

УДК 662.642

**Джапарова Шакархон,**  
*к.х.н., доцент,*  
*Институт природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева ЮО НАН КР*  
**Джапарова Шакархон,**  
*х.и.к., доцент,*  
*УИАнын ТБнүн А.С. Джаманбаев ат. Жаратылыш байлыктары институту*  
**Djaparova Shakarhon,**  
*candidate of chemical sciences, associate professor,*  
*Institute of Natural Resources named after A.S. Dzhamanbaeva Southern Branch of the*  
*National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic*

**Молдагазыева Жанар Ыспановна,**  
*к.х.н., доцент,*  
*Алматинский технологический университет*  
**Молдагазыева Жанар Ыспановна,**  
*х.и.к., доцент,*  
*Алматы технологиялык университети*  
**Moldagazieva Zhanar Ospanova.**  
*candidate of chemical sciences, associate professor,*  
*Almaty Technological University*

**Боронбаева Айназик Абдыкааровна,**  
*Ошский технологический университет им. М.М. Адышева*  
**Боронбаева Айназик Абдыкааровна,**  
*М.М.Адышев ат. Ош технологиялык унуверситети*  
**Boronbaeva Ainazik Abdikaarovna ,**  
*Osh Technological University named after M.M. Adysheva*

**Каримов Элербек Мусаевич,**  
*магистрант,*  
*Ошский технологический университет им. М.М. Адышева*  
**Каримов Элербек Мусаевич,**  
*магистрант,*  
*М.М.Адышев ат. Ош технологиялык унуверситети*  
**Karimov Elerbek Musaevich,**  
*master's student,*  
*Osh Technological University named after M.M. Adyshev*

**Рахметов Улугбек Хасан угли,**  
*магистрант,*  
*Ошский технологический университет им. М.М. Адышева*  
**Рахметов Улугбек Хасан угли,**  
*магистрант,*  
*М.М.Адышев ат. Ош технологиялык унуверситети*  
**Rakhmetov Ulugbek Khasan ugli,**  
*master's student, Osh Technological University named after M.M. Adyshev*

## ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ГУМАТИЗИРОВАННОГО ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЕ НА РОСТ, РАЗВИТИЯ ПОМИДОРА ТУРЕЦКОГО И БОЛГАРСКОГО ПЕРЦА

**Аннотация.** В научной статье рассмотрены результаты лабораторной исследования влияние различной концентрации гуматизированного органо-минерального удобрения полученного из окисленных бурых углей Кыргызстана на рост и развитие растения: сортов: помидора турецкого и болгарского перца.

**Ключевые слова:** Уголь, гуминовые вещество, органическое сырье, растения, рост развитие.

## ТУРК ПОМИДОРУНУН ЖАНА БОЛГАР КАЛЕМПИРИНИН ӨСҮҮСҮНӨ, ӨНҮГҮҮСҮНӨ АР КАНДАЙ КОНЦЕНТРАЦИЯДАГЫ ГУМАТТАШТЫРЫЛГАН ОРГАНИКАЛЫК МИНЕРАЛДЫК ЖЕР СЕМИРТКИЧТИН ТААСИРИ

**Аннотация.** Илимий макалада турк помидору жана болгар калемпири сортундагы өсүмдүктөрүнүн өсүүсүнө, өнүгүүсүнө ар кандай концентрациядагы кычкылданган күрөң көмүрлөрүнөн алынган гуматташтырылган органикалык минералдык жер семирткичтин таасирин лабораториялык изилдөөлөрдүн жүрүшү жана натыйжалары баяндалган.

**Негизги сөздөр:** Көмүр, гуминдик заттар, органикалык чийки заттар, өсүмдүктөр, өсүү өнүгүүсү.

## STUDY OF THE EFFECT OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF HUMATEDORGANO-MINERAL FERTILIZER ON THE GROWTH, DEVELOPMENT OF TOMATO AND BELL PEPPER

**Abstract.** The scientific article discusses the results of a laboratory study of the effect of various concentrations of humatedorgano-mineral fertilizer obtained from oxidized brown coals of Kyrgyzstan on the growth and development of a plant: tomato and bell pepper.

**Keywords:** Coal, humic substances, organic raw materials, plants, growth development.

Способность к адаптации, приспособлению-фундаментальное свойство органической жизни. Эта способность обеспечивает возможность живым организмам выжить в

конкретных условиях их обитания.

Свойства и рельеф почвы также влияют на условия жизни наземных организмов, особенно растений.



Помидоры очень чувствительны к почве. Почва в горшках должна иметь высокую эластичность, хорошее снабжение кислородом, питательными веществами в доступной для растений форме и высокую влажность. Перед посадкой почву выкапывают путем вращения резервуара, а комки тщательно измельчают.

Перец - представляет собой полукустарник, все сорта перца, в зависимости от особенностей роста и ветвления стебля, подразделяются на индетерминантные и детерминантные.

Индетерминантные характеризуются сильным, непрерывным ростом разветвленных побегов, а у детерминантных карликовых сортов главный стебель прекращает рост, и боковые побеги находятся с ним на одном уровне, формируя крону. Стебель перца в начале вегетации травянистый, в период созревания плодов деревенеющий у основания.

Листья перца обычно одиночные, простые, гладкие, с заостренной вершиной, достаточно длинным черешком. Корень стержневой, располагается на глубине 18-25 см. Цветки одиночные, чаще белые, либо окрашенные: от зеленовато-белых до фиолетовых. Масса плода и его размеры также являются сортовыми признаками, но также могут значительно изменяться в зависимости от условий выращивания. Всхожесть обычно сохраняется 3-4 года. Перец отличается продолжительным ростом, непрерывным цветением и плод образованием.

Растения очень теплолюбивые, заморозков не переносят. Перец - также влаголюбивое растение. Растения перца очень светолюбивые, при недостатке прямого солнечного света могут сбрасывать бутоны, завязи, листья желтеют.

Отобранные семена обеззараживают в 1% растворе марганцовокислого калия, затем промывают в чистой воде и проращивают до наклевывания.

Температуру при выращивании рассады до появления всходов (обычно 2 недели) необходимо поддерживать на уровне +25..+28°C. В зависимости от сорта и условий возделывания, рассада высаживается в возрасте 50-80 дней.

Перцы гибнут при заморозках ниже 0°C и при температуре выше +35. За период вегетации перец подкармливают 3-4 раза. Легкое потряхивание кустов во время цветения способствует лучшему переопылению растений.

Многолетними экспериментальными исследованиями, проведенными в разных странах, показана высокая ценность природно-окисленных углей для получения углеминовых удобрений, стимуляторов роста растений [Кухаренко Т.А., Пироговская Г.В., 1993; Перминова И.В., 2008; Дудкин Д.В., 2010; Безуглова О.С., 2013.].

В Кыргызстане имеются огромные запасы окисленных бурых углей, которые могут быть использованы для получения гуминосодержащих органических продуктов.

Авторами научной статьи показано, что применение гуматизированных органо-минеральных удобрений (ГОМУ) в условиях лаборатории обеспечивает высокий агроэкономический эффект.

На экспериментальном материале изучено установлено, что при использовании ГОМУ для подкормки овощных культур на примере помидора турецкого и болгарского перца в условиях лаборатории возможен ускорение всхожести их семени, рост и развитие, что является не маловажным фактором в ускорение получения урожая.

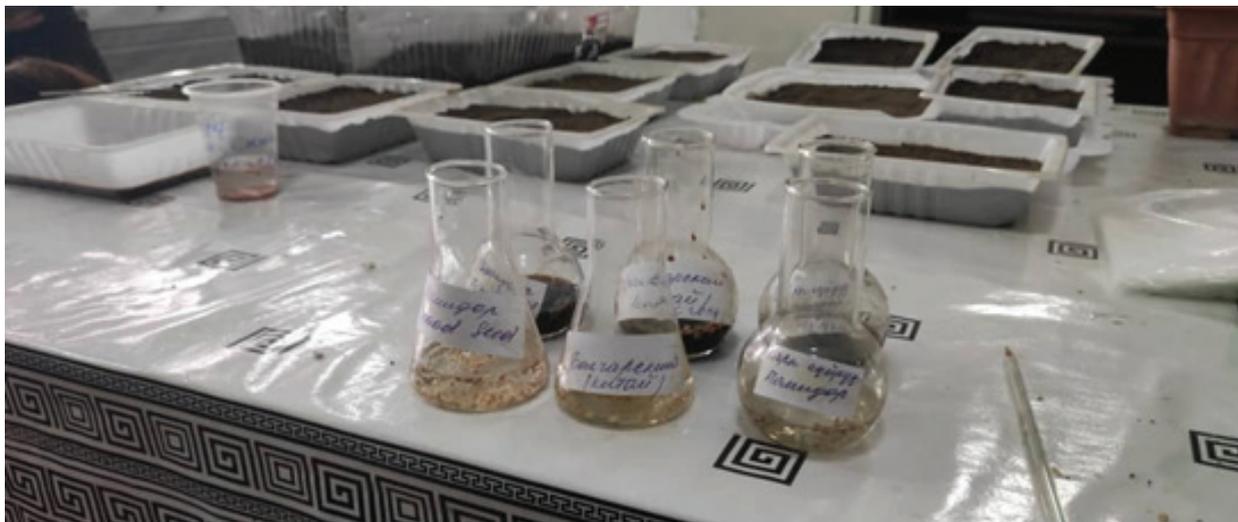
Исследовано влияния различной концентрации ГОМУ на всхожесть, рост и развитие помидора турецкого и болгарского перца в условиях лаборатории «Не топливного использование угольных ресурсов» ИПР ЮО НАН КР.

Лабораторно-практические исследования проводились следующим образом:

Первоначально изучали состав и механические свойства почвы, используемой для посева;

Принцип параллелизма соблюдается в пяти точках, т.е. Горшки помещали в подготовленную почву для изучения по вариантам питания с концентрическими различиями.

Перед посевом семян в подготовленные емкости мы подготовили следующие варианты и замачивали семена на 6 часов раствором гуминово-органического удобрения (ГОМУ):



Помидор турецкий

1. Контроль чистой водой;
2. 30% в решении ГОМУ
3. 40% в решении ГОМУ
4. В 50% решении ГОМУ
5. В 60% решении ГОМУ
6. 70% в решении ГОМУ

По истечении положенного времени зерна подсушивали и высевали в почву. Время посева – 11 01 2022 в 11<sup>00</sup>.

После процедуры посева контролировали время их прорастания, процесс роста, а подкормку и полив проводили согласно графику программы исследований.

Экспериментально установлено, что абиотические факторы среды оказывают одинаковое влияние на изучаемые растения в одинаковых условиях: в контрольном варианте рост, скорость роста и результаты практически одинаковы во всех случаях.

Исследование проводилось на основе питания с ГОМУ разных концентраций:

Основной задачей исследования по изучению влияния различных концентраций ГОМУ на рост и развитие помидора турецкого и болгарского перца:

- проращивание семян растений;
- относительный рост растений;

- Начало фазы роста растения;
- Период питания растений.

Оценка основывалась на фенологических наблюдениях за изменениями в изучаемом растении. Для эксперимента было отобрано 24 единицы семена из каждого сорта исследуемых растений для создания вариантов с соблюдением принципа параллелизма изучаемого объекта.

Без подкормки растений ГОМУ подкармливали пять различных концентраций ГОМУ (30, 40, 50, 60, 70% раствор ГОМУ в воде). Результаты опытов приведены в табл. 1.

Данные, представленные в таблице 1, показывают, что применение ГОМУ гумусированных органо-минеральных удобрений оказывает положительное влияние на рост и развитие исследуемых растения в соответствии с количеством ГОМУ в питании растений.

#### Выводы

По результатам экспериментальных и лабораторных исследований, на основании информации по теме исследования в источниках научной литературы и результатом экспериментальных исследований были сделаны следующие выводы:

1. На прорастание семян в лаборатории одновременно влияет несколько факторов внешней среды;
2. Свет, тепло и влага оказывают прямое и решающее влияние на продуктивность, рост и развитие растений;
3. Следует отметить, что при выращивании растений в лаборатории необходимо учитывать ряд факторов, в том числе состав почвы, профилактику болезненных состояний, важность питания;
4. Снабжение питательными веществами, необходимыми для роста и развития растений, зависит от ожидаемого результата.
5. Оптимальной концентрацией подкормки раствором ГОМУ для исследованных сортов помидора турецкого и болгарского перца были 40% раствор для помидора турецкого и 50% раствор для болгарского перца в лабораторных условиях исследования.
6. Экспериментально-лабораторные исследования подтвердили, что экологическая безопасность гуманизированных органоминеральных удобрений, используемых в пищу, отличается высокой эффективностью в качестве питательного вещества.

### Литература

1. ГОСТ 26715–85. Удобрения органические. Метод определения общего азота. - М.: изд. Стандарты. -1986, с. 9-20.
2. ГОСТ Р54221-2010 Гуминовые препараты из бурых и окисленных каменных углей. Методы испытаний. - М.: Стандартиформ- 2012.
3. *Быкин А.В.* Биологические аспекты воспроизводства плодородия почвы при внесении биогумуса. / Быкин А.В. // Агрохимический вестник. - 1997. - №6. - с.5-6.
4. *Горовая А.И.* Гуминовые вещества. Конструкция, функции, механизм действия, защитные свойства, экологическая роль / А.И.Горовая, Орлов Д.С., Щербенко О.В. // Гуминовые вещества. Конструкция, функция, механизм действия, защитные свойства, экологическая роль. - Киев, Наукова думка. - 1995 год.
5. *Демин В.В.* Вероятный механизм действия гуминовых веществ на живые клетки / Демин В.В., Терентьев В.А., Завгородняя Ю.А., Бирюков М.В. // В сб.: Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 9-13 августа 2004. - Новосибирск, Изд-во Наука-центр, 2004. - с. 494
6. *Арзиев, Ж.А.* Вопросы использования гуминовых стимуляторов роста растений из окисленных углей для выращивания табачной рассады [Текст] / Ж.А.Арзиев // Хим. журн. Казахстана.- 2011.- №2.- С.187-192.
7. Влияние гуминовых удобрений на качество плодов томата [Текст] / Ж.А.Арзиев, А.Т.Турдуев, К.И.Исмаилов, Р.Н.Нурбаев // Сб. науч. тр. Жалалабат. гос. ун-та / под ред. Т.Б. Бекболотова.- Жалалабат, 1997.- Ч.1.- С. 94-95.
8. Отчеты НИР ИПР ЮО НАН КР за 2017-2021 гг.

### Дополнительные рекомендуемые ссылки на интернет-ресурсы

- [Biolicey2vrn.ucoz.ru](http://Biolicey2vrn.ucoz.ru) ( [Источник](#) ).  
[Raе.ru](http://Raе.ru) ( [Источник](#) ).  
[Травинушка.ру](http://Травинушка.ру) ( [Источник](#) ).