

УДК 631.811

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА АКТИВНОСТЬ РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Е.В. Кирсанова, к.с.-х.н., доцент***

---

---

*ФГБОУ ВПО ОрелГАУ*

Старая истина «От худого семени не жди доброго племени» не нуждается в дополнительных доказательствах. Наличие дружных всходов - непременное условие хорошей перезимовки озимых и получения высокого урожая любой культуры. Повышение посевных качеств семян является важным фактором при возделывании любой культуры. Поэтому предпосевная обработка семян - обязательный агроприем в технологии возделывания.

В производстве широко применяется протравливание семян с использованием токсичных препаратов. Эффективность этого агроприема подтверждена временем. Грамотно проведенное протравливание способствует снижению уровня семенной инфекции, защищает проросток на первых этапах развития от почвенных патогенов. Однако оно относительно дорого, приводит к существенному загрязнению окружающей среды, ухудшению санитарно-гигиенических условий труда работающих. В связи с этим очень актуальной задачей является разработка приемов и способов улучшения качества посевного материала с учетом последних достижений сельскохозяйственной науки, требований защиты окружающей среды и экономической выгоды для хозяйств.

Предпосевная обработка семян регуляторами роста позволяет реализовать потенциальные возможности растений на начальных этапах развития, способствует повышению их продуктивности и устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды. При этом отмечалось, что эти вещества в малых дозах активно влияют на направленность обмена веществ в растениях, вызывают в большей или меньшей степени изменение физико-химических свойств клеток и тканей, процессов дыхания и фотосинтеза. Высокая эффективность именно предпосевной обработки зависит от того, что начальная фаза развития растений при переходе автотрофному существованию связана с формированием основных систем регуляции на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. И разного рода экзогенные воздействия на этом этапе развития дают начальный сигнал, который затем проявляется на характере роста растения и его морфогенезе.

Широкое применение регуляторов роста растений сдерживается большими экономическими затратами, необходимыми при обработке посевов во время вегетации. Предпосевная обработка семян более выгодна, так как сопряжена с меньшими расходами на единицу получаемой продукции. Обработка семян регуляторами роста способна повышать показатели качества семян, их всхожесть, энергию прорастания, выживаемость, положительно влиять на рост и развитие проростков.

Применение регуляторов роста позволяет добиться повышения урожайности растений при минимальных затратах. Стоимость регуляторов роста в сравнении с химическими препаратами сравнительно невысока, а прибавка от их применения существенна. Поэтому их использование – перспективный и экономически выгодный агроприем. Стоимость наиболее широко распространенных в нашей области регуляторов роста для предпосевной обработки семян составляет в пересчете на гектар не более 50 -150 рублей.

За счет предпосевной обработки семян регуляторами роста отмечается и повышение качества продукции.

Перспективной является обработка семян регуляторами роста методом инкрустирования. При этом регулятор роста растений, введенный в пленку на поверхности семени медленно выделяется в почвенный раствор и легко усваивается корневой системой, а затем переводится в надземную часть вместе с питательными веществами.

К числу наиболее экономически выгодных и экологически чистых методов применения регуляторов роста относится введение их в состав комплексных протравителей семян, содержащих пестициды и регуляторы роста. Отмечалось, что использование композиций с регуляторами роста растений позволяет получить ряд положительных эффектов: снижается пестицидная нагрузка на единицу площади, улучшаются санитарно-гигиенические условия труда при обработке семян и посеве, повышаются посевные качества семян.

Спектр применяемых регуляторов роста очень широк. Особое значение имеет сейчас использование экологически чистых, безопасных для человека препаратов. К ним относится, в частности, препарат Биосил, способный усиливать устойчивость культурных растений к болезням, вредителям и неблагоприятным климатическим условиям. Препарат Биосил комплексно воздействует на растение, стимулируя его развитие, позволяя растению наиболее полно реализовать его потенциальные возможности, заложенные природой. Действующее вещество – тритерпеновые кислоты.

Биосил - высокоэффективный природный регулятор роста и индуктор иммунитета растений с фунгицидным эффектом к комплексу грибных, бактериальных и вирусных болезней, обладающий широким комплексом полезных свойств. Предназначен для предпосевной обработки семян и опрыскивания сельскохозяйственных культур в период вегетации. Его можно

использовать в сельскохозяйственном производстве совместно с большинством применяемых гербицидов, фунгицидов и инсектицидов.

По данным Центрального научно-исследовательского института агрохимического обслуживания сельского хозяйства урожайность зерновых культур от его применения увеличивается на 15 % и более. При этом возрастает полевая всхожесть семян, происходит оздоровление посевов пшеницы и ячменя, повышается качество зерна за счет роста содержания клейковины на 2 – 3 %. Использование регулятора роста растений Биосил способствует снижению развития таких болезней как листовые пятнистости, мучнистая роса и септориоз. Например, семена пшеницы и ячменя, обработанные этим препаратом в 2001 году высевались в Орловской области на площади 4500 га. В 2002 году площадь под обработанными Биосилом семенами зерновых увеличилась до 18000 га. Обработка семян био-препаратом Биосил велась в 12 районах области

Проведенными во ВНИИЗБК исследованиями установлено, что обработка семян яровой и озимой пшеницы и ярового ячменя препаратом Биосил совместно с протравителями приводит к существенному повышению полевой всхожести (на 5 – 6 %).

По итогам проведенных исследований обработка семян и опрыскивание посевов озимой пшеницы Биосилом положительно влияли на урожайность (повышение на 11,4 - 21,6 %). При этом наилучший результат получен при совмещении обработки семян Биосилом с протравителями с опрыскивание им же посевов вместе с гербицидом (прирост урожайности до 0,65 т/га или 21,6% %).

Другой широко распространенный в области препарат Альбит является экологически чистым биопрепаратом. Действующее вещество – поли-бета-гидромасляная к-та + комплекс микроэлементов. Он содержит продукты жизнедеятельности бактерий *Bacillus megaterium* и *Pseudomonas aureotaciens*, терпеновые кислоты, сбалансированный стартовый набор макро- и микроудобрений).

Он увеличивает урожайность многих сельскохозяйственных культур, ускоряет созревание, улучшает качество продукции и повышает устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды. Альбит обладает выраженным иммуностимулирующим действием, индуцирует естественные механизмы устойчивости растений к болезням, и это как бы дополняет фунгицидную активность совместно применяемого химпрепарата. Кроме того, многие фунгициды заметно снижают иммунный статус растения, защищая его в течение определенного срока, а затем делая более уязвимым к заболеваниям, и Альбит компенсирует этот эффект. Установлено, что обработка семян Альбитом снижает уровень развития корневых гнилей.

В результате проведенных во ВНИИЗБК исследований установлено, что биопрепарат Альбит обладает ростостимулирующим действием, на ранних этапах органогенеза, что проявляется увеличением длины и массы проростков зерновых культур, имеет оздоравливающее действие, что про-

является снижением распространения болезней, за счет применения изучаемого препарата существенно возрастает и урожайность зерновых (на 7,4 – 14,5 %).

Наиболее эффективна предпосевная обработка семян пшеницы Альбитом в сочетании с протравителем. Она обеспечила максимальную энергию прорастания семян и лабораторную всхожесть, наибольшую из всех вариантов густоту растений. Использование Альбита для предпосевной обработки семян пшеницы в дозе 30 г/т в среднем за три года повышало число продуктивных стеблей, число зерен в колосе и урожайность по сравнению с контролем. Альбит существенно влиял на качество зерна, повышая содержание сырой клейковины при протравливании семян и при обработке растений в фазе кущения-начала выхода в трубку.

К группе природных физиологически активных веществ относятся гуматы. Они активизируют биологические процессы, синтез белка, нуклеиновых кислот и деление клеток. При неблагоприятных условиях гуматы нормализуют рост клеток, образование хлорофилла и фотосинтез. Все это приводит к повышению урожайности, а при неблагоприятных условиях и ее стабилизации.

Гуминовые препараты, не проникая внутрь растительной клетки, оказывают мембранотропное действие, активизируя обменные процессы, повышая иммунитет растений к различным заболеваниям.

Практически всеми исследователями отмечается высокая эффективность применения гуматов на большом наборе культур. Обработка гуматами способствует значительному росту урожайности. В работах многих исследователей имеются данные, свидетельствующие о повышении качества растительной продукции за счет применения стимуляторов роста гуминовой природы. Кроме того, вещества гуминовой природы способны повышать устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды, выступать в роли антидотов.

При этом гуматы являются экологически безопасными препаратами. Они производятся во многих регионах нашей страны из местного сырья. Это достаточно дешевые и в то же время высокоэффективные препараты. Обработка семян гуматами ведется на серийной технике (ПС-10, Мобитокс). Они хорошо совместимы практически со всеми применяемыми для протравливания семян фунгицидами.

Обработка семян зерновых, зернобобовых и крупяных культур гуматами является прогрессивным агроприемом. Применение этих препаратов приводит к существенному улучшению показателей качества семян, обеспечивает стимулирующий эффект и повышает урожайность. Предпосевная обработка семян гороха, вики яровой, проса и гречихи гуматами стимулирует рост и развитие проростков, повышает энергию прорастания и лабораторную всхожесть. Использование гуматов способствует повышению посевных качеств и урожайных свойств семян зерновых и зернобобовых культур, улучшению фитосанитарного состояния посевов.

К числу распространенных в области относится и Нарцисс - химический препарат, в состав которого входят компоненты из натурального природного происхождения сырья. Действующее вещество: механо-активизированное соединение включения Хитозана с янтарной и глютаминовой кислотами.

Кроме вышеперечисленных, существует большое число регуляторов роста растений, разрешенных к применению на территории РФ.

Результатом проводимых исследований является разработка ресурсо- и энергосберегающих элементов технологий возделывания семян зерновых, зернобобовых и крупяных культур с применением безопасных для окружающей среды экзогенных факторов, стимулирующих развитие растений, способствующих повышению их устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов и увеличению урожайности на 10 –15 %.