

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА

Impact of organic fertilizer on oat development and yield

Шевчук Н. И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Алтайский государственный аграрный университет
(г. Барнаул)

Аннотация

В статье приводятся результаты исследований влияния органического удобрения Гуминатрин на полевую всхожесть и урожайность сортов овса в условия Приобской лесостепи Алтайского края. Применение препарата, обладающего стимулирующим действием на рост и развитие растений, приводило к увеличению количества взошедших растений по сравнению с контролем в среднем на 0,9-16,7%. Уровень урожайности возрастал в среднем за два года исследований на 22,2-40,6 %.

Ключевые слова: овес, органическое удобрение, Гуминатрин, полевая всхожесть, урожайность.

Summary

The article presents the results of studies of the influence of organic fertilizer Guminatrin on field germination and the yield of oat varieties in the conditions of the Priobsk forest-steppe of the Altai Territory. The use of a preparation with a stimulating effect on the growth and development of plants resulted in an increase in the number of raised plants compared to the control by an average of 0.9-16.7%. The yield level increased on average over the two years of research by 22.2-40.6%.

Key words: oats, organic fertilizer, Huminatrine, field germination, yield.

Введение. Применение физиологически активных веществ для регуляции роста и развития обусловлено широким спектром действия препарата на растения. В первую очередь это направленное регулирование отдельных этапов развития с целью мобилизации потенциальных возможностей растения, следовательно, для повышения урожайности и качества выращиваемой культуры [1].

Стабилизация урожайности зерновых культур, в том числе овса, возможна путем рационального применения органических и минеральных удобрений, использования современных биологически активных веществ, обладающих широким сектором влияния на рост и развитие растений [2].

Цель исследований изучение влияния органического удобрения Гуминатрин на развитие и урожайность овса в условиях Приобской лесостепи Алтайского края.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на поле учебно-опытной станции Алтайского ГАУ в 2020 и 2021 годах. Объектами исследования был овёс сортов Корифей, Пегас, Аргумент, Вектор, Русич. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднесплодный среднесуглинистый среднегумусный. В опыте применялся препарат Гуминатрин. Гуминатрин представляет собой жидкое удобрение, состоящее из гуминовых и фульвовых кислоты, также в составе присутствуют живые агробактерии (Агрика, Ризоагрин) и комплекс аминокислот. Препарат обладает стимулирующим действием, повышая устойчивость растений к болезням, экстремальным климатическим факторам: засухе, избыточной влагообеспеченности, засоленности почвы. Усиливает способность растений извлекать из почвы макро и микроэлементы. Повышает всхожесть семян и даёт растениям благоприятные стартовые условия за счёт богатого комплекса микроэлементов, совместно с почвенными агробактериями [3].

Для проведения исследования был выбран мелкоделяночный опыт с площадью делянок 1м². Повторность опыта трехкратная. Варианты опыта были следующие: предпосевная обработка семян и растений в фазу кушения препаратом Гуминатрин, контроль без

обработки. Рабочий раствор готовится из расчета 2 л препарата на 8 л воды. Расход рабочего раствора для обработки: семян 10 л на 1 т, растений по вегетации 1,5-2 л на 1 га.

Полевые наблюдения проводились согласно методике государственного сортоиспытания [4]. Экспериментальные данные анализировали статистическими методами согласно методике Б. А. Доспехова [5].

Результаты исследований. Полнота всходов семян является одним из важных элементов продуктивности пшеницы. Густота стояния может уменьшаться вследствие межвидовой и внутривидовой конкуренции растений в посевах, поражения болезнями и вредителями, в результате чего снижается сохранность растений к уборке и выживаемость [6].

Применение в опыте жидкого удобрения Гуминатрин со стимулирующим эффектом в оба года исследований приводило к увеличению количества взошедших растений по сравнению с контролем на 2- 58 шт./м² (таблица 1). В 2021 году данная прибавка была выше по сравнению с предыдущим годом на 14-39 шт./м².

Таблица 1

Влияние Гуминатрина на полевую всхожесть сортов овса

| Показатель | | Год | Сорт | | | | |
|--|------------|------|---------|-------|-------|--------|----------|
| | | | Корифей | Пегас | Русич | Вектор | Аргумент |
| Прибавка всхожих семян по отношению к контролю | шт. | 2020 | 20 | 3 | 25 | 2 | 37 |
| | | 2021 | 58 | 42 | 39 | 24 | 28 |
| | % | 2020 | 6,4 | 0,9 | 7,9 | 0,6 | 12,1 |
| | | 2021 | 16,7 | 14,3 | 11,8 | 7,6 | 8,4 |
| Полевая всхожесть, % | Гуминатрин | 2020 | 71,1 | 62,7 | 71,3 | 78,6 | 68,8 |
| | | 2021 | 77,6 | 65,2 | 73,1 | 69,8 | 73,0 |
| | контроль | 2020 | 66,6 | 62,1 | 65,7 | 78,1 | 60,5 |
| | | 2021 | 64,6 | 55,9 | 64,5 | 64,4 | 66,9 |
| Прибавка к контролю, % | | 2020 | 4,5 | 0,6 | 5,6 | 0,4 | 8,3 |
| | | 2021 | 13,0 | 9,3 | 8,6 | 5,4 | 6,1 |

Наибольшая прибавка количества взошедших растений в 2020 году отмечено у сортов Русич (7,9%), Аргумент (12,1%), в 2021 году у сортов Пегас (14,3%) и Корифей (16,7%)

Полевая всхожесть исследуемых сортов овса составляла на контрольных вариантах от 60,5 до 78,1%, на вариантах с применением препарата Гуминатрин от 62,7 до 78,6%. Наибольшая прибавка полевой всхожести к контролю наблюдалась в 2021 году и составляла 5,4-13,0%. Максимальное количество взошедших растений на фоне применения препарата в 2020 году было у сорта Вектор - 354 шт./м², в 2021 году у сорта Корифей – 349 шт./м².

Применение стимуляторов роста позволяет не только снизить влияние неблагоприятных факторов на растение, но и повысить урожайность за счёт повышения стрессоустойчивости к внешним факторам и способны усилить реализацию заложенного потенциала растений. Результаты анализа формирования урожайности за года исследуемых года показывают, что в 2021 году уровень урожайности был выше по сравнению с предыдущим годом у исследуемых сортов овса, за исключением сорта Аргумент на 0,08-0,48 т/га (таблица 2).

Урожайность сортов овса

| Сорт | Вариант опыта | Урожайность, т/га | | | Прибавка к контролю | |
|---------------------|---------------|-------------------|---------|-------------------|---------------------|------|
| | | 2020 г. | 2021 г. | среднее за 2 года | т/га | % |
| Пегас | контроль | 1,56 | 1,85 | 1,71 | - | - |
| | Гуминатрин | 1,75 | 2,42 | 2,09 | 0,38 | 22,2 |
| Корифей | контроль | 1,60 | 1,77 | 1,69 | - | - |
| | Гуминатрин | 2,20 | 2,08 | 2,14 | 0,46 | 27,0 |
| Аргумент | контроль | 1,35 | 1,33 | 1,34 | - | - |
| | Гуминатрин | 1,84 | 1,83 | 1,84 | 0,50 | 36,9 |
| Вектор | контроль | 1,51 | 1,62 | 1,57 | - | - |
| | Гуминатрин | 1,99 | 2,15 | 2,07 | 0,51 | 32,3 |
| Русич | контроль | 1,56 | 1,64 | 1,60 | - | - |
| | Гуминатрин | 2,01 | 2,49 | 2,25 | 0,65 | 40,6 |
| НСР _{0,05} | | 0,11 | 0,09 | | | |

Наибольший уровень урожайности формировался на фоне применения препарата Гуминатрин в 2020 году у сортов Русич (2,01 т/га), Корифей (2,20 т/га), в 2021 году у сортов Пегас (2,42 т/га) и также Русич (2,49 т/га).. В среднем за 2 года исследований урожайность более 2,0 т/га формировалась на фоне препарата у сортов Пегас, Корифей, Вектор, Русич.

Предпосевная обработка семян и растений в фазу кущения удобрением Гуминатрин со стимулирующим эффектом способствовала увеличению урожайности по сравнению с контролем в оба года исследований у всех испытываемых сортов. В 2021 году увеличение урожайности на фоне препарата было выше по сравнению с 2020 годом на 0,01-0,47 т/га. Прибавка к контролю в среднем за 2 года составляла от 22,2 до 40,6 %. Наиболее отзывчивым на применение стимулятора роста был сорт овса Русич.

Вывод. Предпосевная обработка семян и растений по вегетации препаратом Гуминатрин со стимулирующим эффектом способствовала увеличению количества взошедших растений, их сохранности во время вегетации и, как следствие, увеличению урожайности по сравнению с контролем в среднем на 0,38-0,65 т/га.

Библиографический список

1. Кшникаткина А. Н., Семикова Е. Н. Влияние комплексных удобрений с микроэлементами в хелатной форме, регуляторов роста и бактериальных удобрений на оптимизацию продукционного процесса и продуктивность яровой трикале // Нива Поволжья. 2010. № 1 (14). С. 23-27.
2. Чекмарев П.А., Обущенко С.В., Троц В.Б. Влияние минеральных удобрений и биологически активных веществ на урожайность яровой пшеницы // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 8. С. 28-31.
3. НПП Сибирские гуматы. Гуминатрин. [Электронный ресурс]: [сайт]. [2022]. URL: <https://sibgum.com/> (дата обращения 03.02.2023)
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Б. и., 1989. Вып.2. 194 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Поползухин П. В. Потенциал продуктивности новых сортов мягкой яровой пшеницы / П.В. Поползухин, В.Д. Василевский // Сельская Сибирь. -2017. - №2 (02). – 38 с.