***Историческая справка***

Попытки культивировать изолированные клетки ткани растений делались давно, и в истории развития этого метода можно выделить несколько этапов.

I этап (1892-1902 гг.) связан с именами таких немецких исследователей, как Хаберландт, Фёхтинг, Рехингер. Они пытались культивировать в растворе сахарозы различные растительные ткани. Для сегментов стеблей одуванчика и тополя был изучен первичный каллус. Не достигнув положительных результатов, эти исследователи высказали ряд идей и гипотез, которые подтвердились позже. Так, Хаберландт выдвинул гипотезу о типотентности любой живой растительной клетки, т.е. способности клеток реализовать свой потенциал развития и давать начало образованию целого

растения при определенных условиях культивирования.

II этап (1902-1922гг.) ознаменовался создание первых питательных сред для культивирования тканей животных. Эти среды были природного происхождения и содержали плазму крови и зародышевую жидкость. Попытки вырастить изолированные растительные ткани на искусственных питательных средах, содержащих растительные экстракты, оказались неудачными, так как использовались мало подходящие для проявления ростовой активности клетки и ткани высших растений.

III этап (1922-1932 гг.). Американский ученый Робинс и немецкий ученый Котте показали возможность культивирования на твердых питательных средах мер…-ков корня томатов и кукурузы. Однако, через определенное время растительные ткани погибали.

IV этап (1932-1940 гг.). Французский ученый Р.Готре показал возможность долгого культивирования в условиях in vitro растительных тканей за счет периодического пересеивания их на свежую питательную среду. Впоследствии с помощью этого метода

многие растения были введены в культуру.

V этап (1940-1960 гг.). С открытием в 1955г нового класса фитогормонов –цитокининов, была получена возможность стимулировать деление клеток кусочка ткани сердцевины паренхимы табака, лишенный проводящих пучков и камбия в зависимости от концентрации и соотношения стимуляторов роста можно было усиливать деление клеток экспланта, поддерживать рост каллусной ткани, индуцировать морфогенез. Было установлено положительное действие натуральных экстрактов типа эндосперма кокосового ореха, каштана, кукурузы и других растений для поддержания неорганизованного клеточного роста и стимуляции процессов морфогенеза в культуре каллусных тканей и клеточных суспензий.

VI этап (1960-1975 гг.). Профессор Ноттингемского университета Э.Коккинг разработал ферментативный метод получения изолированных протопластов из корней и плодов томата и культивировать их в контролируемых условиях. Его сотрудником Пауэром было осуществлено искусственное слияние протопластов, что открыло новый путь к созданию соматических гибридов. Французский ученый Ж.Морель разработал метод микроразомножения растений в условиях in vitro с использованием меристемиди культуры и применял его для получения оздоровленного посадочного

материала орхидей.

VII этап (1975 г – по настоящее время). Продолжается быстрое развитие техники in vitro, изучение биологии культивируемых объектов, разрабатываются методы электрослияния изолированных протопластов, методы мутагенеза и клеточной селекции, методы получения гаплоидных растений, совершенствуется метод глубинного культивирования клеток с использованием изолированных протопластов и векторов, созданных на основе Ti – и Ri – плазмид Agrobacterium tumefaciens и A.rhizogenes. С помощью методов генной инженерии разработан эффективный метод переноса генов для двудольных растений. Таким образом, за последние десятилетия был сделан большой шаг вперед в развитии технических приемов работы с изолированными тканями и клетками растений. Однако объектом исследования, как правило, служили однодольные и двудольные травянистые растения и в редких случаях – древесные.