

УДК 661.161.6:631.5

## ПРИМЕНЕНИЕ ФИТОГОРМОНОВ И СИНТЕТИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В БИОТЕХНОЛОГИИ И РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

*Горбатенко Л.А., студентка 2 курса факультета экологии и ландшафтной архитектуры*

*Научный руководитель – Беловолова А.А., к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»*

**Ключевые слова:** *фитогормоны, растение, регуляторы роста, биотехнология, растениеводство, развитие, рост, ферменты.*

*В данной статье рассмотрена тема фитогормонов и синтетических регуляторов роста растений, а так же их использование в биотехнологии и растениеводстве.*

Фитогормоны – это органические вещества, вырабатываемые растениями. В малых концентрациях гормоны растений регулируют их рост и физиологические реакции на внешние факторы. Они образуются в различных частях растений, далее транспортируются в другие органы и вызывают специфический рост и формообразовательный эффект.

Гормоны растений были открыты в 1920 годах. Но еще в 1880 году Ю. Сакс и Ч. Дарвин высказывали мысль о существовании веществ такого рода.

На данное время удалось синтезировать ряд фитогормонов, они нашли свое применение в сельском хозяйстве. Такие гормоны называются синтетическими: аналоги и антагонисты ауксинов, цитокининов, гиббереллинов, этилена, абсцизовой кислоты.

Одним из основных направлений биотехнологии и растениеводства является использование регуляторов роста и развития растений. Используются они для борьбы с сорняками, улучшение получаемой продукции, усиления корнеобразования, стимуляции прорастания семян и в других целях.

Регуляторы роста и развития растений – группа природных и синтетических соединений, которые способны оказывать влияние на обмен веществ растительных организмов.

Фитогормоны являются координаторами процесса роста растений. Живые клетки, выделенные из растения и сохранившие спо-

способность делится, при наличии определенных питательных веществ и гормонов начнут активный рост. Но при неправильном соотношении гормонов рост будет не контролируемым, клеточная масса будет полностью лишена способность к формированию структур и дифференцировке. Если же соотношение гормонов будет строго соблюдено, из одной клетки вырастет полноценное растение.

Химическое действие гормонов изучена недостаточно. В настоящее время полагают, что они стимулируют образование специфичной иРНК. Эта иРНК участвует в синтезе специфичных ферментов, которые контролируют физиологические и биохимические процессы.

Применение фитогормонов и их синтетических аналогов является одним из главных элементов интенсивных технологий выращивания растений. Воздействие на растение подобных регуляторов обеспечивает увеличение активности метаболических процессов у растения, обеспечивает устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам, повышает урожайность и качество продукции.

В последнее время в биотехнологии используются синтетические регуляторы роста. Например, часто используют синтетические аналоги ауксинов – фитогормонов, которые поддерживают рост клеток. Это происходит, потому что в питательную среду добавляют оптимальное соотношение фитогормонов для каждой культуры отдельно. Однако ткани уже содержат определенное количество внутренних гормонов, из-за этого в начальный период культивирования возникает избыток регуляторов роста, а в конечный период – становится ниже оптимальной. Колебания концентраций негативно сказывается на росте растения. Синтетические регуляторы роста намного медленнее теряют свою активность, это значительно сокращает амплитуду колебаний концентрации, что, в свою очередь, положительно влияет на рост растения.

Подводя итог можно сказать, что использование фитогормонов и синтетических регуляторов роста в биотехнологии и растениеводстве способствует повышению урожайности культур и дает возможность влиять на рост и развитие растительных организмов.

#### *Библиографический список:*

1. Влияние оинов солей и питательных элементов на минеральное питание растений на засоленных почвах / А.А. Беловолова, Н.В. Николенко, А.И. Подколзин, В.Г. Сычев, И.О. Лысенко // Вестник АПК Ставрополя. -2017. - № 4 (28). - С. 88-91.
2. Беловолова, А.А. Влияние засоленных почв на урожайность зерна озимой пшеницы / А.А. Беловолова, Н.В. Громова // Эволюция и деградация по-

- чвенного покрова. Материалы V международной научной конференции. - 2017. - С. 198-199.
3. Влияние применения удобрений на показатели плодородия почвы и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях СПК «Россия» Арзгирского района / Е.В. Голосной, М.С. Сигида, Н.В. Громова, В.И. Радченко // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе. - 2016. - С. 39-40.
  4. Беловолова, А.А. Об осматическом и токсическом действии почвенных солей на проростание семян озимой пшеницы / А.А. Беловолова, А.И. Асалиев // Актуальные вопросы экологии и природопользования (Ставрополь 21-25 октября 2005). Международная научно-практическая конференция. – Ставрополь: СтГАУ, 2005. - С. 283-286.
  5. Есаулко, А.Н. Влияние агрохимических принципов программирования озимой пшеницы на динамику нитратного азота в почве / А.Н. Есаулко, А.Ю. Гурьева // Эволюция и деградация почвенного покрова: сборник научных статей по материалам IV международной научной конференции. - 2015. - С. 237-240.
  6. Беловолова, А.А. Эффективность применения фосфогипса на агроэкологические свойства солонцеватых почв / А.А. Беловолова, Н.В. Громова // Актуальные вопросы экологии и природопользования: сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 51-54.
  7. Алкаратли, А.Ф. Влияние минеральных удобрений на качество зерна озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края / А.Ф. Алкаратли, Н.В. Громова // Научные достижения и открытия современной молодежи: сборник статей III Международной научно-практической конференции. - Пенза, 2018. - С. 46-49.

## PLANT HORMONES AND SYNTHETIC GROWTH REGULATORS IN BIOTECHNOLOGY AND PLANT GROWING

**Gorbatenko L.A.**

**Key words:** *phytohormones, plants, growth regulators, biotechnology, crop production, development, growth, enzymes*

*This article discusses the topic of phytohormones and synthetic plant growth regulators, as well as their use in biotechnology and crop production.*