

**ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА «ГУМАТ КАЛИЯ» НА
ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН НЕКОТОРЫХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

М.Г. Лукашеня¹⁾, А.С. Домась²⁾

1) студентка УО «БрГУ им. А.С. Пушкина», Брест, Беларусь, wolf-983@mail.ru

2) к.с.-х.н., доцент УО «БрГУ им. А.С. Пушкина», Брест, Беларусь, domasandrei@gmail.com

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. Наиболее заметный эффект от применения препарата «Гумат калия» отмечается в отношении ростовых параметров *Solanum lycopersicum* L. Положительный эффект по всем регистрируемым показателям отмечается лишь для *Festuca rubra* L.

Ключевые слова: гуминовый препарат; энергия прорастания; всхожесть; эффективность, сельское хозяйство, посевные качества семян.

**INFLUENCE OF THE HUMIC PREPARATION «POTASSIUM
HUMATE»
ON THE SOWING QUALITIES OF SEEDS OF SOME
AGRICULTURAL CROPS**

M.G. Lukashenia¹⁾, A.S. Domas²⁾

1) the student of Brest state university named of A.S. Pushkin, Brest, Belarus, wolf-983@mail.ru

2) Ph. D., associate Professor, Brest state university named of A.S. Pushkin, Brest, Belarus, domasandrei@gmail.com

Abstract. The article presents a study of the effect of the humic preparation «Potassium humate» on growth and energy indicators of germination and germination of four agricultural crops as a result of pre-sowing seed treatment. The species-specific effect of the drug on the registered indicators is shown. The most appreciable effect from the use of the drug «Potassium humate» is observed in relation to the growth parameters of *Solanum lycopersicum* L. the Positive effect on all recorded indicators is observed only for *Festuca rubra* L.

Key words: Humic preparation, germination energy, germination, efficiency, agricultural, crops, sowing qualities of seeds.

Введение. В последние несколько десятилетий сельскохозяйственная отрасль взяла тренд на «зеленое производство» продукции. Большую роль в современном сельском хозяйстве играют синтетические регуляторы роста растений, имитирующие природные вещества. Большой популярностью пользуются препараты на основе растительных гормонов, аминокислот, экстрактов растений с выраженными иммуномодуляторными свойствами, а также гуминовых кислот. Последние получили наиболее широкое распространение.

Гуминовые препараты, изготовленные из натурального растительного сырья – торфа, сапропеля или вермикомпоста, обычно содержат в своем составе, кроме собственно гуминовых и фульвокислот, большинство растительных гормонов, аминокислоты, микроэлементы, простые органические кислоты (янтарную, яблочную и др.). Они обладают стимулирующим и адаптогенным действием на клеточном и субклеточном уровне [1, 2, 3], стимулирует прорастание семян, увеличивает биомассу и длину проростков, ускоряет рост и развитие растений, повышает устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды и сопротивляемость болезням [4, 5, 6].

Гумат калия – комплексное удобрение на основе солей гуминовых кислот, содержащее полный набор элементов питания и микроэлементов. Позволяет вырастить экологически чистую продукцию, восстанавливает почвенное плодородие, увеличивает эффективность усвоения элементов питания.

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

Материалы и методы. Опыт проводился на базе кафедры ботаники и экологии УО «БрГУ им. А.С. Пушкина». 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 [7]. Опыт проводился в трехкратной повторности. В качестве контроля использовалась отстоявшаяся водопроводная вода.

Результаты и их обсуждение. Предпосевная обработка семян указанных сельскохозяйственных культур гуминовым препаратом «Гумат калия» оказывало избирательное действие на учитываемые показатели.

Наиболее заметный эффект от применения препарата «Гумат калия» отмечается в отношении ростовых параметров сельскохозяйственных культур (рисунок 1).

Так, прирост длины стебля *S. lycopersicum* составил 25 %, длины корня – 20 %. Длина стебля *L. sativum* была больше таковой в контроле на 20 %. В то же время предпосевная обработка гуминовым препаратом семян *R. sativus* оказывала ингибирующее действие на длину стебля культуры на 17 %. При этом длина корня у данной культуры уже испытывает положительный эффект от применения препарата. Следует отметить, что *R. sativus* это единственная культура в опыте, где проявился отрицательный эффект по ростовым параметрам.

Также следует отметить, что в отношении показателя длины корня действие исследуемого препарата носило сугубо положительный характер (3–20 %).

Показатель энергии прорастания характеризовался неоднозначной реакцией на обработку «Гуматом калия». Такие культуры как *R. sativus* и *S. lycopersicum* испытывали ингибирующее действие различной интенсивности на стадии энергии прорастания (рисунок 1). Семена *F. rubra* характеризовались минимальным положительным эффектом, а семена *L. sativum* отличий от значений контроля по данному параметру не показывали.

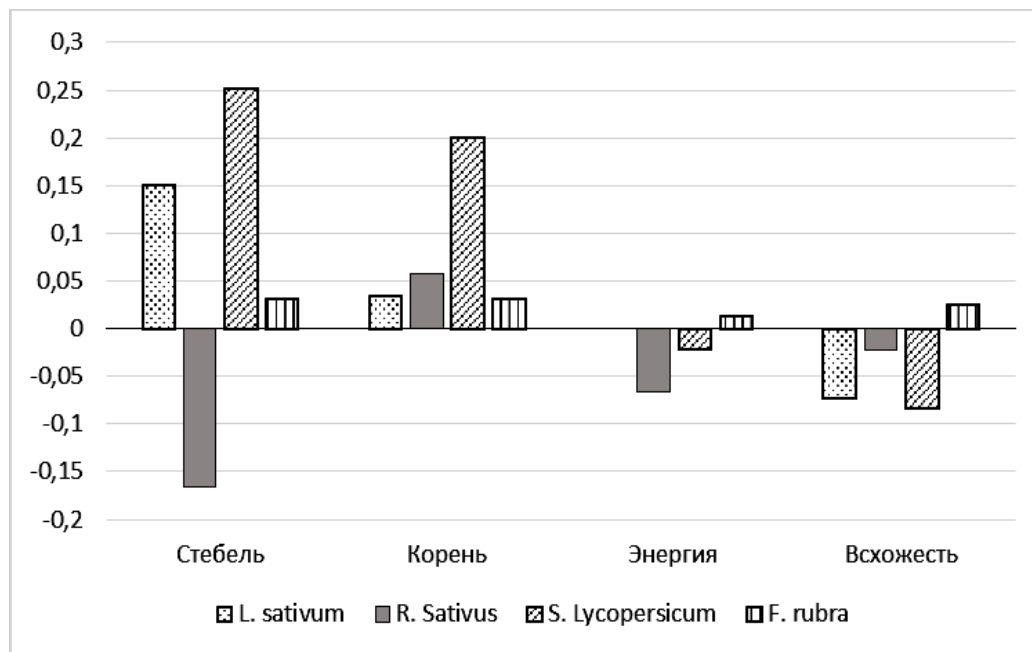


Рисунок 1 – Эффективность применения препарата «Гумат калия» (относительно контроля)

В целом с развитием культур в онтогенезе наблюдается нарастание ингибирующего влияния на показатели посевных качеств семян. Так, количество проросших семян *S. Lycopersicum* на стадии всхожести относительно контроля уменьшилось в сравнении со стадией энергии прорастания с 2 % до 8 %. Нейтральное действие препарата по показателю энергии прорастания в отношении семян *L. sativum* сменяется отрицательным эффектом достигающим 7 %.

Единственной культурой, которая отзывалась положительно вне зависимости от регистрируемого параметра отмечается *Festuca rubra* L. Однако применение гуминового препарата здесь оказывало очень слабое стимулирующее влияние в пределах от 1 до 3 %.

Выводы. В целом отмечается преимущественно положительный эффект от применения предпосевной обработки семян использованных сельскохозяйственных культур в отношении ростовых параметров. По совокупности признаков предпосевная обработка семян исследуемых культур оказывала наибольший положительный эффект в отношении *S. lycopersicum*. Применение препарата «Гумат калия» имеет видоспецифическое действие в отношении сельскохозяйственных культур. Его действие даже в отношении культур, принадлежащих к одному семейству (*Lepidium sativum* L. и *Raphanus sativus* L.), оказывало разнонаправленный эффект. *Raphanus sativus* L. определяется как культура,

испытывающая наиболее ингибирующий эффект применения исследуемого гуминового препарата.

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. Hassan, A. Effect of humic acid on root elongation and percent seed germination of wheat seeds / A. Hassan [etc.] // International Journal of Agriculture and Crop Sciences, 2014 – vol. 7 (4). – P. 196–201.
4. 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.
5. Мешков, И.И. Влияние гуматов на урожай озимых культур // Вестник ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА». – 2009. – № 4.
6. 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.
7. Горovenko Л.А., Москвитин А.А. Роль прикладных исследований в развитии новых технологий и основные проблемы развития инноваций в России // Прикладные вопросы точных наук: Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: ООО «Типография имени Г. Скорины», 2017. – С. 13-15.
8. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с изменениями № 1, 2) : ГОСТ 12038-84. – М. : Стандартиформ, 2011.