

СПЕЦИФИКА ОБРАЗОВАНИЯ МЕРИСТЕМОИДОВ В КАЛЛУСНЫХ ТКАНЯХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ (*BETA VULGARIS* L.)

Кляченко О.Л., Крыловская С.А.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев,
Украина; krylovskaya.sv@mail.ru

В селекции сахарной свеклы (*Beta vulgaris* L.) широко используются методы культуры растений *in vitro*, а особенно актуальным в селекции этой культуры является получение растений-регенерантов методом непрямого морфогенеза. Наименее изученными являются вопросы регуляции морфогенных процессов в каллусных тканях, взаимодействия между недифференцированными и высокоспециализированными клетками, пространственной организации и развития меристематических тканей.

В исследованиях использовали диплоидные гибриды на МС основе Ялтушковский МС 72, Украинский МС 70, Ивановский МС 33, Ворскла; триплоидный гибрид на МС основе Белоцерковский МС 57; диплоидные гибриды Атаманша и Катюша. Морфогенный каллус растений получали на модифицированной среде Мурасиге-Скуга с добавлением 100 мг/л мезоинозитола, 0,5 мг/л тиамин, 0,5 мг/л гидролизата казеина, 1 мг/л 6-бензиламинопурина, 0,5 мг/л нафтилуксусной кислоты, 0,1 мг/л индолилуксусной кислоты.

При инициации каллусогенеза было отмечено участие клеток мезофилла и паренхимы обложек проводящих пучков листьев сахарной свеклы. Формировалась рыхлая диффузная ткань со слабыми межклеточными связями, а цитокинез не имел четкой пространственной организации.

В каллусных тканях второго пассажа клеточные стенки паренхимы трансформировались и во внешних слоях клеток происходило интенсивное отложение компонентов лигнина, а также было отмечено образование гистохимически гетерогенных зон – периферической и внутренней. Вслед за формированием двух гетерогенных зон наблюдалось отделение небольших групп клеток с высокой пролиферативной активностью. Клетки в этих зонах отличались густой базофильной цитоплазмой и имели высокий показатель ядерно-цитоплазмного соотношения (N/C), что характерно для меристематических клеток.

В результате исследований было установлено, что в морфогенных каллусных тканях сахарной свеклы образование меристематических тканей синхронизировано с лигнификацией и значительным отложением каллозы на клеточных стенках паренхимы. Предварительное формирование кластеров, которые представляют собой группу мелких густоплазменных клеток плотно прилегающих к друг другу, приводит к образованию меристематических тканей с высокоразвитой системой гидроцитов.