

Цитологический анализ каллусной биомассы *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia jacutica* Drob.

Научный руководитель – Охлопкова Жанна Михайловна

Антонова Елена Евгеньевна

Сотрудник

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Институт естественных наук, Якутск, Россия

E-mail: ee.antonova@s-vfu.ru

При получении каллусных культур клеток высших растений одной из важных характеристик выступает оценка жизнеспособности и дифференциации клеток.

Нами были оптимизированы способы получения каллусных культур клеток полыни обыкновенной и полыни якутской на основе листовых эксплантов стерильных проростков, культивируемых на основе семян дикорастущих растений, произрастающих на территории Центральной и Южной Якутии. На этапе формирования каллусных биомасс необходимо было изучить морфологическое состояние клеток. Для этого кусочки каллусной биомассы погружались в фиксатор Карнуа в течение 1 часа с последующей промывкой новыми порциями 96%-го спирта на протяжении 2-3 часов, пока не пропадет запах уксусной кислоты. Промывку выполнили на мультишейкере для эффективности отмывания фиксатора из различных частей кусочков ткани. На конечном этапе фиксированные биомассы промываются и выдерживаются в спирту в течение 1,5-2 часов. После сливания спирта производится окрашивание каллусной биомассы свежеприготовленным метиленовым синим, можно в течение нескольких минут инкубировать в теплой воде на термостате или водяной бане. Затем кусочки исследуемого объекта размещаются на предметное стекло с каплей красителя с получением давленого микропрепарата. Микроскопирование производили на световом микроскопе Bresser при 100-400-кратном увеличении. Определяли тип, форму клеток, и их процентное содержание от общего числа в препарате.

Проведенные исследования показали, что каллусные культуры *Artemisia vulgaris* L. и *Artemisia jacutica* Drob. состоят из дедифференцированных хаотично расположенных паренхимных клеток, довольно крупных с большой центральной вакуолью, с хорошо окрашенной клеточной оболочкой и пристеночно расположенным средне или слабо окрашенным ядром. Были зафиксированы следующие морфологические группы клеток: 1) паренхимные клетки округлой формы; 2) паренхимные клетки вытянутой и/или червеобразно-удлиненной формы.

Наличие всего двух морфологических групп в культурах говорит о низком уровне цитологической гетерогенности полученных каллусных культур *A. vulgaris* и *A. jacutica*. Выше перечисленные данные могут указывать на то, что клеточные дифференциации каллусных клеток зависят от гормонального состава питательной среды. Все эти факторы подтверждают факт пригодности данных культур для введения в суспензию, так как рыхлый обводненный каллус подходит для этого лучше, чем структурированный плотный каллус.