

Влияние предпосевной обработки семян препаратом Лигногумат БМ на урожайность яровой пшеницы

Испытания препарата **Лигногумат** марки **БМ** (жидкий с микроэлементами) проводились на посевах яровой пшеницы в хозяйстве АО Агрофирма «Дороники-КРС» на участке площадью 10 га, расположенном в Кировской области, пос. Костино.

Сорт пшеницы - **Лицамеро**.



Описание. Интенсивный ранний сорт с уникальным сочетанием раннеспелости и высокой урожайности; переносит ранневесенние заморозки. Очень быстрое развитие в ранних фазах, хорошая устойчивость к полеганию, очень высокая устойчивость к фузариозу колоса, высокое содержание протеина в зерне. Сорт компенсационного типа, формирует свой урожай за счет высокой озерненности колоса и массы 1000 семян (33–40 г). Вегетационный период 90–91 дней. Устойчив к мучнистой росе, септориозу, фузариозу колоса, слабоустойчив к бурой ржавчине.

Фон хозяйства (вид и норма вносимых удобрений): фосфорнокислый калий вносили под культивацию 10 кг/га, диаммофоска 10:26:26, аммиачная селитра 100 кг/га, 2 внекорневые обработки по вегетации карбамидом 20 кг/га.

Результаты опытов:

п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га	Прибавка, %
1.	Контроль (фоновая обработка пестицидами, принятая в хозяйстве)	44,0	-	-
2.	ФОН + Обработка семян Протравитель + Лигногумат БМ	47,5	3,5	8%

Условия проведения опыта:

- Предшественник *озимая рожь*, 2-я культура в севообороте, за 3 года до этого были разработаны залежные земли.
- Возвратные заморозки *были/ не были*
- Высокие среднесуточные температуры наблюдались в середине июля до +28°C
- Низкие среднесуточные температуры наблюдались во второй половине июня от +8°C
- Затопление культуры *было/нет*, растения перенесли *хорошо/плохо/удовлетворительно (без выпадов)*
- Засоренность посевов *сильная/средняя/незначительная*

Порядок проведения работ:

- **Предпосевная обработка семян** препаратом Лигногумат БМ совместно с протравителем в дозе 0,5 л/т при общем расходе рабочей жидкости 300 л/т.

Дата проведения 3-я декада мая 2020 г.

- Проведение визуальной оценки по результатам опытной работы, сбор данных.

Дата проведения 05.08.2020г.

Комментарии по проведенным опытам:

- **Общая стрессоустойчивость растений** (резкие перепады температур, засуха) да / нет/ незначительно
- **Увеличение площади листовой поверхности** да / нет/ незначительно
- **Снижение пестицидного стресса** да / нет/ незначительно
- **Повышение устойчивости растений к болезням** (Пыльная головня, Ржавчина, Мучнистая роса, Корневые гнили, Полегание) да / нет/ незначительно
- **Сокращение сроков созревания** да / нет/ незначительно
- **Увеличение среднего размера колоса** да / нет/ незначительно
- **Снижение количества щуплых зерен** да / нет/ незначительно
-

Общее впечатление от применения Лигногумата

Препарат Лигногумат марки БМ хорошо смешивается с протравителем. Удобно работать.

Полевые записки по погодным условиям

«...На 21 мая еще не всё посеяли, погода не очень хорошая, похолодание до +6°C, в среднем температура поднимается до +15 °C, идут дожди.»

«... На 11 июня солнечная погода, +29°C, планируется обработка по вегетации гербицидом.»

«... На 26 июня установилась жаркая сухая погода, на следующей неделе ожидаются дожди.»

«... В июле установилась теплая, выше климатической нормы, погода. Идут обильные дожди, затрудняющие заезд в поле для плановых обработок пестицидами.»

Описание опыта

В связи со сложившимися климатическими условиями, удалось сделать только предпосевную обработку семян совместно с испытуемым препаратом Лигногумат БМ. В смеси с протравителем Лигногумат БМ проявил свойства прилипателя и повысил энергию прорастания семян. На опытном участке всходы появились на три дня раньше. Далее в течение вегетационного периода общий вид растений выравнился. К середине лета пшеница, обработанная препаратом Лигногумат БМ, оставалась зеленой, продолжала активно расти. К середине вегетации у пшеницы на контрольном поле замедлился рост, началось постепенное пожелтение листы. Поражение болезнями было незначительным и на контроле, и на опытном поле, но при этом растения с опытного поля визуально выглядели здоровее. Засоренность полей - низкая. По общему виду на опытном поле пшеница растет более равномерно, выглядит более выравненной, "колосок к колоску".

Общий вид поля (слева контроль, справа опытное поле)



Общий вид растений (слева опытные растения, справа - контроль)



Опыт



Контроль



Визуальное сравнение размеров листовых пластинок и корневой систем



При проведении визуального анализа было установлено, что на опытном участке высота растений в среднем больше на 10-12см. Также проводился осмотр листовых пластинок, в результате которого было установлено, что средняя длина листа на испытуемых растениях была больше на 1-2 см, а ширина листовой пластинки - больше на 0,5-1 мм.

У растений с опытного участка корневая система имела большее количество мелких корешков, при этом ее размеры заметно превышали контроль. Также была увеличена степень кущения. Визуально толщина стебля на опытных растениях была больше.

Сравнение количества колосьев с 3-х растений

Лигногумат

Контроль



Визуальная оценка среднего размера и выравненности колосьев с 3х растений



Также можно отметить, что средний размер колоса на растениях с опытного поля крупнее, чем у контрольного.

Оценка потенциальной урожайности

Для оценки было взято 7 колосьев с контрольных растений и 7 колосьев с растений, обработанных препаратом Лигногумат БМ. По количеству зерен – с опытных колосьев было собрано 327 шт., с контрольных - 298 шт. Зерна из опытных колосьев недозревшие, но более выравненные по степени созревания. На контроле зерна находятся на разных этапах развития – есть уже практически вызревшие, хорошо сформировавшиеся крупные зерна, но также присутствует фракция недоразвитых зерен.



На фотографии очевидна разница в средней длине колосьев. Отдельно выделена «прибавка» (29 зернышек), собранная с одинакового количества колосьев, без учета увеличения среднего количества колосьев на каждое растение. Таким образом, потенциальная прибавка на опытном варианте по количеству зерна получается около 10%.

Одним из критериев для определения качества зерна является внешний вид. По внешним показателям семена, собранные с опытных растений, более выравнены по размеру по сравнению с контролем.

Было интересно также проверить такой показатель, как массу 1000 семян. По ней можно судить о степени зрелости зерна в том числе, когда еще есть время до уборки. Мы взвесили по 298 зерен с опытных колосьев и с контрольных. Как и ожидалось, масса зерен с контрольных растений оказалась немного выше, так как растения уже начинали желтеть и происходил постепенный отток питательных веществ в семена. Средняя масса 1 зерна с опытного растения составила 0,015 г, а с контрольного – 0,016 г, т.е. зерна еще не набрали и половины от положенного веса.

Масса 298 зерен на 5 августа (за 1 месяц до уборки)



Итоги опытной работы

Подводя итоги, можно говорить об эффективности испытуемого препарата Лигногумат БМ за счет увеличения основных показателей роста и развития растения, получения прибавки урожайности и повышения качества зерна за счет его выравненности.

Промежуточная оценка урожайности позволила подробно рассмотреть действие препарата Лигногумат БМ на этапе формирования зерна.

Полученная прибавка урожайности сложилась из нескольких факторов:

- ✓ увеличение степени кущения
- ✓ увеличение среднего размера колоса и, соответственно, среднего количества семян в колосе
- ✓ выравненность семян (большее количество вызревших семян)

Экономическая эффективность (на 1 га):

Норма высева семян 2,5 ц/га.

Объем израсходованного препарата Лигногумат БМ: $0,25 \text{ т/га} \times 0,5 \text{ л/т} = 0,125 \text{ л/га}$

Затраты на обработку препаратом Лигногумат БМ $0,125 \text{ л/га} \times 199 \text{ руб/л} * = 25 \text{ руб/га}$.

Прибыль от прибавки урожайности $350 \text{ кг/га} \times 13 \text{ руб/кг}^{**} = 4550 \text{ руб/га}$.

Чистая прибыль $4550 \text{ руб/га} - 25 \text{ руб/га} = 4525 \text{ руб/га}$.

*рекомендованная розничная цена Лигногумат марки БМ 199 руб /л с НДС

**средняя оптовая цена зерна пшеницы 13 руб/кг в 2020 году

Выводы: применение препарата Лигногумат марки БМ выгодно с экономической точки зрения, так как приносит ощутимую прибыль более 4500 руб/га, при этом дополнительные временные и физические затраты отсутствуют, так как используется в баковых смесях совместно с другими препаратами.

Исполнители:

Агроном АО Агрофирма «Дороничи-КРС», г. Киров

Лобанов Д.С. _____

Агроном в хозяйстве Кировская обл., пос. Костино

Останин А.П. _____

Менеджер-агроном ООО «Лигногумат», г. Москва

Павлиди Л.А. _____

г.Киров, 2020 г.

