

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТА АГАТ-25 ПРИ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН ГРЕЧИХИ И КОРМОВЫХ БОБОВ

А.И. ЕРОХИН, кандидат сельскохозяйственных наук

Т.С. НАУМКИНА, доктор сельскохозяйственных наук

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур Россельхозакадемии

Показано, что препарат Агат-25 стимулирует рост и развитие проростков обработанных семян гречихи сорта Баллада и кормовых бобов сорта Янтарные, повышает лабораторную и полевую всхожесть семян от 3 до 5%, урожайность гречихи на 0,20 т/га (10,7%), кормовых бобов – 0,12 т/га (11,3%) и массу 1000 семян от 1,5 до 2,8%.

Ключевые слова: Агат-25, гречиха, кормовые бобы, семена, предпосевная обработка, посевные качества, урожайность.

Одним из основных факторов получения высоких и устойчивых урожаев зернобобовых и крупяных культур по-прежнему остается улучшение посевных качеств и урожайных свойств семян. Важная роль в решении этой задачи принадлежит предпосевной обработке семян биопрепаратами. Применение биопрепаратов на семена позволяет значительно уменьшить количество применяемых пестицидов, улучшить санитарно-гигиенические условия труда, снизить загрязнение окружающей среды фунгицидами. Комплексные биопрепараты своим влиянием на семена обеспечивают как наличие эффекта стимуляции, так и защитное действие.

К комплексным биопрепаратам относится Агат-25, который содержит в своем составе специальный набор микроэлементов, биостимуляторы, флавоноидные вещества растений и взвесь уникальных почвенных симбиотических бактерий, улучшает минеральное и водное питание растений, снимает необходимость дополнительного внесения в почву минеральных удобрений.

В лаборатории семеноведения и первичного семеноводства ВНИИ зернобобовых и крупяных культур проведено изучение действия препарата Агат-25 на посевные качества семян и урожайность гречихи сорта Баллада и кормовых бобов сорта Янтарные селекции ВНИИЗБК.

В лабораторных условиях семена гречихи обрабатывали препаратом в разведении – 1:25, 1:50 и 1:100, то есть одна часть препарата на 25, 50 и 100 частей воды. Проводили оценку обработанных и необработанных семян (контроль) по показателям энергии прорастания, лабораторной всхожести, размерам и массе проростков (корешков и ростков). В полевых условиях изучали вариант с обработкой семян гречихи и кормовых бобов препаратом в разведении 1:50, как обеспечивающий необходимый стимулирующий эффект при рекомендуемом содержании микроорганизмов на семени от 10 до 100 тысяч и оптимальном расходе препарата. На одну тонну семян расходуется около 70 мл препарата.

Полевые опыты были заложены на темно-серой лесной среднесуглинистой почве с мощностью гумусового горизонта 25 – 30 см. Семена гречихи и кормовых бобов высевали селекционной сеялкой СКС-6-10. Нормы высева семян в опытах – общепринятые для условий Орловской области.

Для сравнения урожайности в полевых опытах с гречихой и кормовыми бобами был включен вариант с обработкой семян полимером NaКМЦ с добавлением протравителя ТМТД по норме 2 и 4 кг/т (второй контроль опыта).

Исследования показали, что предпосевная обработка семян гречихи препаратом Агат-25 повышает энергию прорастания и лабораторную всхожесть от 3 до 5% (таблица 1).

Стимулирующее действие препарата проявилось увеличением размеров проростков. У обработанных семян Агат-25 в разведении 1:25 и 1:100 длина корешков и ростков превышала контрольные корешки и ростки от 5,1 до 12,3%.

Таблица 1 – Влияние препарата Агат-25 на энергию прорастания, лабораторную всхожесть и длину проростков семян гречихи, среднее за 1995-1997гг.

Варианты опыта	Энергия прорастания семян, %	Лабораторная всхожесть семян, %	Длина проростков, см		Масса проростков, г	
			корешков	ростков	корешков	ростков
Контроль	87	88	17,7	13,8	3,1	19,2
Агат-25-1:25 (обр.семян)	89	92	18,6	15,0	3,4	21,4
Агат-25-1:50 (обр.семян)	91	93	19,9	15,7	3,7	22,8
Агат-25-1:100 (обр.семян)	91	93	19,5	15,5	3,6	22,6

Наиболее оптимальная доза для обработки семян гречихи препаратом в разведении 1:50. В этом варианте опыта на седьмые сутки проращивания семян (день определения лабораторной всхожести) длина корешков и ростков проростков увеличилась по сравнению с контрольными проростками на 12,4 – 13,8%. С увеличением длины проростков отмечено повышение массы корешков на 19,4%, ростков – 18,8%. Обработка семян препаратом Агат-25 перед посевом 1:50 увеличивает высоту растений гречихи, где её превышение над контрольными растениями составило от 8,5 до 16,0%.

В полевых условиях всходы у обработанных семян гречихи препаратом Агат-25 появились на 2-3 дня раньше, чем контрольные, цветение растений также было отмечено на 3 дня раньше, чем в контроле.

Полевая всхожесть семян гречихи Баллада, обработанных препаратом Агат-25 повышалась на 5 %, а урожайность в среднем за 1995-1997годы на 0,20 т/га или 10,7% (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние препарата Агат-25 на полевую всхожесть семян и урожайность гречихи, среднее за 1995-1997гг.

Варианты опыта	Полевая всхожесть семян, %	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
			т/га	%
Контроль	82	1,87	-	-
NaКМЦ+ТМТД-2кг/т (обр.семян)	85	1,99	0,12	6,4
Агат-25-1:50 (обр.семян)	87	2,07	0,20	10,7
НСР ₀₅	-	0,10-0,12	-	-

Увеличение урожайности гречихи зависело не только от повышения полевой всхожести семян, но и от продуктивности растений. Одним из факторов продуктивности было увеличение массы 1000 семян на 1,5%.

Исследованиями влияния препарата Агат-25 на семена кормовых бобов сорта Янтарные установлено, что у обработанных семян длина проростков (корешков и ростков) по сравнению с контрольными проростками была больше на 1,2 – 2,9 см или 8,1 – 15,2%. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть повышались до 2 – 3%, полевая всхожесть на 4%. От применения препарата на семена прибавка в урожайности кормовых бобов составила к контролю, в среднем за 1996-1998 годы на 0,12 т/га или 11,3% (таблица 3).

Таблица 3 - Влияние препарата Агат-25 на всхожесть семян и урожайность кормовых бобов, среднее за 1996 – 1998 гг.

Варианты опыта	Лабораторная Всхожесть семян, %	Полевая всхожесть семян, %	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
				т/га	%
Контроль	94	80	1,06	-	-
NaKMЦ+TMTД-4кг/т (обр. семян)	95	84	1,15	0,09	8,5
Агат-25-1:50 (обр. семян)	97	84	1,18	0,12	11,3
НСП ₀₅	-	-	0,07-0,12	-	-

Раствор пленкообразователя NaKMЦ – 2% концентрации с добавлением по норме протравителя TMTД – 4 кг/т в меньшей степени влияет на увеличение урожайности кормовых бобов.

Увеличение урожайности от применения препарата Агат-25 на семена кормовых бобов было достигнуто за счет повышения полевой всхожести семян, продуктивности растений до 9,5% и массы 1000 семян на 2,8%.

Таким образом, обработка семян гречихи и кормовых бобов перед посевом препаратом Агат-25 стимулирует рост и развитие проростков обработанных семян, повышает лабораторную и полевую всхожесть семян и оказывает положительное влияние на увеличение урожайности.

EFFICACY OF APPLICATION OF BIOLOGICAL PREPARATION AGAT-25 AT TREATMENT OF SEEDS OF BUCKWHEAT AND FODDER BEANS

A.I. Erohin, T.S. Naumkina

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

Abstract: It is shown that the preparation Agat-25 stimulates growth and development of plantlets of the treated seeds of buckwheat of variety Ballada and fodder legumes variety Yantarnije, raises laboratory and field germination rate of seeds from 3 to 5%, productivity of buckwheat on 0,20 t/hectares (10,7%), fodder legumes - 0,12 t/hectares (11,3%) and mass of 1000 seeds from 1,5 to 2,8 %.

Keywords: Agat-25, buckwheat, fodder legumes, seeds, presowing seed treatment, sowing qualities, productivity.