

КРАТКИЙ ОБЗОР ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Ю.С. Поволоцкая, *мл. науч. сотр*
Федеральный ростовский аграрный научный центр
(Россия, п. Рассвет)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10854

Аннотация. В статье обобщен материал по классификации гуминовых препаратов и краткое описание отдельных из них. Главным направлением в применении гуминовых препаратов стали исследования по повышению урожайности сельскохозяйственных растений. Это привело к интенсивному росту промышленного производства. В настоящее время применяется большое количество гуминовых препаратов, отличающихся между собой как функциями, так и источником сырья.

Ключевые слова: гуминовые препараты, гуматы, удобрения, промышленное производство, регулятор роста.

В настоящее время в сельском хозяйстве большую популярность приобретают гуминовые препараты. Они обладают стимулирующими и адаптогенными свойствами [1]. Действие гуминовых веществ хорошо видно в начальный период развития растений и в период его усиленного действия биохимических процессов, а также когда внешние условия создают стресс для растений: при засухе и заморозках, избытке азота в почве, в условиях засоленных почв [2].

Первые научные сведения о гуминовых веществах появились только в конце XIX века. Интенсивный же рост промышленного производства концентрированных гуминовых удобрений (гуматов) начался во многих странах мира в конце XX века. На их основе были созданы технологии промышленного производства гуминовых препаратов. Главным направлением в применении гуминовых препаратов стали исследования по повышению урожайности сельскохозяйственных растений. Развитие данного направления было быстрым, что привело к организации первого промышленного производства гуминовых удобрений. Изначально использовались общепризнанные природные источники этих веществ: залежи угля, торфа. С начала производства эффективность удобрений была мизерной, носили примитивный характер [3].

Но постепенно данное производство изучалось и расширялось, что привело к

появлению на рынке большого числа гуминовых препаратов, обладающих различными качествами. Основываясь на многообразии функций гуминовых веществ в биосфере, гуминовые препараты нашли широкое применение в сельском хозяйстве.

Гуминовые препараты в зависимости от функций, которые они выполняют, можно разделить на 3 группы [4]:

- удобрительные, стимуляторы роста;
- мелиоративные;
- детоксиканты.

В настоящее время нет конкретной классификации гуминовых препаратов. Ряд авторов предлагают свои классификации.

Б.В. Левинский [5] предлагает классификацию гуминовых препаратов. Данная классификация основана на возрастании качеств гуматов:

1. Ископаемые бурые и окисленные каменные угли. Их предлагают применять без какой-либо обработки;

2. Гуматы, которые получают в результате обработки бурых углей концентрированными щелочами;

3. Гуматы, получаемые экстракцией угля или торфа разбавленными щелочами. Их предлагают использовать в виде 6-12% водных растворов;

4. Гуматы, добываемые из высококачественных тестированных углей, содержащих не менее 75% гуминовых кислот;

5. Сложные составы. Данные составы содержат гуматы, природные органические продукты, получаемые из водорослей и рыб, сахара, витамины, специальные виды микроорганизмов или продукты их метаболизма.

Существует также другая классификация гуминовых препаратов в зависимости от источника первичного сырья (торфа, угля и т.д.). Якименко О.С. [6] все гуминовые препараты разделила на 4 группы:

1. Препараты из углефицированных материалов: бурого угля, леонардита, лигнита. К ним относятся такие промышленные препараты: Гумат 80, Гумат 7+, Энергенэкстра, Энергум, Гуми, Сахалинский и др.

ГУМИ – природный регулятор роста и развития растений, производимый НВП «БашИнком». Его получают ультразвуковым способом из молодых бурых углей Кумертаусского месторождения, содержащие до 60% соединений гумусовой природы. Действующее вещество ГУМИ – гуминовые кислоты, в том числе с высоким содержанием самого активного компонента препарата – бурых гуминовых кислот, макро- и микроэлементов, входящих в состав зольного остатка. В состав препарата ГУМИ входят гумат натрия (до 90%), азот (до 1,25%), фосфор, калий и др. [7].

2. Препараты из торфа и донных отложений: торфа+сапропеля, торфа, сапропеля. К наиболее популярным относятся Плодородие, Бигус, Эдагум, Скарабей, Эко-органика, Гумостим, Росток.

Широкое применение нашло удобрение Гумостим. Он обладает такими качествами как экономичность, эффективность, экологическая безопасность, совместимость с пестицидами и минеральными удобрениями. Гумостим при возделывании зерновых культур увеличивает урожайность зерна, улучшает его качество, повышает устойчивость растений к болезням и неблагоприятным климатическим факторам. Препарат обладает иммуностимулирующими и адаптогенными свойствами [8].

Росток – разработка кафедры общей химии ГАУ Северного Зауралья, зарегистрированный как агрохимикат, но, по сути, является регулятором-адаптогеном. В составе данного препарата – гуминовые ки-

слоты, которые выделяют из низинного торфа. Росток предназначен для предпосевной обработки семян, некорневой и корневой обработки в период вегетации. Данный препарат готовится из геля, полученного осаждением серной кислотой гуминовых кислот, удаляется не только твердый осадок, но и надосадочный раствор при осаждении. Это является одним из наиболее важных факторов отличия [9].

Гуминовый препарат «Плодородие» выпускается в Костромской области и широко применяется на сельскохозяйственных культурах более 12 лет. Для выявления эффективности данного препарата было проведено достаточное количество полевых и производственных опытов, которые показали, что гумат «Плодородие» положительно влияет на урожайность и качество продукции. Он содержит большой набор макро- и микроэлементов, витаминов, гуминовых кислот и других физиологически активных веществ [10].

3. Препараты из органических отходов: лигносульфоната, вермикомпоста (Лигногумат, Лигногумат А, Лигногумат АМ, Гумистар, Био-Дон).

Лигногумат – высокоэффективное и технологичное гуминовое удобрение с микроэлементами в хелатной форме. Он обладает свойствами стимулятора роста и антистрессанта, обладает широким спектром действия на растения. Его свойства проявляются на всех основных сельскохозяйственных культурах: повышает морозо- и засухоустойчивость растений, снижает воздействие стресса при химических обработках, стимулирует рост и развитие растений. Всё это приводит к повышению качества сельхозпродукции [11].

Гуминовый препарат Био-Дон получают путем щелочной обработки вермикомпоста. Он содержит в себе все его водорастворимые и щелочерастворимые компоненты: соли гуминовых и фульвокислот, продукты жизнедеятельности почвенных микроорганизмов и вермикультуры, пептиды, аминокислоты и витамины. Все это обеспечивает высокую физиологическую активность препарата. Препарат Био-Дон при низких концентрациях оказывает положительное влияние на процессы роста и

развития в начальный период прорастания семян всех изученных культур [12].

4. Препараты из неизвестного источника.

Все препараты из этих 4 групп представляют собой жидкие или порошковые гуматы натрия или калия с различными добавками: микроэлементами, минеральными удобрениями, кремниевой кислотой. Также встречаются препараты фульвокислот [6].

Для повышения плодородия почв, улучшения ее условий, повышению каче-

ства и количества урожая применяются все новые гуминовые препараты, полученные из все более разнообразных источников. В настоящее время налажено их промышленное производство, способное обеспечить широкомасштабное применение в сельском хозяйстве. Активное развитие рынка гуминовых препаратов объясняется тем, что эффективность применения таких удобрений выше, а необходимые дозы ниже.

Библиографический список

1. *Безуглова О.С.* Гуминовые препараты как стимуляторы роста растений и микроорганизмов (обзор) / О.С. Безуглова, Е.А. Полиенко, А.В. Горовцов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – №4 (60). – С. 11-14.

2. *Филипченко С.В., Кравцов С.В.* Эффективность комплексного жидкого органического гуминового удобрения Гумистим при возделывании яровых зерновых культур // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня основания РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию", 2017. – С. 109-112.

3. *Богословский В.Н.* Агротехнологии будущего / В.Н. Богословский, Б.В. Левинский, В.Г. Сычѳв. – М.: Антиква, 2004.

4. *Садовникова Л.К., Якименко О.С., Богаченко Ю.Н., Эдешева Н.А.* Гуминовые препараты – детоксиканты и регуляторы роста // Материалы 2-й Международной научно-практической конференции «Дождевые черви и плодородие почв». – Владимир, 2004. – С. 253-254.

5. *Левинский Б.В.* Всё о гуматах / Б.В. Левинский. – И., 2000.

6. *Якименко О.С., Терехова В.А.* Гуминовые препараты и оценка их биологической активности для целей сертификации / О.С. Якименко, В.А. Терехова // Почвоведение. – 2011. – №11. – С. 1334-1343.

7. *Трапезников В.П.* Регулятор роста ГУМИ на яровой пшенице / В.П. Трапезников // Аграрная наука. – 2005. – №4. – С. 16-17.

8. *Применение стимулятора* роста растений гуминовой природы из торфа в сельском хозяйстве Томской области // Рекомендации ГНУ СибНИИСХиТ СО РАСХН. – Томск. – 2005. – 12 с.

9. *Матвеева Н.В.* Влияние препарата Росток на проростки яровой пшеницы на инфекционном фоне / Н.В. Матвеева, И.В. Грехова, Н.Н. Колоколова // Аграрный вестник Урала. – 2013. – №12 (118). – С. 15-17.

10. *Лучник Н.А.* Действие органо-минерального удобрения гумат «Плодородие» на урожай и качество яровой пшеницы / Н.А. Лучник, В.И. Хитрова // Агротехнический вестник. – 2010. – №5. – С. 36-37.

11. *Томашевич Н.С.* Влияние обработки семян и растений различными формами препарата Лигногумат супер на урожайность и качество риса / Н.С. Томашевич, А.Я. Барчукова // Плодородие. – 2013. – №6 (75). – С. 21-22.

12. *Наими О.И.* Влияние гуминового препарата bio-дон на рост и развитие сельскохозяйственных культур / О.И. Наими // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1-1 (27). – С. 62-66.

SUMMARY OF HUMAN PREPARATIONS

Yu.S. Povolotskaya, *junior researcher*,
Federal Rostov agricultural research center
(Russia, Rasswet)

***Abstract.** The article summarizes the material on the classification of humic preparations and a brief description of some of them. The main focus in the use of humic preparations became research to increase the yield of agricultural plants. This led to an intensive increase in industrial production. At present, a large number of humic preparations are used, differing among themselves in both functions and source of raw materials.*

***Keywords:** humic preparations, humates, fertilizers, industrial production, growth regulator.*