

Проводили тестирование 30 суспензий культурального вируса ящура штаммов САТ-1 № 96 Ахалкалакский/62, САТ-2 Саудовская Аравия 7/2000, САТ-2 Кения 183/74 с помощью РСК и ОТ-ПЦР-РВ с применением разработанной модели. По результатам проведенного исследования корреляция данного способа определения концентрации полных частиц вируса ящура типов САТ-1 и САТ-2 методом ОТ-ПЦР-РВ и в РСК составила 95,6-99,7%.

Доказана высокая специфичность ОТ-ПЦР-РВ при тестировании суспензий вируса ящура типов САТ-1 и САТ-2 с количеством полных частиц от 0,01 до 3,00 мкг/см³ с внесением до 99% неспецифичных 75S, 12S, 3,8S компонентов. Разработанный способ характеризуется высокой прецизионностью в условиях сходимости (0,116-0,565%) и воспроизводимости (0,187-0,760 %).

БИОПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ *PSEUDOMONAS AUREOFACIENS* ВЛИЯЕТ НА СОДЕРЖАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ АУКСИНОВ В РАСТЕНИИ ПШЕНИЦЫ

Колмыкова Т.С. , Пронин А.С.

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, кафедра биотехнологии, биоинженерии и биохимии, Саранск 430019
E.mail: proninbio@gmail.com

Бактерии рода *Pseudomonas* относятся к числу наиболее перспективных материалов для создания ростостимулирующих и защитных препаратов для сельскохозяйственных растений. Ростостимулирующее действие этих бактерий, возможно, проявляется за счет продуцирования ими физиологически активных веществ, в том числе и фитогормонов. Таким образом, бактерии рода *Pseudomonas* могут быть природными поставщиками регуляторных веществ. Мы изучили влияния биопрепарата на основе культуральной жидкости *Pseudomonas aureofaciens* на содержание активных форм ауксинов в прорастающих семенах и вегетирующих растений пшеницы разных сортов.

Объектом исследования служили семена и растения яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) сортов Амир, Самсар и Тулайковский, районированные в регионах средней полосы России. В качестве предпосевной обработки использовали культуральную жидкость *Ps. aureofaciens* со сроком хранения 5 суток (титр 10¹² КОЕ/мл), 10 суток (титр 10¹⁰ КОЕ/мл) и 15 суток (титр 10⁸ КОЕ/мл). Контролем служили растения без предварительной обработки семян. После проведенных каждой из обработок у опытных растений всех вариантов определяли содержание активных форм ауксинов методом биотеста (отрезков колеоптилей пшеницы). Для выделения индольных ауксинов из тканей растительные объекты фиксировали и экстрагировали кипящим метанолом. Для дальнейшей очистки ауксина использовали бумажную хроматографию. Элюаты из зон хроматограммы использовали для биотеста.

На первом этапе нашего исследования мы определили содержание активных форм ауксинов в семенах через 24 часа после предпосевной обработки биопрепаратом и в 7-дневных проростках. Результаты показали, что предпосевная обработка семян культуральной жидкостью почти не увеличивала содержание активных ауксинов в семенах пшеницы трех изучаемых нами сортов и приводила к значительному повышению активности фитогормона у 7-дневных проростках. Чем выше титр культуральной жидкости, тем выше эффективность биологического препарата в отношении активности ауксинов.

Далее определяли содержание активных форм ауксинов в побегах вегетирующих растений в фазах кущения (22-дневные растения) и выхода в трубку (45-дневные растения) у растений пшеницы сорта Амир, Самсар и Тулайковский. Предпосевная

обработка семян культуральной жидкостью (титр 10^{12} КОЕ/мл) *Pseudomonas Aureofaciens*, способствовало максимальному накоплению активных форм ауксинов по сравнению с другими титрами. Биопрепарат увеличивает содержание свободных ауксинов в побегах пшеницы сортов Амир, Самсар и Тулайковский в фазу кущения на 17,8% по сравнению с контролем, и у сортов Амир и Тулайковский на в фазе выхода в трубку.

Так же в ходе эксперимента нами было отмечено проявлений эндогенных ауксинов – это регуляция ризогенеза. Образуясь в апикальной меристеме стебля, они передвигаются базипитально по растению и действуют на образование боковых и придаточных корней. Поэтому одним из этапов нашей работы стало определение содержания активных форм ауксинов в корнях растений пшеницы в фазе кущения и выхода в трубку. Предпосевная обработка семян растений пшеницы культуральную жидкость *Ps. aureofaciens*, увеличивало содержание активных ауксинов по сравнению с контролем. Наибольшее значение содержание активных форм ауксинов в корнях пшеницы всех исследуемых сортов, наблюдали в фазе кущения при обработке препаратом максимального титра. В фазе кущения содержание активных форм ауксинов в корнях пшеницы трех изучаемых нами сортов выше по сравнению с контрольным вариантом в среднем на 18 %, а в фазе выхода в трубку содержание ауксинов оказался более выраженным, на 27,5 % больше, по сравнению с контрольными растениями.

Таким образом, предпосевная обработка семян биопрепаратом на основе *Pseudomonas aureofaciens* не изменяет содержание активных форм ауксинов в семенах пшеницы, но увеличивает их количество у 7-дневных проростков сортов Амир, Самсар и Тулайковский. Биопрепарат увеличивает содержание свободных ауксинов в побегах пшеницы сортов Амир, Самсар и Тулайковский в фазу кущения, и у сортов Амир и Тулайковский в фазе выхода в трубку. В побегах растений пшеницы сорта Самсар содержание свободных ауксинов не изменялось в ответ на действие биопрепарата. Биопрепарат стимулировал накопление активных ауксинов в корнях растений пшеницы всех изучаемых нами сортов.

***PSEUDOMONAS PSEUDOALCALIGENES*: БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, РОЛЬ В МИКРОЦЕНОЗЕ РИЗОСФЕРЫ И РИЗОПЛАНЫ ТОМАТА**

А.С. Хитрова

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия (432017,
ул. Л. Толстого, 42)**

E-mail: alekseevaanas88@gmail.com

Растения и колонизирующие его микроорганизмы представляют собой единую систему, внутри которой существует взаимосвязь между микроорганизмами, а также между микро- и макроорганизмами (Бухарин, Вальшев, Елагина, 2002). Агрэкосистема является примером таких взаимоотношений, функционирование которой зависит от ряда факторов, в частности, от микроорганизмов, влияющих на продуктивность растений (Терещенко, Бубина, 2009). Растительно-микробные ассоциации представляют собой надорганизменные системы, обладающие новыми и уникальными свойствами, изученными далеко не в полной мере. Известно, что микробиоценоз почвы, ассоциированной с растениями, разнообразен и зависит от почвенно-климатических факторов, вида возделываемой культуры, времени вегетации растения и других параметров окружающей среды. Таким образом, учитывая значение микробного состава для жизнедеятельности растения, изучение таксономического состава микробиоты культурных растений является чрезвычайно актуальной проблемой.