

182. Проведение исследований и разработка методов повышения эмбриогенной способности микроспор в культуре изолированных микроспор капустных культур //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»)

РАЗРАБОТЧИК: ФГБОУ ВПО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» (Российская Федерация, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49. Тел.: +7 (499) 9762062, факс: +7 (499) 9762493, e-mail: zakupki@timacad.ru)

Одной из наиболее актуальных проблем отечественной селекции капустных растений является разработка эффективной технологии получения удвоенных гаплоидов для практической селекции и генетических исследований. Разработка и использование технологии культуры изолированных микроспор позволяет в 5-8 раз сократить продолжительность создания чистых линий и в 2,5-3 раза - продолжительность селекционного процесса.

У капустных культур для этих целей в мире применяется культура изолированных микроспор (КИМ). Культура изолированных микроспор обладает рядом преимуществ над культурой пыльников и позволяет повысить выход растений удвоенных гаплоидов, по меньшей мере, в 10 раз.

Несмотря на широкую распространенность культуры изолированных микроспор и рутинное применение в селекции для производства удвоенных гаплоидов капустных культур метод содержит ряд этапов и подвержен ряду факторов существенно влияющих на его эффективность – выход эмбриоидов и требующих дополнительного изучения. Основными элементами метода культуры изолированных микроспор, предопределяющие конечный выход эмбриоидов являются: генотип растения; питательная среда; стадия развития микроспор; условия теплового шока или др. стимуляции; условия культивирования на среде.

ЦЕЛЬ ДАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ - изучение влияния генотипа растений капусты белокочанной, кольраби и брокколи на отзывчивость к эмбриогенезу и поиск методов повышения эмбриогенной компетентности микроспор и выхода эмбриоидов.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ:

В результате проведенного исследования отмечено проявление генотип-специфичности при оценке отзывчивости растений Brassica к эмбриогенезу. Показано, что доля влияния генотипа растения-донора на выход эмбриоидов в культуре изолированных микроспор достигает 50%.

Установлено влияние уровня рН питательной среды на эффективность эмбриогенеза культивируемых микроспор: рН=6,1 повышает отзывчивость генотипов к эмбриогенезу и улучшает качество полученных эмбриоидов; рН=6,4 так же оказывает стимулирующее воздействие на неотзывчивые к культуре микроспор генотипы, однако качество формирующихся эмбриоидов низкое, они имеют морфологические аномалии и низкую частоту прорастания/регенерации проростков.

Показано, что на различных культурах Brassica oleracea (капуста белокочанная, кольраби, межвидовой гибрид) инкубация соцветий при 4 °С в течении 1 суток не существенно понижает выход эмбриоидов, а в течении 2-х суток делает эмбриогенез невозможным.

В результате исследования не обнаружено статистически достоверного различия применения полной и половинной концентрации макросолей питательной среды NLN-13 на выход эмбриоидов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ: Учет результатов данного исследования в практической работе по созданию линий удвоенных гаплоидов капустных овощных

культур Brassica oleracea позволит повысить эффективность технологии культуры изолированных микроспор применительно к низко отзывчивым генотипам.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте agro-iks@mcx-consult.ru (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

Материал подготовлен Шиловой Е.П.