

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И РАСТЕНИЙ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ПРЕПАРАТА ЛИГНОГУМАТ СУПЕР НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО РИСА

Н.С. Томашиевич, А.Я. Барчукова, к. с.-х. н., Кубанский ГАУ

Представлены двухлетние данные о влиянии различных форм и способов применения препарата Лигногумат на рост, развитие, урожайность и качество зерна среднеспелых сортов риса Флагман и Диамант.

Ключевые слова: регуляторы роста, рис, урожайность, качество зерна.

Рис – одна из наиболее важных зерновых культур на Земле. Широкое культивирование риса объясняется его высокой продуктивностью и пищевыми достоинствами (усвояемость – 96%, переваримость 98%). Однако для удовлетворения растущей потребности населения в рисе основным фактором остается повышение урожайности, которое можно достичь при оптимизации факторов, определяющих размер ассимиляционного аппарата, интенсивность и направленность фотосинтетических процессов, протекающих в растении.

Гуматы – биологически активные вещества, система «гумат – растение» характеризуется двумя независимыми явлениями: первое – это рост энергетики клетки и связанная с ним интенсификация обменных процессов, второе – увеличение проницаемости клеточной мембраны, что ускоряет дыхание растений, облегчает попадание питательных веществ внутрь клетки, в результате чего происходят ускорение и стимуляция роста и развития растений. Важнейшая особенность биологической активности гуматов заключается в повышении устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов и стрессов и расширении диапазона их выживаемости (Богословский, Левинский, Сычев, 2004).

Лигногумат – высокоэффективное и технологичное гуминовое удобрение с микроэлементами в хелатной форме со свойствами стимулятора роста и антистрессанта, обладает широким спектром действия на растения. Его свойства проявляются на всех основных сельскохозяйственных культурах и действие направлено на: повышение полевой всхожести семян, повышение иммунитета растений; повышение морозо- и засухоустойчивости растений, снижение стресса при комплексных химических обработках; стимуляцию роста и развития растений, процесса фотосинтеза; увеличение урожайности сельскохозяйственных культур; повышение качества сельскохозяйственной продукции.

Зарегистрировано около 30 модификаций и торговых марок:

- марка А – порошкообразный продукт;
- марка Б – 20 %-ный водный раствор;
- марка Супер С – для обработки семян;
- марка Супер Л – для обработки растений;

Цель исследования – установить биологическую эффективность обработки семян и растений риса различных сортов препаратом Лигногумат.

Методика. Исследования по установлению эффективности применения препарата Лигногумат в технологии возделывания риса проводили в условиях полевого опыта на рисовой системе ВНИИ риса в 2011-2012 г.

Объектом исследования были среднеспелые сорта риса Флагман и Диамант.

Почва в опыте лугово-черноземная, долинная, широко распространена в лесостепной и степной полосе среди черноземных почв. Она приурочена к недренированным равнинам, к пониженным элементам рельефа – склонам, депрессиям, ложинам, лиманам.

Район закладки опытов относится к IV умеренно-

влажной зоне с коэффициентом увлажнения 0,3-0,4, за год выпадает 600-700 мм осадков. Погодные условия исследуемого периода (апрель – сентябрь 2011 и 2012 гг.) существенно отличались от средних многолетних.

Схема опыта включала следующие варианты:

Контроль – без обработки;

ЛГ-А Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 150 г/т, рабочего раствора – 10 л/т);

ЛГ-А Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 150 г/т, рабочего раствора – 10 л/т) + ЛГ-А Супер Л – обработка растений в фазе всходов (расход препарата – 150 г/га, рабочего раствора – 100 л/га);

ЛГ-А Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 150 г/т, рабочего раствора – 10 л/т) + ЛГ-А Супер Л – обработка растений в фазе всходов (расход препарата – 150 г/га, рабочего раствора – 100 л/га);

ЛГ-Б Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 600 мл/т, рабочего раствора – 10 л/т);

ЛГ-Б Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 600 мл/т, рабочего раствора – 10 л/т) + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений в фазе всходов (расход препарата – 600 мл/га, рабочего раствора – 100 л/га);

ЛГ-Б Супер С – предпосевная обработка семян (расход препарата – 600 мл/т, рабочего раствора – 10 л/т) + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений в фазе всходов (расход препарата – 600 мл/га, рабочего раствора – 100 л/га).

Учетная площадь делянки 20 м², повторность – четырехкратная. Агротехника в опыте общепринятая в хозяйстве. Учет урожая проводили по фактически убранному валу зерна с учетной площади. В средних пробах зерна, отобранных при уборке риса определяли технологические показатели качества зерна – массу 1000 зерен, стекловидность, трещиноватость – по имеющимся стандартам (ГОСТам).

Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1985).

Урожай – основной агрономический показатель, отражающий целесообразность и эффективность приема или способа возделывания сельскохозяйственных культур (табл. 1).

1. Влияние препарата Лигногумат на урожайность риса

Вариант опыта	Урожай- ность, ц/га	Прибавка к контролю	
		ц/га	%
Сорт Флагман			
Контроль – без обработки	66,1	-	
ЛГ-А Супер С – обработка семян	74,6	8,5	12,9
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	75,4	9,3	14,1
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	76,8	10,7	16,2
ЛГ-Б Супер С – обработка семян	74,7	8,6	13,0
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	75,6	9,5	14,4
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений	76,9	10,8	16,3
НСР ₀₅	3,4		
Сорт Диамант			
Контроль – без обработки	65,7	-	-
ЛГ-А Супер С – обработка семян	73,3	7,6	11,6
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	74,2	8,5	12,9
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	74,9	9,2	14,0
ЛГ-Б Супер С – обработка семян	73,5	7,8	11,9
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	74,1	8,4	12,8
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений	75,2	9,5	14,5
НСР ₀₅	3,4		

Представленные в таблице 1 данные указывают на тот факт, что обработка семян и растений риса исследуемых сортов препаратом Лигногумат (раздельно и совместно) существенно повышает его урожайность (сорта Флагман – 74,6-76,9, на контроле 66,1 ц/га; сорта Диамант – 73,3-75,2, на контроле – 65,7 ц/га). Наиболее высокая прибавка урожая (12,3 и 12,7 %) отмечена в вариантах с предпосевной обработкой семян препаратом ЛГ-А (ЛГ-Б) Супер С и последовательной обработкой растений в фазе всходов (совместно с хим. прополкой) препаратами ЛГ-А (ЛГ-Б) Супер Л. При этом следует отметить, что в урожайности в вариантах с применением Лигногумата в различном физическом состоянии (порошкообразном – ЛГ-А и жидком – ЛГ-Б) существенной разницы не обнаружено.

Основное назначение риса – это производство крупы. Выход крупы и содержание в общей массе целого ядра зависит от таких технологических показателей, как масса 1000 зерен, стекловидность и трещиноватость.

Из представленных в таблице 2 данных видно, что применение в технологии возделывания риса препарата Лигногумат в различных модификациях приводит к улучшению технологических показателей качества зерна, особенно в варианте с обработкой семян и растений испытуемым препаратом. В опытных вариантах формировались более крупные и выполненные зерна (масса 1000 зерен – 29,9-30,4 и 27,4-28,3 г, на контроле 28,4 и 26,82 г у сортов Флагман и Диамант соответственно) с высокой стекловидной консистенцией (94-97%, 91-95%, на контроле 90 и 88% соответственно) и низкой трещиноватостью (3,1-4,8%, на контроле 8,5% у сорта Флагман; 4,5-6,5 и 8,8% у сорта Диамант).

EFFECT OF SEED AND PLANT TREATMENT WITH DIFFERENT FORMS OF LIGNOGUMAT SUPER ON THE YIELD AND QUALITY OF RICE

N.S. Tomashevich, A.Ya. Barchukova,

Kuban State Agrarian University, ul. Kalinina 13, Krasnodar, 350044 Russia

The effect of different forms and application modes of Lignogumat on the growth, development, and grain yield and quality of mid-ripening rice cultivars Flagman and Diamant has been studied during two years.

Keywords: plant growth regulators, rice, yield, grain quality.

2. Влияние препарата Лигногумат на технологические показатели качества зерна риса

Вариант опыта	Масса 1000 зерен, г	Стекло- видность	Трещино- ватость
		%	
Сорт Флагман			
Контроль – без обработки	28,4	90	8,5
ЛГ-А Супер С – обработка семян	29,9	95	4,8
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л - обработка растений	29,9	96	4,2
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	30,3	97	3,1
ЛГ-Б Супер С – обработка семян	30,0	94	4,6
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л - обработка растений	30,1	95	4,2
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений	30,4	97	3,2
НСР ₀₅	1,0		
Сорт Диамант			
Контроль – без обработки	26,8	88,0	8,8
ЛГ-А Супер С – обработка семян	27,4	90,5	6,5
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л - обработка растений	28,0	92,0	5,0
ЛГ-А Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л – обработка растений	28,3	94,5	4,5
ЛГ-Б Супер С – обработка семян	27,3	91,0	6,0
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-А Супер Л - обработка растений	28,1	92,5	5,0
ЛГ-Б Супер С – обработка семян + ЛГ-Б Супер Л – обработка растений	28,3	95,0	4,5
НСР ₀₅	1,0		

Таким образом, вследствие того, что обработка семян и растений Лигногуматом испытуемых маркировок (раздельно или совместно) повышает урожайность и качество зерна, применение его в технологии возделывания риса целесообразно и эффективно.

Учитывая то, что по всем рассматриваемым показателям существенной разницы при применении Лигногумата марок А (порошок) и Б (раствор) не отмечено, можно использовать любую из них.

Литература

1. Богословский В.Н. Агротехнологии будущего. Книга 1. Энергены / В.Н. Богословский, Б.В. Левинский, В.Г. Сычев. – М.: Изд-во РИФ «Антиква», 2004. – 163 с.
2. Вальков В.Ф. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана / В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель, И.Т. Трубилин, Н.С. Котляров, Г.М. Соляник. – Ростов-н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 1996. – 191 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985.
4. Кретович В.Л. Биохимия растений: учебник для биол. факультетов ун-тов / В.Л. Кретович. – М.: Высшая школа, 1980. – 445 с.
5. Лигногумат. Общая информация. Методика и эффективность применения. Рекомендации для агрономов. – СПб., 2011. – 20 с.