

## АДАПТОГЕННЫЕ СВОЙСТВА ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ (ОБЗОР)

Ю.С. Поволоцкая, *мл. науч. сотр.*

Федеральный Ростовский аграрный научный центр  
(Россия, п. Рассвет)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10635

**Аннотация.** В статье обобщен обширный материал об использовании гуминовых препаратов в качестве адаптогенных веществ в сельском хозяйстве. Гуминовые вещества увеличивает устойчивость растений к болезням и неблагоприятным факторам окружающей среды. Их действие направлено на нормализацию и стимуляцию ведущих процессов клеточного метаболизма. Это приводит в итоге к росту урожайности сельскохозяйственных культур и обеспечивает качество сельхозпродукции.

**Ключевые слова:** гуминовые препараты, гуматы, адаптогены, стресс-факторы, устойчивость, регулятор роста.

Проблема формирования и сохранения урожая сельскохозяйственных культур – первоочередная в современном растениеводстве, особенно в регионах с рискованным земледелием [1]. Поэтому важно исследовать механизмы устойчивости растений к неблагоприятным условиям внешней среды. Одной из групп природных соединений, проявляющих стресс-протекторную, защитно-стимулирующую и адаптогенную активность по литературным данным являются гуминовые вещества [2]. На рост и развитие сельскохозяйственных культур влияют множество факторов, и роль гуминовых препаратов в качестве адаптогена снизить стрессовое воздействие на растение, повысить устойчивость к болезням, к пестицидам и другим внешним условиям.

Применение в сельском хозяйстве гербицидов приводит не только к уничтожению сорняков, но и оказывают отрицательное воздействие на основные физиологические процессы культур. Поэтому в таких случаях используют адаптогены, которые снижают отрицательное действие гербицидов на рост, развитие и урожайность культуры [3, 4]. Одним из таких препаратов гуминовой природы является Росток. Исследование, проводимое рядом авторов, изучало действие препарата Росток на морфометрические показатели проростков яровой пшеницы и патогенную микрофлору зерновки. В опытах было выявлено, что после обработки семян препа-

ратом Росток существенно увеличивалась длина побега и корней на естественном фоне на 76,8 и 10,4%, на искусственном инфекционном фоне – длина побега на 24,8% по сравнению с контролем [5].

В других опытах аналогично прослеживается связь о положительном влиянии гуминовых препаратов на сельскохозяйственные растения при наличии стрессовых факторов. Так, применение гуминовых препаратов в баковой смеси, по данным И.В. Греховой, позволило снять отрицательное действие протравителя на длину проростков, которая повысилась при применении препарата Росток на 30,4%, препарата Эмистим – на 12,8%. Кроме того, Росток повысил число растений на 49,5% в сравнении с протравителем. За годы исследований препарат Росток показал стабильный эффект действия на урожайность яровой пшеницы при добавлении в протравитель, увеличил число и массу зерен в колосе, повысил урожайность в среднем на 6 ц/га за три года исследований [6].

Также стрессовой нагрузкой на фитоценозы являются минеральные соли. Гуминовые вещества индуцируют у растений солеустойчивость, выступая в роли адаптогена. Изучая данные свойства гуминовых препаратов, Кыдралиева К.А. и др. в своей работе показали положительное защитное действие гуминовых веществ на растения в условиях сильного солевого стресса. Эффективную адаптогенную способность гуминовых препаратов определя-

ли по их воздействию на проростки семян пшеницы сорта «Лада». Результаты показали, что гуминовые препараты заметно стимулируют развитие корней (до 50%) и ростков (до 80%) проросших семян относительно контроля [7].

Систематическое внесение гуминовых препаратов помогает регулировать водный обмен растений. Применение гуминовых препаратов в качестве адаптогена при наличии неблагоприятных условий, таких как атмосферная засуха, можно увидеть в работе Хардиковой С.В. и др. Они проводили исследования по изучению влияния гумата калия на водный режим винограда, где объектом исследования служили три сорта винограда [8]. Данные проведенных исследований подтверждают влияние гуминового удобрения на водоудерживающую способность тканей виноградного растения. Проведенный опыт показал, что обработка кустов винограда раствором гумата калия способствовала увеличению содержания

воды в листьях всех сортов. Результаты исследования показывают, что внесение гумата калия способствует повышению водоудерживающей способности листьев и снижению средней дифференциальной скорости водопотери.

Таким образом, работы по изучению влияния адаптогенных свойств гуминовых веществ на сельскохозяйственные растения показали, что гуминовые препараты повышают устойчивость растительного организма к неблагоприятным факторам среды, при этом действие их направлено на нормализацию и стимуляцию ведущих процессов клеточного метаболизма, которые тормозятся или блокируются ингибирующими факторами среды. В результате клетки приобретают дополнительную возможность быстро восстанавливать свои жизненно важные структуры и этим самым противостоять воздействию неблагоприятных условий [9].

#### Библиографический список

1. *Особенности экспрессии* температуререгулируемых генов у растений озимой и яровой пшеницы при холодовой адаптации / В.В. Таланов [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2011. – №3 – С. 3-5.
2. *Вержук В.Г.* Гуминовые кислоты – биогенные стимуляторы роста растений и повышения стрессоустойчивости / В.Г. Вержук, А.В. Назарова // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: 5-й Международный симпозиум, Пушкино, 9–14 июня, 2003 г.: сб. науч. тр. – Пушкино, 2003. – С. 128-130.
3. *Горовая А.И.* Гуминовые вещества / А.И. Горовая, Д.С. Орлов, О.В. Щербенко. – Киев: Наукова Думка, 1995. – С. 200-247.
4. *Наими О.И.* Применение гуминовых препаратов в сельском хозяйстве // Аллея науки. – 2018. – Т. 4, №10 (26). – С. 397-403.
5. *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.
6. *Грехова И. В.* Реакция яровой пшеницы на применение регуляторов и микроудобрения при протравливании семян / И.В. Грехова, Н.В. Матвеева // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 1 (119). – С. 6-8.
7. *Кыдралиева К.А.* Терехова В.А., Нишкевич Ю.А., Тропин А.Ю., Козлов И.А. Исследование адаптогенных свойств гуминовых препаратов по отношению к растительному покрову засоленных почв // Сборник материалов XV всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем», том 2. Киров, 2017. – С. 172-173.
8. *Хардикова С.В.*, Мурсалимова Г.Р., Тихонова М.А., Верхошенцева Ю.П. Влияние гумата калия на водный режим и засухоустойчивость разных сортов винограда в условиях степного Предуралья // Международный юбилейный сборник научных трудов, посвященный 50-летию образования Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства «Состояние, перспективы садоводства и виноградарства Урало-Волжского региона и сопредельных территорий», Оренбург, 2013. – С. 274-280.

9. Христева Л. А. Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения. – Днепропетровск, 1980, Т. 2. – С. 5-23.

### **ADAPTOGENIC PROPERTIES OF GUM PREPARATIONS (REVIEW)**

**Yu.S. Povolotskaya**, *junior researcher*  
**Federal Rostov agrarian scientific center**  
**(Russia, Rassvet)**

***Abstract.** The article summarizes the extensive material on the use of humic preparations as adaptogenic substances in agriculture. Humic substances increase the resistance of plants to diseases and adverse environmental factors. Their action is aimed at the normalization and stimulation of the leading processes of cellular metabolism. This eventually leads to an increase in crop yields and ensures the quality of agricultural products.*

***Keywords:** humic preparations, humates, adaptogens, stress factors, stability, growth regulator.*