

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»

**Научно-образовательные и прикладные
аспекты производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Сборник материалов

**Международной научно-практической конференции, посвященной
90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской
Федерации, Чувашской АССР, Почетного работника высшего
профессионального образования Российской Федерации, доктора
сельскохозяйственных наук, профессора
Александра Ивановича Кузнецова (1930-2015 гг.)**

В двух частях
Часть 1

Чебоксары, 16 ноября 2020 г.

Чебоксары
2020

4. Глобальный рынок хмеля. Рынок хмеля в России [Электронный ресурс] / Пивное дело. Международный аналитический журнал. – Режим доступа: <http://www.pivnoe-delo.info/2018/02/03/rynok-xmelya/> (дата обращения 29 февраля 2020 г.)

5. Дмитриев, Ю.П. Механизированное внесение гранулированных минеральных удобрений на хмельниках / Ю.П. Дмитриев, В.И. Юрьев, С.Ю. Дмитриев, О.Ю. Дмитриева // Вестник НГИЭИ, 2019. – №4(95). – С.89-99

6. Дмитриев, Ю.П. Машинные технологии для возделывания хмеля / Ю.П. Дмитриев, В.И. Медведев, А.П. Акимов, О.Ю. Дмитриева, С.Ю. Дмитриев, А.Н. Максимов, В.А. Андреев // Вестник Казанского ГАУ, 2018. – Т.13 – №2(49). – С.86-92.

7. Коротков, А.В. Влияние последействия известкования, удобрений и сидеральных удобрений на параметры плодородия серо-лесной тяжелосуглинистой почвы и урожайность хмеля / А.В. Коротков // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – №6. – С.29-32.

8. Медведев, В.И. Современный уровень механизации возделывания хмеля в Чувашской Республике: проблемы и направления развития / В.И.Медведев, Ю.Ф. Казаков, Н.Н. Пушкаренко, П.А. Смирнов, А.О. Васильев // Известия Международной академии аграрного образования. – 2017. – №37. – С.27-31.

УДК 631.87

ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН НЕКОТОРЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПОД ВЛИЯНИЕМ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Домась А.С., канд. с.-х. наук, доц.

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

Краткая аннотация: работа посвящена сравнению влияния популярных гуминовых препаратов на показатели энергии прорастания и всхожести таких сельскохозяйственных культур как редис, томат, овсяница красная и кресс-салат.

Ключевые слова: гуминовые препараты, посевные качества семян, всхожесть, энергия прорастания, кресс-салат, редис, томат, овсяница.

CHANGES IN THE SEED QUALITY OF CERTAIN AGRICULTURAL CROPS UNDER THE INFLUENCE OF HUMIC PREPARATIONS

Domas A.S., cand. of agricult. science, ass. prof.

Brest State University named after A. S. Pushkin

Brief abstract: the paper is devoted to the comparison of the influence of popular humic preparations on the indicators of germination energy and germination of such agricultural crops as radish, tomato, red oatmeal and watercress.

Keywords: humic preparations, seed quality, germination, germination energy, watercress, radish, tomato, fescue.

Повышение эффективности сельского хозяйства является неотъемлемой составляющей современного общества. На данный момент получение высоких урожаев в основном основано на необходимости применения огромного количества химических веществ, большинство из которых потенциально несут угрозу экологической безопасности в регионе. Применение биологически активных веществ природного происхождения призвано снизить уровень экологического давления на окружающую среду и способствовать получению экологически чистой продукции. В данном направлении очень актуально применение препаратов на основе гумусовых веществ.

Гумусовые вещества определяют почвенное плодородие путем формирования оптимальной почвенной структуры, регуляцию водно-воздушного и питательного режима. Помимо этого, выявлена роль гумусовых веществ в положительном влиянии на рост и развитие растений, а также в качестве биопротекторов в отношении многих стресс-факторов абиотической природы [0, 2].

В нашей работе мы оценивали влияние ряда популярных гуминовых препаратов при предпосевной обработке семян некоторых сельскохозяйственных культур на проявление их посевных качеств.

Для опыта нами использовались следующие гуминовые препараты: Гумат калия (ГК), Биогумус (БГ), Оксигумат (ОГ), Оксидат торфа (ОТ), Гуми. Выбранные для опытов препараты рекомендованы для предпосевной, корневой и внекорневой подкормки растений, безопасны для человека, животных и полезных насекомых, экологически безвредны. Для исследования нами использовались такие сельскохозяйственные культуры, как *Lepidium sativum* L., *Solanum lycopersicum* L., *Raphanus sativus* L., *Festuca caru* L.

Приготовление рабочих растворов и замачивание семян в тестируемых препаратах производилось согласно прилагаемым инструкциям. После замачивания семена равномерно выкладывались по 30 шт. в чашки Петри на смоченную отстоявшейся водопроводной водой фильтровальную бумагу, закрывались и выставлялись на проращивание в термостат. Температура в опыте составила 20–22°C. Опыт проводился в трехкратной повторности. В качестве контроля использовалась отстоявшаяся водопроводная вода.

В качестве регистрируемых параметров нами определялись показатели энергии прорастания и всхожести. Регистрация показателей энергии прорастания и всхожести производилась согласно ГОСТ [3]. Измерения длины стебля и корня осуществляли на момент регистрации всхожести.

По результатам исследования было выявлено неоднозначное влияние гуминовых препаратов на регистрируемые показатели используемых в лабораторном опыте сельскохозяйственных культур.

Применение гуминовых веществ оказало наиболее положительное влияние на показатели энергии прорастания семян *Lepidiumsativum*L. Предварительное замачивание семян в «Оксигумате» способствовало приросту показателя энергии прорастания для *L. sativum* по отношению к контролю с 86,7 % до 95,6 % или +10,27 % (рисунок 1). Несколько менее эффективным препаратом выступил «Биогумус» (+7,61 %). Еще меньшие значения энергии прорастания отмечались при использовании «Оксидата торфа» и «Гуми» – 91,1 % и 90 % (+5,07 и 3,81 % соответственно). Действие «Гумата калия» отличалось нейтральным характером, так как количество проросших на 3-й день опыта семян было численно равно таковому в контроле.

Наиболее положительное влияние на энергию прорастания семян *Raphanussativus*L. оказал препарат «Гуми», где доля проросших семян составила 92 %, что тем не менее было близко со значением данного параметра в контроле (всего +2,22 %). Предпосевная обработка семян тест-культуры в растворах других гуминовых препаратов оказывала выраженное ингибирующее действие на раннее развитие растений – энергия прорастания в данных вариантах составила лишь 84 % (БГ, ГК) и 82 % (ОГ, ОТ), что было ниже контроля на 8,89 % и 6,67 % соответственно (рисунок 1).

Препараты «Гуми» и «Биогумус» оказывали положительное влияние на показатели энергии прорастания семян *Solanumlycopersicum*L., где энергия прорастания составила 96 % и 92 % соответственно (+6,67 % и +2,22 % к контролю). Применение препарата «Оксидат торфа» не выявило какого-либо существенного эффекта, значение показателя энергии

прорастания было одинаково с контролем. Наименьшие значения энергии прорастания отметили при использовании препаратов «Оксигумат» и «Гумат калия», где энергия прорастания составила 88 %, что было на 2 % ниже значения в контроле.

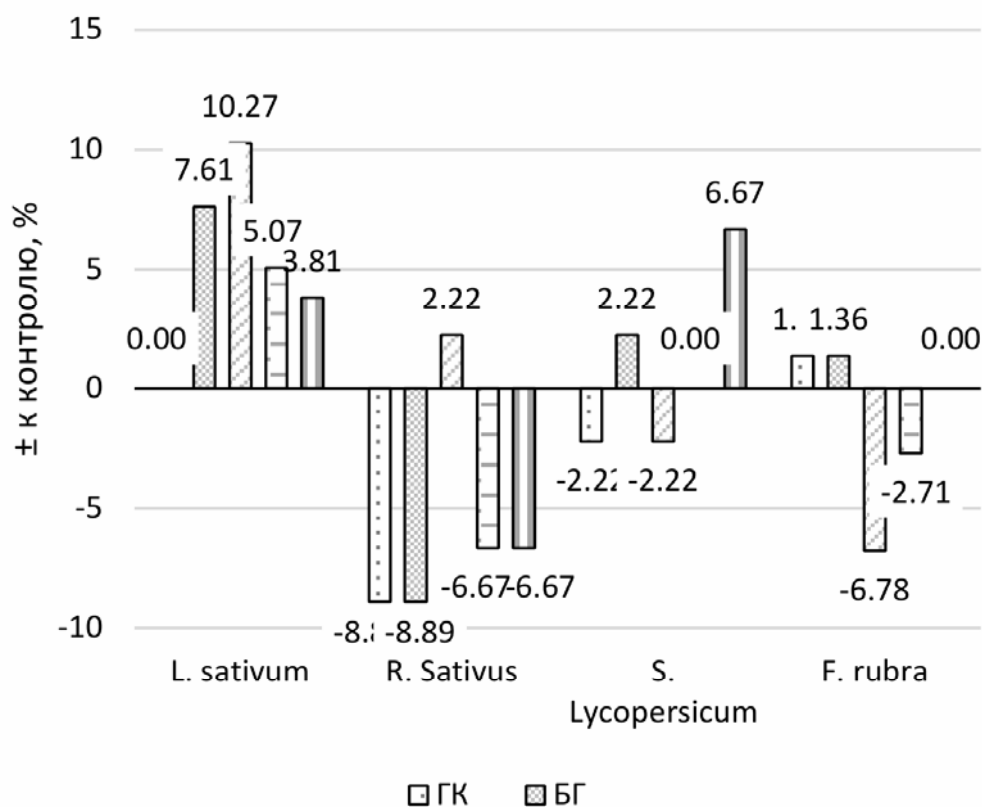


Рисунок 1 – Влияние гуминовых препаратов на энергию прорастания семян сельскохозяйственных культур

На показатели энергии прорастания семян *Festuca rubra* L. незначительное положительное влияние оказывали препараты «Гумат калия» и «Биогумус», где энергия прорастания составила 82,2 % (+1,36 % к контролю). Обработка семян препаратом «Гуми» способствовала прорастанию всего 81,1 % семян, что численно равно со значением энергии прорастания, полученной в контроле. Наименьшими же значениями характеризовались препараты «Оксидат торфа» и «Оксигумат» – 78,9 % и 75,6 % соответственно, что по отношению к контролю составило -2,71 % и -6,78 %.

На время учета второго регистрируемого показателя отмечается ряд изменений относительно эффективности того или иного гуминового препарата. Так, проведенный лабораторный опыт показал, что существенно уменьшилась доля нормально проросших семян *Lepidi-*

*umsativum*L. относительно контроля. Данный показатель варьировал от 84,4 % в «Гумате калия» и «Оксидате торфа» (-7,35 %), до 93,3 % в «Оксигумате» (+2,41 %). Всхожесть в прочих вариантах гуминовых препаратов находилась ниже контроля (рисунок 2).

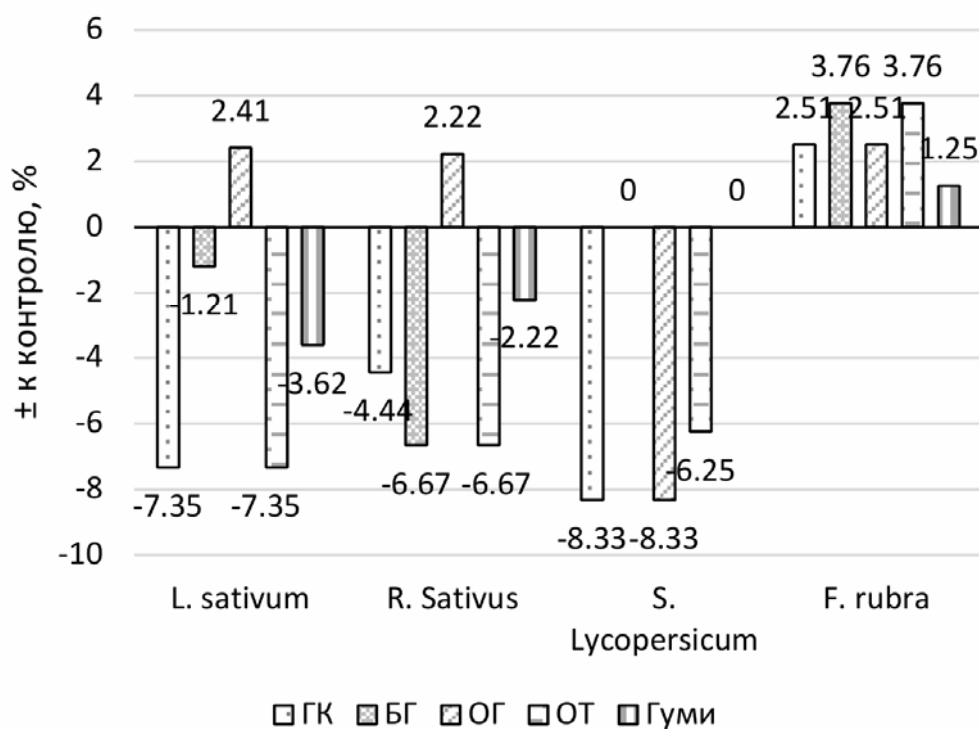


Рисунок 2 – Влияние гуминовых препаратов на всхожесть семян сельскохозяйственных культур

В тоже время на 6-й день эксперимента значительных изменений в доле проросших семян *R. sativus*L. не наблюдалось. Так, в контрольном варианте и в вариантах с обработкой семян препаратами БГ и Гуми, показатель всхожести тест-культуры остался на уровне ранее регистрируемых показателей 90 %, 84 % и 92 % соответственно. Количество проросших семян незначительно увеличивалось при использовании препарата «Оксидат торфа» (с 82 % до 84 %). Некоторое увеличение доли проросших семян в сравнении с показателем энергии прорастания наблюдалось и в вариантах с такими гуминовыми удобрениями как «Оксигумат» и «Гуматкалия» с 82 % до 86 % и с 84 % до 88 % соответственно. Тем не менее все они были ниже контрольных значений. Таким образом, единственным препаратом, оказывающим положительное влияние на показатель всхожести для данной культуры, определяется «Оксигумат» (рисунок 2).

Всхожесть семян *Solanumlycopersicum*L. варьировала от 88 % в результате замачивания в «Гумате калия» и «Оксигумате» до 96 % после обработки препаратами «Гуми» и «Биогумус», а также в контроле. В «Оксидате торфа» всхожесть составила 90 % (-6,25 %). Таким образом, ни один из сравниваемых препаратов не поспособствовал увеличению доли всхожих семян выше значений контрольного варианта.

В отличие от результатов, полученных на время регистрации энергии прорастания семян *Festucarubra*L., всхожесть семян данной злаковой культуры отзывалась на обработку семян гуминовыми препаратами положительно. Наиболее интенсивно развитие *Festucarubra*L. отмечалось после обработки семян растворами препаратов «Оксидат торфа» и «Биогумус». Так, показатель всхожести здесь составил 91,1 %, что было выше значения данного параметра в контроле (+3,76 %). Предпосевная обработка семян тест-культуры в растворах других гуминовых препаратов оказывала менее выраженное, но также стимулирующее действие на раннее развитие растений – всхожесть в данных вариантах составила от 88,9 % (Гуми) до 90,0 % (ОГ, ГК), что составило +1,25 % и +2,51 % относительно контроля соответственно (рисунок 2).

Таким образом, отмечается видоспецифичность действия гуминовых веществ на показатели посевных качеств семян. Так, по совокупности показателей всхожести и энергии прорастания наибольший положительный эффект от применения предпосевной обработки семян *Lepidiumsativum*L. получен в варианте с гуминовым препаратом «Оксигумат». По совокупности показателей всхожести и энергии прорастания наибольший положительный эффект от применения предпосевной обработки семян *Solanumlycopersicum*L. получен в варианте с гуминовым препаратом «Гуми». Этот же препарат оказывал суммарно наилучший эффект при обработке семян *R. Sativus*. По совокупности показателей всхожести и энергии прорастания наибольший положительный эффект от применения предпосевной обработки семян *Festucarubra*L. получен в варианте с гуминовым препаратом «Биогумус».

В целом же хотелось бы отметить преимущественно ингибирующее, за редким исключением, действие гуминовых препаратов практически на все участвующие в опыте сельскохозяйственные культуры.

Список литературы/ References

1. Безуглова, О.С. Гуминовые вещества в биосфере: учеб. пособие. Ростов-н/Д: Южный федеральный ун-т, 2009. 120 с.
2. Горовая, А.И., Орлов Д.С., Щербенко О.В. Гуминовые вещества: строение, функции, механизм действия, протекторные свойства, экологическая роль. Киев: Наукова думка, 1995. 303 с.

3. Межгосударственный стандарт. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с Изменениями № 1, 2, с Поправкой) ГОСТ 12038-84 – Введ. 01.07 1986. – М. : разработан и внесен Министерством сельского хозяйства СССР, 2011. – 64 с.

УДК 633.16:58.056:519.2

АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ПРОИЗВОДСТВО И ЦЕНА ЗЕРНА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ, В СТАТИСТИКЕ И ПРОГНОЗАХ

Елисеев И.П. канд.с.-х. наук, Ложкин А.Г. канд.с.-х. наук доц., Дмитриев В.Л. канд.с.-х. наук, доц.

Чувашский государственный аграрный университет

Краткая аннотация: В статье рассмотрено влияние агрометеорологических условий вегетационного периода за 2009-2020 гг. на продуктивность ярового ячменя, цены его реализации. Компьютерный прогноз цены зерна ячменя на 2020 г. от 2019 г. составлял 12,5...12,8 тыс. руб./т. имел корреляционную зависимость 78,5 %.

Ключевые слова: агрометеорологические условия, гидротермический коэффициент, ячмень, цена, прогноз урожайности.

AGROMETEOROLOGICAL CONDITIONS, PRODUCTION AND PRICE OF SPRING BARLEY GRAIN IN THE CHUVASH REPUBLIC, IN STATISTICS AND FORECASTS

Eliseev I.P. cand. of agricult. science, Lozhkin A.G. cand. of agricult. science, ass. prof., Dimitriev V.L. cand. of agricult. science, ass. prof.

Chuvash State Agrarian University

Brief abstract: The article considers the influence of agrometeorological conditions of the growing season for 2009-2020. on the productivity of spring barley, the price of its sale. Computer forecast for the price of barley grain for 2020 from 2019 was 12,5 ... 12,8 thousand rubles / ton. had a correlation dependence of 78,5%.

Key words: agrometeorological conditions, hydrothermal coefficient, barley, price, yield forecast.

Производство сельскохозяйственных полевых культур относится к одной из самых зависимых отраслей, где климатические особенности