

## РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА – РЕТАРДАНТЫ Growth regulators – retardants

Д. В. Шумков, студент

М. С. Иванова, старший преподаватель

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Рецензент:* А. П. Татарчук, старший преподаватель кафедры овощеводства  
и плодоводства имени Н.Ф. Коняева

### Аннотация

В статье рассматриваются особенности использования ретардантов в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** регуляторы роста, ретарданы, предотвращение полегания, механизм действия.

### Summary

The article deals with the features of the use of retardants in agriculture.

**Keywords:** growth regulators, retardants, prevention of lodging, mechanism of action.

Регуляторы роста в сельском хозяйстве применяются для многих целей: усиление укоренения, повышают качество растений, защита от полегания и др. Данные вещества обладают функциями повышения иммунитета растений, благополучно влияют на сохранность [1].

Основное значение связано с борьбой полегания технических и зерновых культур. При полегании теряется до 50 % продукции, а это до 15 млн. тонн зерна. Именно применение ретардантов предотвращает полегание растений.

В настоящее время их применения стабильно закрепляются в технология возделывания культур. Вместе с этим, установлено, что при торможении роста вегетативных органов проявляются полезные хозяйственные признаки. Сюда относят интенсивность зелёной окраски, повышение мощности корневой системы и расширение листовых пластинок. Чтобы это произошло, необходимо не прерывать физиологические процессы растения. Не воздействовать на повышенный расход воды, дыхание и фотосинтез [2].

Широкое применение приобрёл ретардант хлористый-триметиламмоний. Данный препарат не имеет какого-либо природного аналога, способного его заменить. Затормаживает биосинтез гиббереллинов, был испытан впервые на ржи и пшенице. Наблюдалось повышение содержания хлорофилла, связана данная реакция с тем, что препарат трансформируется в бетаин и холин, а это естественные метаболиты.

Отмечено положительное влияние на структуру получаемого урожая. Происходит увеличения числа боковых продуктивных побегов, зёрен и их массы. Важно заметить, чтобы при применении ретарданта при внесении крупных доз азотосодержащих удобрений было выявлено увеличение содержания белка и клейковины в зерне.

Проводимые опыты на разных культурах давали разные результаты. Так, у ячменя была выявлена высокая чувствительность к ретардантам, овёс и ячмень оказались менее чувстви-

тельны. Лучшие результаты отмечены на высокостебельных сортах. Короткостебельные сорта содержат больше природных ингибиторов, позволяющих ограничить рост стебля.

Эффект обработки ретардантами зависит от температуры окружающей среды, лучшие результаты достигаются в диапазоне температур от 18 до 20 °С. При повышении температуры до 30 °С возрастает вероятность получения ожогов.

В 2008 году в Краснодарском крае применение хлористого-триметиламмония позволило повысить урожайность культур на 6 ц/га и предотвратить полегание. Но не только благодаря предотвращению полегания повысилась урожайность, а также за счёт повышения уровня кустистости и увеличению количества зерна в колосьях.

Аналогичные результаты получены при проведении опытов в Рязанской области. Были предотвращены потери урожайности от полегания до 52 ц/га. Ретардант хлормекватхлорид, применённый в Курганской области, увеличил степень устойчивости растений по отношению к полеганию в два раза. Результаты получены на изучения озимой ржи и яровом ячмене.

Сроки обработки гербицидами и ретардантами, в большинстве случаев, совпадают, из чего следует целесообразно их совместное применение. Высокая эффективность совместного применения достигается, к примеру, при одновременном опрыскивании посевов пшеницы хлормекватхлоридом. Увеличивается жизнеспособность растения, устойчивость к недостатку воды, низким и высоким температурам, заболеваниям [3].

Особое место в применении занимает препарат моддус, обладающий свойствами ретардантов. Моддус подавляет синтез гибберелина, влияет на повышение уровня абсцизовой кислоты, что приводит к подавлению роста и увеличению содержания сахара, напрямую влияющего на зимостойкость растений [4,5].

Действующие вещества адсорбируются листовой поверхностью и побегами. Далее происходит передвижение в область активности меристем, ингибируется удлинение стеблевых междоузлий. Ассимилирующими частями поглощается действующее вещество на протяжении 2 часов и происходит перераспределение. С этого момента препарат начинает своё воздействие, происходит увеличение диаметра стебля до 40% от изначального, снижается высота до 50%.

При обработке в фазе кущения зерновых культур позволяет уменьшить длину стебля в нижней части. Опрыскивание моддусом в норме составляет 0,4 л/га, благодаря чему увеличивается корневая система до 50%. Использование рекомендуемых регламентов применения данного ретардантов обеспечивает высокий уровень избирательности среди зерновых культур и снижению фитотоксичности препарата. Проводимые испытания свидетельствуют о широком технологическом окне по фазам развития культуры, от начала кущения до появления листа.

### Библиографический список

1. Ретарданты – Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ретарданты>.
2. Ускорители и морфорегуляторы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrovesti.net/lib/tech/growing-cereals/vzglyad-na-primenenie-morforegulyatorov.html>.
3. Шаповалов А. А., Зубкова Н. Ф. Разработки ВНИИХСЗР в области регуляторов роста растений. // Агрехимия. 2003. № 11 [Электронный учебник].
4. Гринченко А. Л. Применение ретардантов в растениеводстве // Итоги науки и техники. Сер. Растениеводство. М., 1982 [Электронный учебник].

5. Богомазов С. В. Эффективность применения регуляторов роста ретардантного действия в технологии возделывания семенных посевов озимой пшеницы / С. В. Богомазов, А. Г. Кочмин, Н. Н. Тихонов, С. М. Кудин // Нива Поволжья. 2017. № 4. С. 15-20.