

## ДОСТИЖЕНИЯ В БИОТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.

Уктамова Ясмина Икромжон кизи

Учащаяся 1го курса АЛУМЭД

**Аннотация.** Данная статья раскрывает значение биотехнологии в современном научном мире, а также рассказывает о биотехнических процессах и методах.

**Annotatsiya.** Ushbu maqola zamonaviy ilmiy dunyoda biotexnologiyaning ahamiyatini ochib beradi, shuningdek biotexnik jarayonlarva usullar haqida gapiradi.

**Abstract.** This article reveals the importance of biotechnology in modern scientific world, and also talks about biotechnical processes and methods.

**Ключевые слова:** Биотехнология, генная инженерия, генетически модифицированный организм (ГМО), клонирование.

**Kalit so'zlar:** Biotexnologiya, genetik jihatdan o'zgartirilgan organism (GMO), klonlash.

**Keywords:** Biotechnology, genetically modified organism (GMO), cloning.

Биотехнология - это использование организмов, биологических систем или биологических процессов в промышленном производстве. Термин «биотехнология» получил широкое распространение с середины 70-х годов XX века., хотя еще с незапамятных времен человечество использовало микроорганизмы в хлебопечении и виноделии, при производстве пива и в сыроварении.

Биотехнология позволяет не только получать важные для человека продукты, например антибиотики и гормон роста, этиловый спирт и кефир, но и создавать организмы с заранее заданными свойствами гораздо быстрее, чем с помощью традиционных методов селекции. Существуют биотехнологические процессы по очистке сточных вод, переработке отходов, удалению нефтяных разливов в водоемах, получению топлива. Эти технологии основаны на особенностях жизнедеятельности некоторых микроорганизмов.

Генная инженерия. Удобными объектами биотехнологии являются микроорганизмы, имеющие сравнительно просто организованный геном, короткий жизненный цикл и обладающие большим разнообразием физиологических и биохимических свойств.

Одной из причин сахарного диабета является недостаток в организме инсулина – гормона поджелудочной железы. Инъекции инсулина, выделенного из поджелудочных желез свиней и крупного рогатого скота, спасают миллионы жизней, однако у некоторых пациентов приводят к развитию аллергических реакций. Оптимальным решением было бы использование человеческого инсулина. Методами генной инженерии ген инсулина человека был встроен в ДНК кишечной палочки. Бактерия начала активно синтезировать инсулин. В 1982 году инсулин

человека стал первым фармацевтическим препаратом , полученным с помощью методов генной инженерии.

Так же , у бактерий , с помощью методов генной инженерии можно изменять и наследственный материал эукариотических организмов. Такие генетически перестроенные организмы называют трансгенными или генетически модифицированными организмами (ГМО).

В природе существует бактерия , которая выделяет токсин , убивающий многих вредных насекомых . Ген , отвечающий за синтез этого токсина , был выделен из генома бактерии и встроен в геном культурных растений. К настоящему времени уже созданы устойчивые к вредителям сорта кукурузы , риса , картофеля и других сельскохозяйственных растений. Выращивание таких трансгенных растений , которые не требуют использование пестицидов , имеет огромные преимущества , потому что , во-первых , пестициды убивают не только вредных , но и полезных насекомых , а во-вторых , многие пестициды накапливаются в окружающей среде и оказывают мутагенное влияние на живые организмы.

Один из первых успешных экспериментов по созданию генетически модифицированных животных был произведен на мышах , в геном которых был встроен ген гормона роста крыс. В результате трансгенные мыши росли гораздо быстрее и в итоге были в два раза больше обычных мышей. А эксперименты в Канаде имели явное практическое применение. Ученые ввели в наследственный материал лосося ген другой рыбы , который активировал ген гормона роста . Это привело к тому , что лосось рос в 10 раз быстрее и набрал вес , в 30 раз превышающий норму.

Появляющиеся современные биотехнологии изменяют наше общество , открывают новые возможности , но одновременно создают определенные социальные и этические проблемы.

**Клонирование.** Создание многочисленных генетических копий одного индивидуума с помощью бесполого размножение называют клонированием. У ряда организмов этот процесс происходит естественным путем. Если у морской звезды случайно оторвется кусочек луча , из него образуется новый полноценный организм. У позвоночных животных этот процесс естественным путем не происходит.

Впервые успешный эксперимент по клонированию животных был осуществлен исследователем Гёрдоном в конце 60-х годов XX века. Ученый пересадил ядро, взятое из клетки эпителия кишки лягушки-альбиноса , в неоплодотворенную яйцеклетку обычной лягушки , чье ядро перед этим было разрушено. Из такой яйцеклетки ученому удалось вырастить головастика , превратившегося затем в лягушку , которая была точной копией лягушки-альбиноса. Таким образом , впервые было показано , что информации , содержащейся в ядре любой клетки , достаточно для развития полноценного организма.

Клонирование представляется перспективным методом в животноводстве. Например, при разведении крупного рогатого скота используется следующий прием.

На ранней стадии развития , когда клетка эмбриона еще не специализированы , зародыш разделяют на несколько частей. Из каждого фрагмента , помещенного в приемную (суррогатную) мать , может развиваться полноценный теленок. Таким способом можно создать множество идентичных копий одного животного , обладающего ценными качествами.

Для специальных целей можно также клонировать отдельные клетки , создавая культуры тканей , которые в подходящих средах способны расти бесконечно долго. Клонирование клетки служат заменой лабораторным животным , так как на них можно изучать воздействие на живые организмы различных химических веществ , например лекарственных препаратов.