

Министерство образования Республики Беларусь

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Материалы Международной научно-практической конференции
24 апреля 2020 года*



МИНСК
БГПУ
2020

ISBN 978-985-541-746-1

© Оформление. Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, 2020

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА «ГУМИ» НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

INFLUENCE OF THE HUMIC PREPARATION "GUMI" ON THE SOWING QUALITIES OF SEEDS OF SOME AGRICULTURAL CROPS

Л. В. Нестерук

L. V. Nesteruk

БрГУ им. А. С. Пушкина (Брест)

Науч. рук. – А. С. Домась. канд. с/х. наук, доцент

Аннотация. Представлено исследование влияния гуминового препарата «Гуми» на ростовые показатели и показатели энергии прорастания и всхожести четырех сельскохозяйственных культур в результате предпосевной обработки семян. Показано видоспецифическое действие препарата на регистрируемые показатели. Наибольший совокупный эффект от применения препарата «Гуми» отмечается в отношении *Solanum lycopersicum* L.

Annotation. A study is presented of the effect of the humic preparation "Gumi" on growth indicators and indicators of the energy of germination and germination of four crops as a result of presowing treatment of seeds. The species-specific effect of the drug on recorded parameters is shown. The greatest cumulative effect of the use of the drug "Gumi" is observed in relation to *Solanum lycopersicum* L.

Ключевые слова: гуминовый препарат; энергия прорастания; всхожесть; эффективность

Key words: humic preparation; germination energy; germination; efficiency

Актуальность. Одной из важнейших задач сельского хозяйства на современном этапе является повышение урожайности возделываемых культур. Продуктивность сельскохозяйственных растений до сих пор напрямую зависит от внесения различного вида удобрений и использования пестицидов. Однако помимо положительной роли эти вещества постепенно способны приводить к ухудшению экологического состояния территории, на которой они применяются. Реальной альтернативой является поиск экологически безопасных веществ, имеющих природное происхождение. К таким веществам, в частности, относятся и соединения гумусовых кислот, входящие в состав разнообразных гуминовых препаратов. Гуминовые вещества обладают стимулирующим и адаптогенным действием на клеточном и субклеточном уровне [1, 2], стимулирует прорастание семян, увеличивает биомассу и длину проростков, ускоряет рост и развитие растений, повышает

устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды и сопротивляемость болезням [3, 4, 5].

Гуми – перспективный высококонцентрированный гуминовый препарат, обогащенный микроэлементами, выпускающийся в виде пасты. Содержит в пересчёте на сухое вещество: гуматы натрия (действующее вещество) не менее 60%; микроэлементы: N 0,5–2,0%; P 0,5–2,0%; K 0,1–1,0% и микроэлементы природного происхождения.

Цель исследования – выявить эффективность применения предпосевной обработки гуминовым препаратом «Гуми» в отношении посевных качеств семян некоторых сельскохозяйственных культур.

Методика исследования. Опыт проводился на базе кафедры ботаники и экологии БрГУ им. А.С. Пушкина в апреле-сентябре 2019 года. Для опыта нами использовались следующие сельскохозяйственные культуры: *Lepidium sativum* L., *Solanum lycopersicum* L., *Raphanus sativus* L., *Festuca rubra* L.

Семена предварительно обрабатывались спиртом для уничтожения возможных возбудителей болезней, находящихся на семенной кожуре. Затем семена культур замачивались в течении 24 ч. в тестируемом препарате. Использование препарата проводилось согласно прилагаемой инструкции.

После обработки семена равномерно выкладывались по 30 шт. в чашки Петри на смоченную отстоявшейся водопроводной водой фильтровальную бумагу, закрывались и выставлялись на проращивание в темное место. Температура проведения опыта составила 20–22 °С. В качестве регистрируемых параметров нами определялись показатели энергии прорастания, всхожести, длины стебля и корня. Регистрация показателей энергии прорастания и всхожести производилась согласно ГОСТ [6]. Опыт проводился в трехкратной повторности. В качестве контроля использовалась отстоявшаяся водопроводная вода.

Результаты и их обсуждение. Использование предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур, относящихся к различным семействам, гуминовым препаратом «Гуми» оказывало избирательное действие на учитываемые показатели.

Так, наиболее выраженное влияние данный препарат оказывал на длину корня. При этом наблюдался как стимулирующий (*S. lycopersicum*, *R. sativus*, *F. rubra*), так и ингибирующий (*L. sativum*) эффект (рисунок 1). Самой отзывчивой культурой по показателю длины корня оказался *R. Sativus*. Здесь отмечается прирост на 37 % относительно контроля. Заметный положительный эффект также отмечается и у *S. Lycopersicum* – более 20 %. В то же время в отношении длины корня *L. sativum* действие препарата вызывало отрицательный эффект – 12 %.

На длину корня злаковой культуры *F. rubra* предпосевная обработка препаратом существенного влияния не оказала.

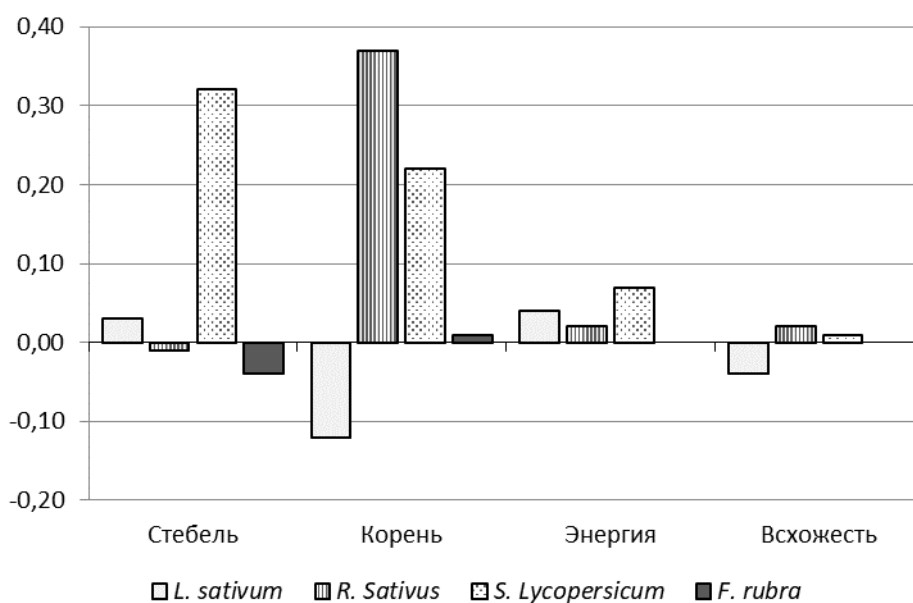


Рис. 1 – Эффективность применения препарата «Гуми» (относительно контроля)

В отношении длины стебля наиболее выраженный эффект от применения гуминового препарата проявился у *S. Lycopersicum*, здесь наблюдается превышение показателя над контролем на 32 %. В значительно меньшей степени оказывалось влияние на высоту стебля *L. sativum* (рисунок 1). Небольшое ингибирующее действие проявилось на таких культурах как *R. Sativus* и *F. Rubra*.

Предпосевная обработка семян указанных сельскохозяйственных культур оказывала нейтральное или незначительное стимулирующее воздействие в отношении показателя энергии прорастания. Значение данного показателя варьировало от 0 до 7 % (*F. Rubra* и *S. Lycopersicum* соответственно).

Злаковая культура отличалась нейтральным откликом и в отношении показателя всхожести. Любопытным выглядит прямо противоположный эффект применения препарата в отношении посевных качеств семян *L. sativum*. Так, если энергия прорастания характеризовалась положительным эффектом (4 %), то всхожесть – уже отрицательным на те же 4 %. Что может быть следствием выраженного ингибирующего действия на корневую систему культуры. На начальных этапах это действие выражено не значительно, а затем недостаточно сформированный корень обуславливает гибель данной крестоцветной культуры.

Показатель всхожести *S. lycopersicum*, *R. sativus* минимально положительно отзывался на предпосевную обработку данных культур исследуемым препаратом.

Выводы. По совокупности признаков предпосевная обработка семян исследуемых культур оказывала наибольший положительный эффект в отношении *S. Lycopersicum*. В целом, хотелось бы отметить, что применение препарата «Гуми» имеет видоспецифическое действие в отношении сельскохозяйственных культур. Как видно из рисунка 1, его действие даже на культуры, принадлежащие к одному семейству (*Lepidium sativum* L. и *Raphanus sativus* L.), оказывало противоположный эффект в большинстве регистрируемых параметров.

Список использованных источников

1. Безуглова, В. А. Биологически-активный препарат гуминовой природы как фактор увеличения урожайности / В. А. Безуглова, Е .А. Полиенко, С. Н. Горбов // Научный альманах. – 2016, № 3–3 (17). – С. 454–458.

2. Zandonadi, D. B. Plant physiology as affected, by humified organic matter / D. B. Zandonadi [et al.] // Theor. Exp. Plant. Physiol. – 2013, V. 25. – P. 12–25.

3. Кравец, А. В. Предпосевная обработка семян яровой пшеницы гуминовым препаратом из торфа / А. В Кравец [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 4 (78). – С. 22–24.

4. Мешков, И. И. Влияние гуматов на урожай озимых культур // Вестник ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА». – 2009. – № 4.

5. Шаяхметов, И. Т. Защитно-стимулирующие и адаптогенные свойства препарата ГУМИ-биоактивированной формы гуминовых кислот. Эффективность его использования в сельском хозяйстве / И. Т. Шаяхметов [и др.] – Уфа, 2000. – 102 с.

6. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с изменениями № 1, 2) : ГОСТ 12038-84. – М. : Стандартинформ, 2011.