

ВЛИЯНИЕ МЕЛАФЕНА НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

Melafen influence on the quality of winter wheat in the forest-steppe of the Volga region

Е.В. Провалова
E.V. Provalova

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
FSBEI HPE "Ulyanovsk SAA named P.A. Stolypin"

The article examines the impact of a new generation of growth regulator Melafen on quality and grain yield of winter wheat. Proved that pre-sowing seed melafen increases grain protein content, improves the quality of gluten and increases full-scale mass of winter wheat, resulting in a high quality grain.

В настоящее время отрасль растениеводства испытывает потребность в адаптивных ресурсоберегающих технологиях. Но в то же время остается малоизученным хорошо зарекомендовавшее себя направление по использованию различных регуляторов роста и развития растений для повышения качества зерна сельскохозяйственных культур [1, 2, 3, 4, 5].

Мелафен относится к химическим гетероциклическим и фосфорорганическим соединениям, а именно к меламиновой соли бис (оксиметил) фосфиновой кислоты. Препарат синтезирован в институте органической и физической химии им. А.Е. Арбузова (г. Казань) [3].

Обработку семян проводили перед посевом из расчета 2 литра раствора на 1 центнер семян.

1. Определение натуры зерна по ГОСТ 10840-64;
2. Количество клейковины – по ГОСТ-13586.1-68;
3. Суммарный белок по Бранштейну

Одним из показателей качества зерна пшеницы является содержание белка. Белок является основой жизненных процессов, протекающих в растительных организмах, находясь во всех органах растений с различной концентрацией. Среди различных элементов питания белкам принадлежит особенно важное место, т.к. потребность в них всех видов животных и человека весьма высока – от 14% до 25% сухой массы рациона. В то же время они не могут быть заменены никакими другими компонентами пищи [2].

Под воздействием регуляторов роста активизируются процессы, связанные с синтезом и накоплением белка в зерне озимой пшеницы, что в конечном итоге способствует повышению его содержания. Обработка семян изучавшимися регуляторами роста способствовала повышению содержания белка в зерне озимой пшеницы в среднем за 2006-2008 гг. на 0,83 - 1,88%. Наибольшее содержание белка 13,63 и 13,31% отмечено на вариантах с применением для обработки семян мелафеном в концентрациях $1 \cdot 10^{-7}$ и $1 \cdot 10^{-8}$, что на 1,56 и 1,88% выше контроля (табл. 1).

Роль клейковины в хлебопечении исключительно велика. Она образует так называемый скелет или остов хлеба, обуславливает газоудерживающую способность теста, то есть его способность удерживать CO_2 , образующейся при брожении теста [1,2]. Выход клейковины и ее качественная характеристика, а, следовательно, и хлебопекарные достоинства пшеницы изменяются в широких пределах в зависимости от сортовых особенностей и условий выращивания, поэтому определение клейковины в зерне имеет важное значение.

Наши исследования показывают (табл. 2), что содержание клейковины в среднем за годы исследований увеличивается на вариантах с предпосевной обработкой семян регуляторами роста. Необходимо отметить, что наибольшее повышение клейковины отмечается на

Таблица 1
Влияние регуляторов роста на содержание белка в зерне озимой пшеницы, %

Вариант	Года исследований			Среднее	Прибавка к контролю
	2006 г.	2007 г.	2008 г.		
Контроль	11,69	12,38	11,17	11,75	-
Гиббереллин	13,05	13,52	11,86	12,81	+1,06
Мелафен $1 \cdot 10^{-7}$ %	14,59	14,09	12,20	13,63	+1,88
Мелафен $1 \cdot 10^{-8}$ %	13,68	13,83	12,43	13,31	+1,56

Таблица 2

Качество зерна озимой пшеницы (среднее за 2006-2008 гг.)

Вариант	Массовая доля клейковины, %	ИДК, у.е.	Натурная масса, г/л
Контроль	22,40	87,33	784,33
Гиббереллин	25,40	85,00	796,67
Мелафен 1•10-7%	25,63	82,00	799,33
Мелафен 1•10-8%	25,10	82,33	797,67
НСР 05	0,19	3,40	10,3

Таблица 3

Влияние регуляторов роста на урожайность озимой пшеницы, т/га

Вариант	Годы исследований				прибавка к контролю	
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Среднее	т/га	%
Контроль	1,96	2,90	3,55	2,80	-	100
Гиббереллин	2,26	3,27	3,67	3,07	0,27	+109,64
Мелафен 1•10-7%	2,40	3,33	3,80	3,18	0,38	+113,57
Мелафен 1•10-8%	2,09	3,25	3,77	3,04	0,27	+108,57
НСР 05	0,12	0,13	0,20	0,10		

варианте с применением мелафена с концентрацией $1 \cdot 10^{-7}\%$, что превышает контроль на 2,65 %.

Следует отметить, что качество клейковины находится в пределах второй группы, что соответствует требованиям государственного стандарта на продовольственное зерно.

Натура зерна - масса единицы объема, один из обязательных показателей в системе классификации зерна, который служит косвенным критерием его мукомольных достоинств.

Результаты наших исследований показывают, обработка семян мелафеном способствует повышению натуры зерна в среднем на 13,34-15,0 г/л.

Необходимо отметить, что наибольшее значение данного показателя наблюдается на варианте мелафен $1 \cdot 10^{-7}\%$, где превышает значения контроля на 15,0 г/л.

В работах многих исследователей [1, 6, 7, 8, 9, 10] отмечается повышение урожайности в результате применения предпосевной обработки семян различными росторегуляторами.

Наши результаты исследований (табл.3) показывают, что в среднем за годы исследований урожайность на опытных вариантах увеличивается на 0,27 – 0,38 т/га, при урожайности на контроле 2,8 т/га.наибольшую прибавку 0,38 т/га обеспечило применение мелафена в концентрации $1 \cdot 10^{-7}\%$.

Таким образом, предпосевная обработка семян регулятором роста нового поколения мелафеном в условиях лесостепи Поволжья повышает содержание белка в зерне, улучшает качество клейковины и увеличивает натурную массу зерна озимой пшеницы, в результате получается зерно высокого качества.

Библиографический список

1. Костин, В.И. Влияние регуляторов роста на показатели качества озимой пшеницы Волжская К /В.И. Костин, В.А. Исайчев, Е.В. Провалова // Известия Оренбургского ГАУ. - Оренбург. - 2008. - №2 (18). - С. 15-17.
2. Костин,О.В. Оптимизация производственного процесса и накопление белка в зерне озимой пшеницы Волжская К/ О.В. Костин, Е.В. Провалова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова». – Саратов. - 2008. - № 3. - С.28-31.
3. Крончев, Н.И Роль ризоагрина, флавобактерина, экстразола в формировании урожайности зерновых культур / Крончев, Н.И., Сергатенко С.Н., Пырова С.А.// Социальная политика в АПК. – 2012. – №4, – С.34-38.
4. Крончев, Н.И. Влияние биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Крончев Н.И., Валайкин С.В., Сергатенко С.Н., Сергатенко А.С.// Социальная политика в АПК.– 2012.– №4.– С.68-71.
5. Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Крончев Н.И. Сергатенко С.Н., Валайкина М.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 23-27
6. Куликова, А.Х.Эффективность диатомита и минеральных удобрений в технологии возделывания озимой пшеницы/Куликова А.Х., Яшин Е.А., Данилова Е.В.//Агрохимический вестник. – 2007. – № 5. – С. 18-19.

7. Куликова, А.Х. Эффективность использования диатомита и его смеси с минеральными удобрениями при возделывании озимой и яровой пшеницы / Куликова А.Х., Яшин Е.А., Данилова Е.В. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 1. – С. 11-24.
8. Меламинавая соль бис (оксиметил) фосфиновой кислоты в качестве регулятора роста и развития растений и способ её получения. / С.Г. Фаттахов, Н.Л. Лосева, В.С. Резник и др. // Патент РФ №2158735 от 10.11.2000 г. Москва.
9. Подсевалов, М.И. Урожайность и качество зерна гороха и вики в зависимости от обработки почвы и системы удобрения в условиях лесостепи Поволжья / М.И. Подсевалов, Н.А. Хайрtdинова // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Том 1. –Ульяновск. – 2012. - С.43-50.
10. Убушаева, С.В. Влияние биологически активных веществ на ростовые процессы и урожайность озимой пшеницы / С.В. Убушаева, М.М. Оконов // Материалы Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы современных аграрных технологий». – Астрахань. – 2007. – С.137-140.

УДК 631.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЕ

Efficacy of application of the water-soluble complex fertilizers on spring wheat

**Г.А. Сатаров
G.A. Satarov**

**ФГБОУ ВПО Ульяновский государственный университет
Ulyanovsk state university**

Results of researches on studying of influence are given in work extra root feed a spring-sown field by complex fertilizers of new generation on productivity and quality of production. By researches, it is established that the best results are provided at use of innovative fertilizer, which increases productivity for 26.3% at significant improvement of indicators of protein content and quality of a gluten.

В последние годы в виду значительного повышения стоимости минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур большее внимание стали уделять менее затратным приемам, с помощью которых можно значительно повысить их продуктивность и качество. К ним следует отнести такие приемы как предпосевная обработка семян микроэлементами и стимуляторами роста, а также внекорневые подкормки растений различными комплексными удобрениями с большим набором микроэлементов и стимуляторами роста совместно пестицидами, которые, по мнению некоторых исследователей, позволяют направленно воздействовать физиолого-биохимические процессы растений [1,2]. Для проведения внекорневых подкормок используется широкий спектр быстрорастворимых и жидких комплексных удобрений, а также биологические стимуляторы роста на основе гуминовых кислот, обогащенные микроэлементами [3].

Листовая подкормка полифидами в фазу кущения и выхода в трубку дала равнозначный эффект. Прибавки урожая составила до 8.2 ц/га, при улучшении качественных показателей [4].

Ряд предлагаемых комплексных удобрений и стимуляторов роста очень большой, поэтому осуществить правильный выбор можно только на основе знаний их состава и испытаний в полевых опытах.

В связи с этими обстоятельствами были проведены полевые опыты, с целью изучения, которых было определение эффективности двукратной внекорневой подкормки на яровой пшенице следующих видов комплексных удобрений:

- полифиды марки 19:19:19;

- микроэл с полифункциональным составом микроэлементов;

- биоплант флора, представляющий собой новый класс удобрений.

В задачу исследований входило:

Изучить влияние комплексных удобрений на урожайность яровой пшеницы.

Выявить изменения качества полученной продукции.

Почвы опытного участка – чернозем выщелоченный, среднемощный, тяжелосуглинистый, с содержанием гумуса 5.8%, подвижного фосфора – 189 мг/кг, обменного калия-113 мг/кг, pH = 6.5, со средним и низким содержанием следующих микроэлементов: цинка, меди, бора, марганца, железа и магния.

Препараты вносились в виде внекорневой подкормки в посевах яровой пшеницы в рекомендуемых дозах в фазу кущения и колошения опрыскивателем с нормой внесения 180 л/га рабочего раствора.