



ДОКЛАД ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ

**СТУДЕНТ 3 КУРСА
ФАКУЛЬТЕТА БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ
ЖУК МИХАИЛ ИВАНОВИЧ**

ГРОДНО, 2018

- 
- На эффективность микрклонального размножения влияет масса факторов различной природы. Это физиологические особенности вводимого в культуру растения, химические и физические условия культивирования.
 - Наиболее важным моментом является выбор материнского растения и экспланта.

- При выборе материнского растения необходимо учитывать его физиологические, сортовые и видовые особенности. Исходные растения должны быть здоровы, не поражены грибными, бактериальными и вирусными болезнями. Кроме того, они должны находиться в состоянии интенсивного роста (выход из фазы покоя и переход к активному росту). Луковицы, корневища и клубни в состоянии покоя непригодны, перед введением в культуру их предварительно обрабатывают высокими или низкими температурами. Способность к размножению также детерминирована генетически. Например, земляника размножается всеми способами, облепиха – ни одним, хотя в природе черенкуется. Двудольные обладают большей регенерационной способностью, чем однодольные и древесные.

- При выборе экспланта необходимо учитывать его возраст, строение и происхождение. Для обеспечения максимальной стабильности клонируемого материала, во избежание появления аномальных растений в качестве экспланта желательно использовать молодые, слабодифференцированные ткани. Кроме того, экспланты от ювенильных растений лучше укореняются, чем от зрелых, особенно это касается древесных пород. Лучше всего использовать кончики стеблей, пазушные почки, зародыши, молодые листья, черенки, соцветия, чешую луковиц, то есть экспланты, содержащие меристемы.

- Длительность культивирования также влияет на эффективность микроразмножения. Физиологическое состояние экспланта меняется в течение пассажей, при длительном культивировании частота укореняемости побегов возрастает. Возможно, что при этом эксплант приобретает признаки ювенильности, что ведет к повышению его морфогенетического потенциала.
- Успех введения в культуру часто определяется эффективностью стерилизации. Выбор стерилизующего агента определяется особенностями экспланта.

- В зависимости от вида растений необходимо испытывать как твердые, так и жидкие питательные среды. Иногда жидкие среды имеют преимущество, так как обеспечивают большую подвижность трофических элементов.
- На эффективность размножения могут также влиять расположение экспланта (горизонтальное или вертикальное), тип пробок (ватные, пластмассовые, стеклянные, металлические и т.д.), а также соотношение объема эксплантов и количества питательной среды для оптимального освещения и газообмена эксплантов.

- 
- Состав питательной среды необходимо подбирать для каждого вида растений. На клональное микроразмножение влияют гормоны, минеральные соли, витамины и углеводы. При микроразмножении *in vitro* часто используют среды Мурасиге и Скуга, Линсмайера и Скуга, Шенка и Хильдебрандта, Нича, Гамборга, Хеллера и другие. Обычно используют среду Мурасиге–Скуга, которая содержит много неорганического азота, что стимулирует процессы органогенеза и соматического эмбриогенеза.

- 
- К физическим факторам выращивания относятся температура и условия освещения. На первых двух этапах освещенность колеблется от 1000 до 3000 Лк, фотопериод 14 – 16 часов, но эти параметры зависят от культуры.
 - Важное значение играет также сочетание спектрального состава света и гормональных факторов среды.

- Температура культивирования обычно варьирует в интервале 22 – 26°C днем и 18 – 22°C ночью. В некоторых случаях понижение температуры ведет к повышению эффективности размножения. Для повышения коэффициента размножения необходимо каждому виду с учетом его естественного ареала произрастания подбирать индивидуальные условия культивирования. Относительная влажность воздуха – 65 – 70%

- Состав питательной среды — один из наиболее важных факторов при микроразмножении. Обычно используют стандартные среды: Мурасиге-Скуга, Нича и др., но с добавлением на каждом этапе различных веществ.
- На первом этапе в питательную среду часто вносят антиоксиданты, чтобы предотвратить гибель клеток из-за активизации гидролитических ферментов.
- На втором этапе для усиления морфогенеза обычно добавляют цитокинины.

- 
- Кроме того, существенное значение имеет состояние среды. Например, культивирование меристем земляники, вишни, черной смородины лучше происходит в жидкой питательной среде, чем в агаризованной.

- 
- Состояние экспланта. Морфогенез в значительной мере определяется возрастом и размером экспланта.
 - Размер экспланта прямо пропорционально связан с регенерационной способностью: чем крупнее эксплант, тем выше эта способность.
- 



Спасибо за
внимание.