brassinosterоидов в росте, устойчивости и продуктивности растений / Л.Д. Прусакова, С.И. // Агрохимия. 1996. №11. С. 137-150.

УДК 633.17:[631.531.04+554.5]

### **ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ УРОЖАЙНОСТИ ПРОСА ОТ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОРТОИСПЫТАНИИ**

**Корзун О.С.**

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

Ускорению решения вопроса о районировании сортов проса способствует проведение экологического сортоиспытания культуры во всех областях Республики Беларусь, в том числе в Гродненской области [3]. При определении сортового состава проса необходимо исходить из анализа испытания сортов, проведенного в типичных условиях, и отбирать те, которые способны в данных почвенно-климатических условиях давать наибольшую урожайность.

Общеизвестно, что если сорт не обладает генетической «гибкостью» к широкому спектру почвенно-климатических условий, т.е. соответствующей нормой реакции, то он не может противостоять действию различных биотических и абиотических стрессов [1]. В этом плане изучение и оценка адаптации сортов проса к реальным природно-климатическим условиям является актуальным вопросом сельскохозяйственного производства [4].

Гидротермические условия во многом определяют уровень урожайности проса, поэтому при изучении адаптивности сортов проса важно выявить характер ее зависимости от метеорологических факторов. В связи с этим агрометеорологическое обоснование целесообразности культивирования проса в Гродненской области требует дополнительного изучения.

Исследования проводили в 2009-2010 гг. на опытном поле УО «ГТАУ» на дерново-подзолистой супесчаной почве, характеризующейся средним содержанием гумуса (3-я группа), реакцией среды, близкой к нейтральной, с высокой обеспеченностью фосфором (4-я группа) и средней – калием (3-я группа).

Учетная площадь опытной делянки – 30 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная. В экологическом сортоиспытании проводили изучение сортов и образцов проса обыкновенного Быстрое (стандарт), Галинка, 2576 F<sub>4</sub>, 2562-51 F<sub>6</sub>, 2568 F<sub>6</sub>,