DOI: 10.17117/na.2016.03.03.454

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.03.454.pdf>

Поступила (Received): 24.03.2016

**Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Горбов С.Н.,
Дубинина М.Н., Попов А.Е.
Биологически-активный препарат гуминовой
природы как фактор увеличения урожайности**

**Bezuglova O.S., Polienko E.A., Gorbov S.N.,
Dubinina M.N., Popov A.E.
Biologically active preparations humic nature
as a factor of increasing productivity**

В современном сельскохозяйственном производстве имеется тенденция к отказу от средств химизации и защиты растений и переходу к биологическому земледелию. Для исследования была проведена серия экспериментов на черноземных почвах под различными культурами, посевы обрабатывались гуминовыми препаратами. Применение гуминового препарата BIO-Дон позволило увеличить урожайность на 6-20 %

Ключевые слова: биологическое земледелие, гуминовый препарат, BIO-Дон

Modern agriculture goes to the "biological agriculture", and refuses of chemicals and pesticides. For the study, a series of experiments on chernozem soils under a variety of crops, crops treated with humic substances. Application of humic preparation BIO-Don helped increase yields by 6-20 %

Key words: biological farming, humic preparation, BIO-Don

Безуглова Ольга Степановна

Доктор биологических наук, профессор
Южный федеральный университет
Донской зональный научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42
Ростовская область, Аксайский р-н, п. Рассвет, ул.
Институтская, 1

Bezuglova Olga Stepanovna

Doctor of Biological Sciences, Professor
Southern federal university
Don zonal research institute of agriculture
Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 105/42
Rostov region, Aksay dist., Rassvet twp., Institutskaya
st., 1

Полиенко Елена Александровна

Магистр
Заведующий лабораторией
Донской зональный научно-исследовательский
институт сельского хозяйства
Ростовская область, Аксайский р-н, п. Рассвет, ул.
Институтская, 1

Polienko Elena Alexandrovna

Master
Head of Laboratory
Don zonal research institute of agriculture
Rostov region, Aksay dist., Rassvet twp., Institutskaya
st., 1

Горбов Сергей Николаевич

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией
Южный федеральный университет
Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42
Ростовская область, Аксайский р-н, п. Рассвет, ул. Институтская, 1

Gorbov Sergey Nicolaevich

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Head of Laboratory
Southern federal university
Don zonal research institute of agriculture
Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 105/42
Rostov region, Aksay dist., Rassvet twp., Institutskaya st., 1

Дубинина Марина Николаевна

Младший научный сотрудник
Южный федеральный университет
Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42
Ростовская область, Аксайский р-н, п. Рассвет, ул. Институтская, 1

Dubinina Marina Nicolaevna

Junior Researcher
Southern federal university
Don zonal research institute of agriculture
Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 105/42
Rostov region, Aksay dist., Rassvet twp., Institutskaya st., 1

Попов Артем Евгеньевич

Студент
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105/42

Popov Artem Evgenyevich

Student
Southern federal university
Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 105/42

Наука, промышленность и сельское хозяйство – три основные движущие силы, придающие направление экономическим и геополитическим процессам в человеческом сообществе на протяжении всего существования цивилизации.

Каждое государство решает вопросы ресурсобеспечения либо используя внутренние резервы и потенциалы, либо привлекая их извне. Поэтому перед наукой, промышленностью и сельским хозяйством ставится задача создания конкурентоспособного продукта, будь то товар или технология.

Руководствуясь принципами «зеленой» экономики, как одной из составляющих перехода к модели устойчивого развития общества, весьма актуально внедрение и применение биотехнологий, позволяющих минимизировать использование продуктов химического синтеза, заменяя их биохимическими [1].

Сельское хозяйство на современном этапе сталкивается с большим объемом задач, которые встают в связи с непростой геополитической ситуацией. Уменьшение доли импортируемых товаров и продуктов, их несоответствие сформировавшимся гигиеническим нормам и потребительским ожиданиям подводит к необходимости разработки и внедрения наукоемких и, в то же время, экологически безопасных технологий для растениеводства и животноводства, позволяющих заполнить внутренний потребительский рынок качественным продуктом и вернуться на лидирующие экспортные позиции на внешнем рынке.

В то же время использование интенсивных технологий в агропромышленном комплексе ведет к разрушению экосистем. Поэтому в отдельных странах получили развитие различные формы альтернативного земледелия, так называемого «органического земледелия». Они предполагают полный отказ от средств химизации и защиты растений, биотехнологических сортов, минимизацию обработки почвы и значительное использование ручного труда.

Технология «органического земледелия» наряду с преимуществами содержит и недостатки: низкие урожайности при высоких затратах, стоимость органической продукции значительно дороже, чем представленная на рынке массовая продукция, возникает угроза сильной засоренности полей сорняками, что нередко ведет к риску попадания в пищевые продукты природных аллергенов.

Так возникла необходимость создания системы земледелия, которая, с одной стороны, была эффективной, позволяла обеспечивать народное хозяйство достаточным количеством сырья, а население – качественным продовольствием, а с другой, несла с собой минимальные экологические риски. Впоследствии она получила название система биологизированного (биологического) земледелия.

Переход к данному типу земледелия направлен на восстановление естественного плодородия почв, повышение урожайности сельскохозяйственных культур, улучшение качества продукции растениеводства, внедрение и адаптацию энергосберегающих технологий.

Разработанные и применяемые в настоящее время технологии, биологизированного земледелия оптимизированы под экологизацию производства, они включают в себя различные технологические процессы: севообороты, ландшафтное земледелие, технологии точного сева, внесения удобрений, уборки; а также использование гуминовых удобрений и препаратов.

Многочисленными исследованиями прошлых лет доказано положительное влияние гуминовых препаратов на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных растений, но и в настоящее время подавляющее большинство исследований посвящено изучению влияния гуминовых препаратов на урожайность и качество продукции сельскохозяйственных растений. Это связано с тем, что за последние 15 лет появилось множество стимуляторов роста растений гуминовой природы. Их объединяет одно свойство – наличие действующего вещества в виде солей гуминовых кислот, в остальном они могут быть совершенно различными: по исходному сырью, способу производства, количеству и составу действующего и сопутствующих веществ. Поэтому до сих пор нет, и, вероятно, не может быть унифицированной технологии применения гуминовых препаратов.

Тем не менее, установлен факт, что гуминовые кислоты способны проникать в ткани растений и оказывать воздействие на клеточном уровне: на белоксинтезирующую систему, на синтез ДНК и РНК, на митотическую активность меристематических тканей [2]. Есть свидетельства о влиянии гуминовых препаратов и на почвенное плодородие [3]. Чаще всего указывают на рост ферментативной активности и численности микроорганизмов [4, 5].

Для исследования гуминового препарата как фактора увеличения урожайности была проведена серия экспериментов на черноземе обыкновенном карбонатном, черноземе южном, темно-каштановой почве под различными культурами, посевы которых обрабатывались гуминовыми препаратами. Субстратом для получения этих препаратов служили торф (гумат калия фирмы «Флексом»), отходы целлюлозно-бумажного производства (лигногумат НПО «РЭТ»), верми-

компост (ВЮ-Дон, ДЗНИИСХ). Предварительные исследования на мелкоделяночных опытах показали, что гуминовые препараты обеспечивают увеличение урожайности озимой пшеницы на 21–25 %, но существенного различия по влиянию на урожайность данных препаратов между собой не было отмечено. Поэтому, начиная с 2014 года, в условиях производственных экспериментов исследования проводили только с гуминовым препаратом ВЮ-Дон. Обработку посевов вели однократно или двукратно за вегетацию в дозировках, рекомендованных производителем (2–4 л/га) в зависимости от культуры. Исследования были проведены на следующих культурах: озимая пшеница, кукуруза, подсолнечник, свекла. Применение гуминового препарата ВЮ-Дон позволило получить прибавку к урожайности от 6 до 20 %.

Таким образом, восстановление плодородия почвы, защита от болезней и вредителей, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур требуют применения различных препаратов, таких, как органические и минеральные удобрения, регуляторы роста, комплексные концентраты питательных веществ. Современная агрохимия может обеспечить эти потребности, используя препараты, полученные из продуктов и отходов биологического происхождения путем биохимических процессов. Важную роль в этом перечне должны сыграть гуминовые препараты.

Список используемых источников:

1. Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».
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. Полиенко Е.А., Безуглова О.С., Горовцов А.В., Лыхман В.А., Павлов П.Д. Применение гуминового препарата ВЮ-Дон на посевах озимой пшеницы // Достижения науки и техники АПК. 2016. Т. 30. № 2. С. 24-28.
4. Горовцов А.В., Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Лыхман В.А. Изменение биологической активности чернозема обыкновенного под озимой пшеницей на фоне внесения препарата «BioDon» // Проблемы и перспективы биологического земледелия. Рассвет, 2014. С. 86–91.
5. Тихонов В.В., Якушев А.В., Завгородняя Ю.А., Бызов Б.А., Демин В.В. Действие гуминовых кислот на рост бактерий // Почвоведение, 2010. № 3. С. 333-341.

© 2016, Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Горбов С.Н.,
Дубинина М.Н., Попов А.Е.

Биологически-активный препарат гуминовой
природы как фактор увеличения урожайности

© 2016, Bezuglova O.S., Polienko E.A., Gorbov S.N.,
Dubinina M.N., Popov A.E.

Biologically active preparations humic nature as a
factor of increasing productivity