

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.