

**Кириченко Е.Ю.**

### **3D био печать искусственного клеточного мясного продукта**

**Аннотация:** Безопасные и качественные продукты питания недоступны четверти населения Земли из-за неспособности традиционного сельского хозяйства обеспечить растущие потребности. Культивируемое мясо, получаемое при выращивании большой массы клеток животных в лабораторных условиях – перспективный альтернативный метод производства продуктов животного происхождения. Целью данной работы является разработка метода биофабрикации культивируемого мясного продукта с помощью 3D-биопечати из клеток кролика, альгината натрия и подсолнечного белка. Стволовые клетки большого сальника кролика, прошедшие липогенную и миогенную дифференцировку и фибробласты из кожи кролика, являющиеся объектом настоящего исследования, были помещены в гидрогель из альгината натрия и белка подсолнечника для биофабрикации тканевых конструкторов методом 3D-биопечати с последующим культивированием в течение 72 часов, после чего была проведена морфофункциональная оценка состояния клеток в составе конструкторов методами конфокальной и трансмиссионной электронной микроскопии. Предлагаемый метод биофабрикации культивируемого мясного продукта при помощи 3D-биопечати из клеток кролика, альгината натрия и подсолнечного белка позволил получить тканевые конструкторы с размерами 30\*40\*3 мм. Данные конфокальной микроскопии показывают, что клетки в составе конструктора в течение как минимум 72 ч остаются жизнеспособны. Данные трансмиссионной электронной микроскопии показывают, что клетки в составе конструктора образуют плотные контакты друг с другом и метаболически активны в течение как минимум 72 ч: фибробласты секретируют проколлаген, липобласты – липидные капли. Полученные конструкторы пригодны к употреблению в качестве мясного продукта. Наша работа демонстрирует возможность создания культивируемого мяса из клеток кролика и применимость биофабрикации для придания структуры, приближенной к традиционному мясу. Применение таких компонентов, как альгинат и белок подсолнечника позволяет снизить стоимость конечного продукта и варьировать его питательные свойства и сенсорные качества.