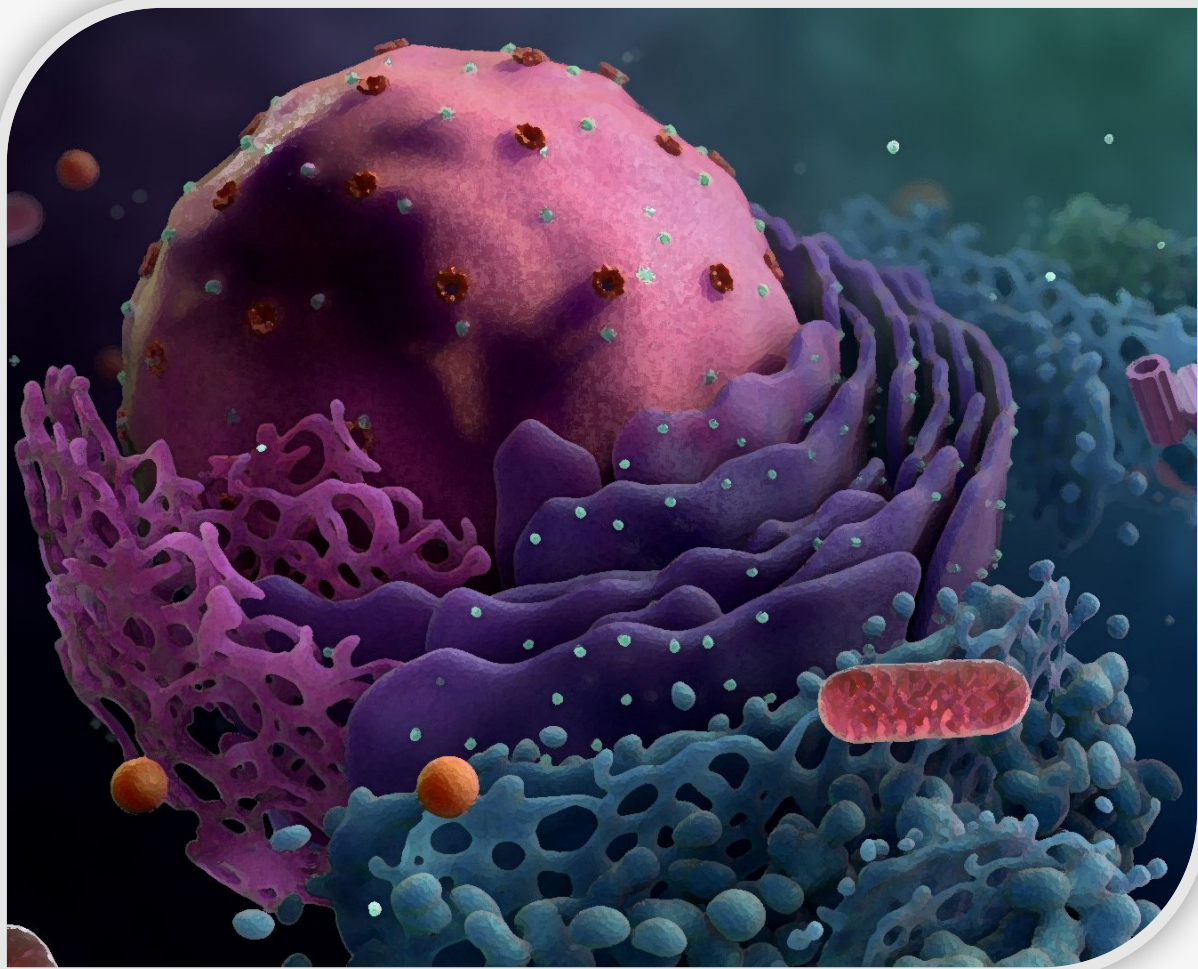


Клеточная инженерия

Выполнил: Дошхоклов

Определение термина



Клеточная инженерия – это один из основных разделов современной биотехнологии, основанный на выделении и культивировании тканей и клеток высших многоклеточных организмов

Краткий исторический экскурс



Начало клеточной инженерии относят к **1960-м** гг., когда возник метод гибридизации соматических клеток.

К этому времени были усовершенствованы способы культивирования животных клеток и появились способы выращивания в культуре клеток и тканей растений

Направления



- **Культивирование**
- **Клонирование**
- **Гибридизация соматических клеток**
- **Химеры**

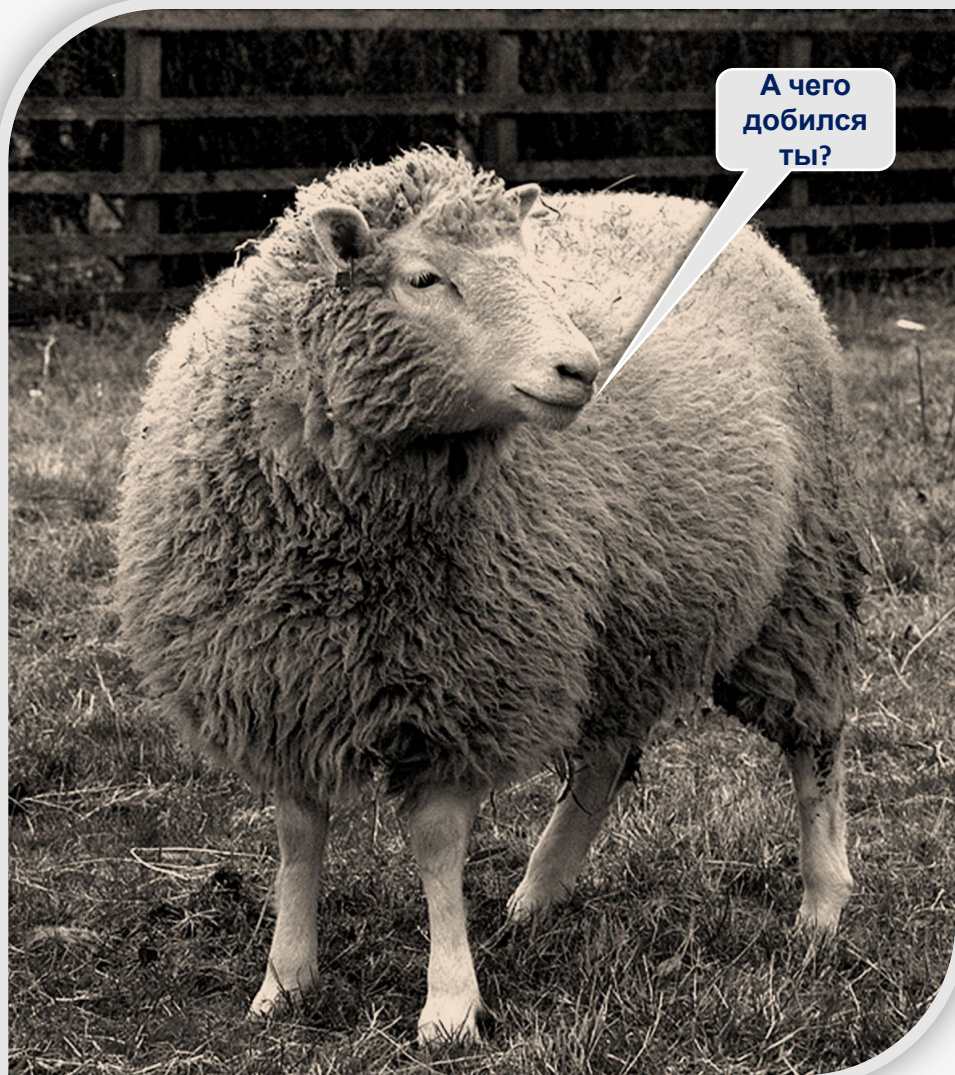
Культивирование



Культивирование- выращивание колонии клеток высших многоклеточных, **чаще всего растений**, в чашках Петри со специальной средой.

Допустим нам нужно растение устойчивое к высокому содержанию солей. Берутся нужные растения, с каждого отбирают клетки. Дальше их помещают в питательную среду с высоким содержанием солей и наблюдают. Спустя некоторое время, колонию которая выжила забирают и культивируют отдельно, потом эту культуру высаживают, и из нее вырастает растение устойчивое к среде с высоким содержанием солей

Клонирование

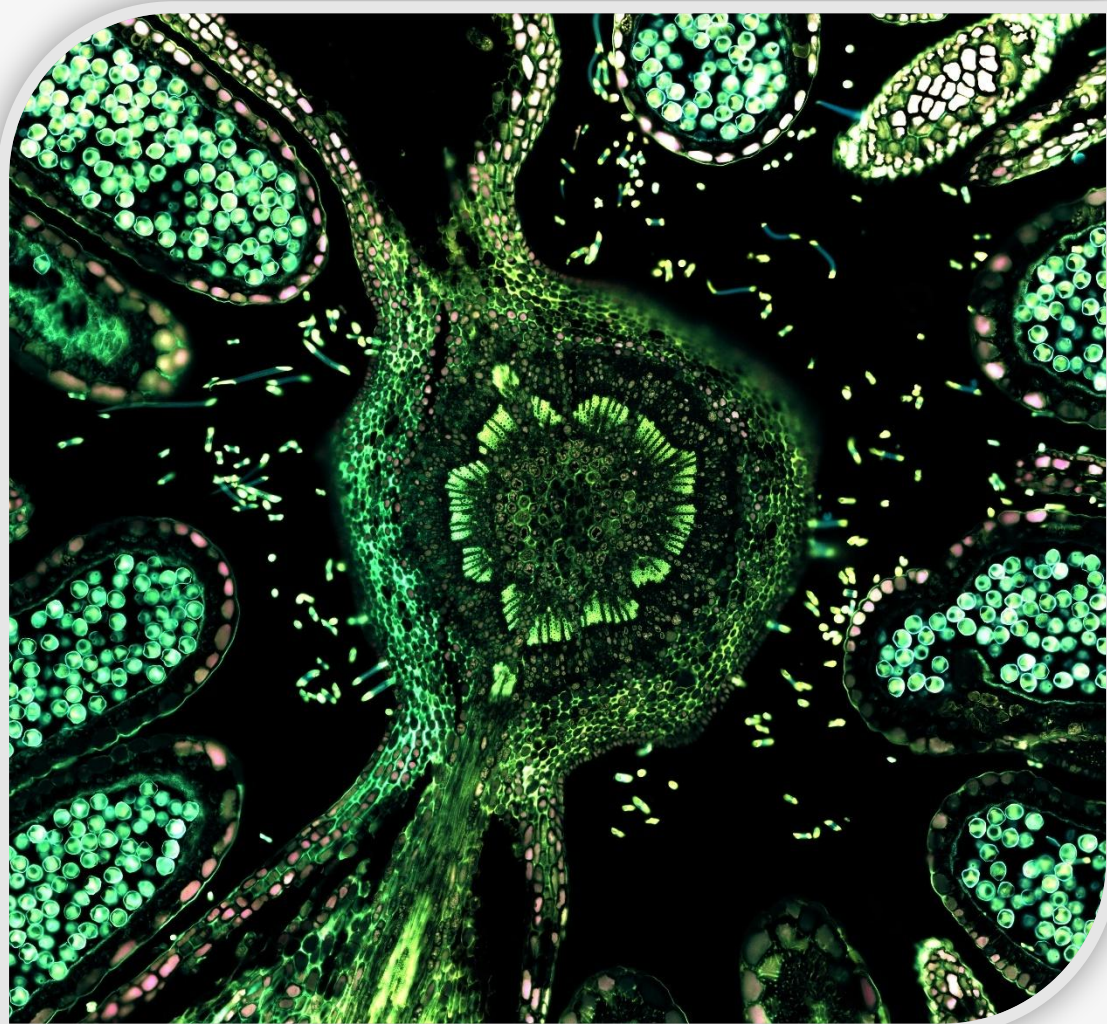


Клонирование- выращивание нового организма из образца клеток

Здесь все предельно просто. Берется образец соматических клеток взрослого животного. Из этой соматической клетки выделяют ядро с **диплоидным** набором хромосом, а после ею заменяют **гаплоидное** ядро яйцеклетки. Яйцеклетка **«думает»**, что она уже оплодотворена и начинает активно делиться до тех пор, пока не рождается животное чей генотип полностью совпадает с генотипом, который был у образца клеток.

Именно таким способом была получена знаменитая овечка Долли

Гибридизация соматических клеток



В этом направлении **искусственно объединяют протопласты** клеток разных видов, получая **гибридный геном**, с целью получения новых типов клеток.

Этим способом были объединены клетки томата и картофеля; яблока и вишни.

Также были получены **бессмертные В-лимфоциты**, путем слияние В-лимфоцитов с раковыми клетками. Их создали, чтобы они не умирали и постоянно вырабатывали необходимые антитела, для создания сывороток

Химеры



Химеры- животные, состоящие из генетически **разнородных** клеток

Получают химер путем слияния клеток разных видов на ранних стадиях эмбриогенеза.

Создают химер для изучения процесса **дифференциации клеток** в эмбриогенезе

Применение

- **Культуры клеток и тканей, выделенные из природного материала, широко используются при промышленном производстве биологически активных веществ**
- **Из меристем путем микроклонирования получают посадочный материал ценных сортов растений, свободный от многих болезней (например, от вирусов)**
- **Решаются проблемы получения отдаленных гибридов растений**
- **На культурах клеток получают вакцины, например, против кори, полиомиелита. Также делают сыворотки**
- **Сохраняя культуры клеток, можно сохранять генотипы отдельных организмов и создавать банки генофондов отдельных сортов и даже целых видов**

**Спасибо за
внимание**

Выполнил: Дошхоклоев