Современные биотехнологии в животноводстве

Выполнила ученица 10 «Б» класса Суханова Вера

Преподаватель Жирнова Л. Е.

Что такое биотехнология животных?

На настоящий момент биотехнологии приобретают все более важную роль в повышении доходности животноводства.

Внедрение результатов биотехнологических исследований в животноводство происходит в первую очередь в следующих областях деятельности:

1. Улучшение здоровья животных с помощью биотехнологии;
2. Новые достижения в лечении людей с помощью биотехнологических исследований на животных;
3. Улучшение качества продуктов животноводства с помощью биотехнологии;
4. Достижения биотехнологии в охране окружающей среды и сохранении биологического разнообразия.

Биотехнология животных включает в себя работу с различными животными (скотом, домашней птицей, рыбой, насекомыми, домашними животными и лабораторными животными) и исследовательскими приемами – геномикой, генной инженерией и клонированием.

Биотехнология для улучшения здоровья животных

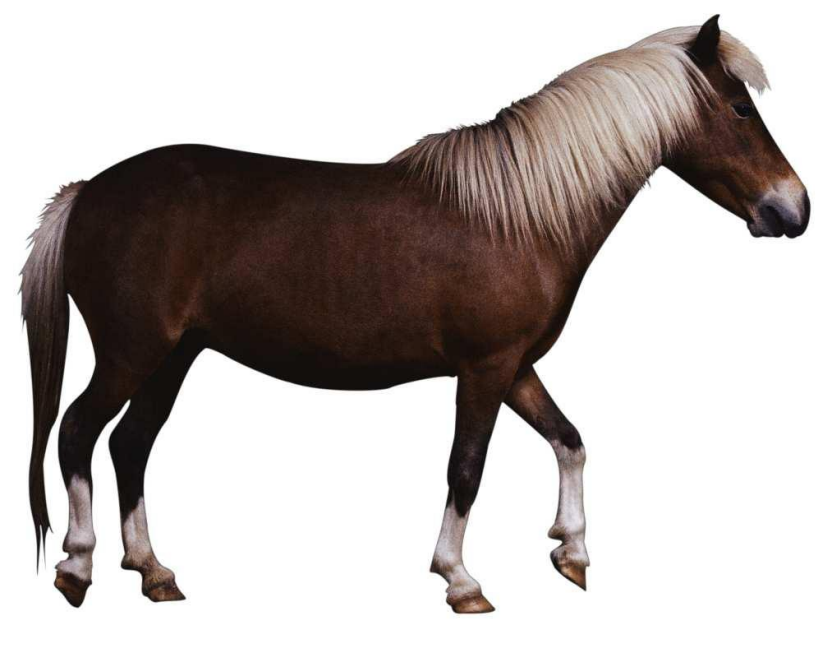
На сегодняшний день, по оценкам специалистов, рынок биотехнологических ветеринарных средств составляет 2,8 миллиардов долларов США. Ожидается, что в 2005 году эта цифра возрастет до 5,1 миллиардов. На июль 2003 года на фармакологическом рынке было зарегистрировано 111 биотехнологических ветеринарных продуктов, в том числе убитых бактериальных и вирусных вакцин. Ежегодно ветеринарная промышленность инвестирует в исследования и разработку новых препаратов более 400 миллионов долларов США.

Примеры диагностики и лечения животных

- – биотехнология позволяет фермерам немедленно диагностировать с помощью тестов на основе ДНК-типирования и определения наличия антител следующие инфекционные заболевания: бруцеллез, псевдобешенство, понос, ящур, лейкоз птиц, коровье бешенство и трихинеллез;
  – в скором времени ветеринары получат в свое распоряжение биотехнологические средства для лечения различных заболеваний, в том числе ящура, свиной лихорадки и коровьего бешенства;
  – новые биологические вакцины используются для защиты животных от широкого спектра заболеваний, включая ящур, понос, бруцеллез, легочные инфекции свиней (плевропневмонию, пневмонический пастереллез, энзоотическую пневмонию), геморрагическую септицемию, птичью холеру, псевдочуму домашней птицы, бешенство и инфекционные заболевания выращиваемой в искусственных условиях рыбы;

Примеры диагностики и лечения животных

– активная работа ведется над созданием вакцины против африканского заболевания скота, получившего название лихорадки Восточного побережья. В случае успеха эта вакцина станет первым препаратом для борьбы с простейшими и одновременно первым шагом на пути к разработке противомалярийной вакцины;
– молекулярные методы идентификации патогенов, такие как геномная дактилоскопия, позволяют наблюдать за распространением заболевания внутри стада и от популяции к популяции и идентифицировать источник инфекции;
– генетический анализ патогенеза заболеваний животных ведет к улучшению понимания факторов, вызывающих заболевания не только животных, но и человека, и подходов к контролю над ними;

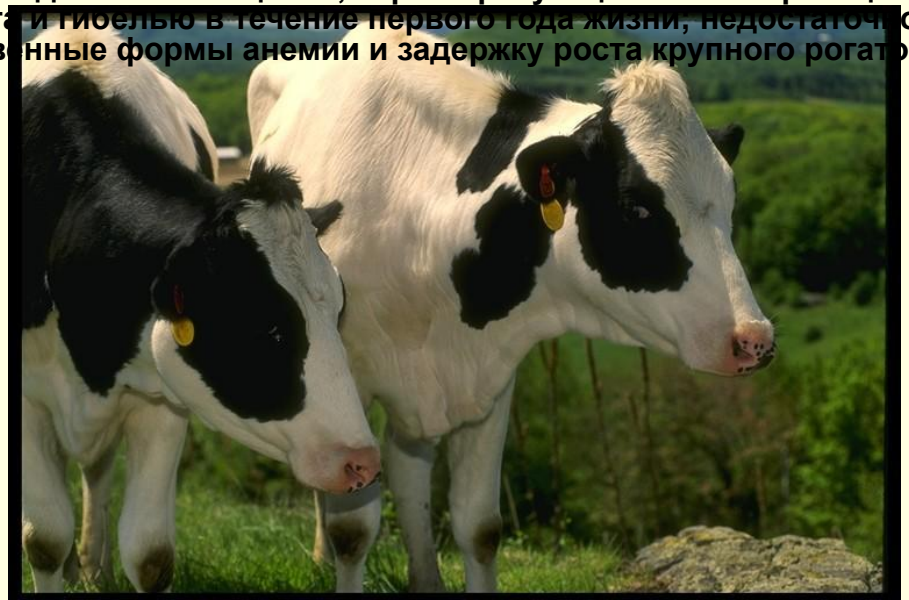


Примеры диагностики и лечения животных

- – улучшенные с помощью биотехнологии сорта кормовых растений обеспечивают повышение питательности кормов за счет дополнительного содержания в них аминокислот и гормонов, приводящих к ускорению роста животных и повышению их продуктивности. Биотехнологические приемы позволяют повысить усвояемость грубых кормов. Ученые работают над новыми сортами растений с целью создания съедобных вакцин для сельскохозяйственных животных. В ближайшем будущем фермеры получат возможность кормить свиней генетически модифицированной люцерной, стимулирующей специфический иммунитет к опасной кишечной инфекции.

- – новые ДНК-тесты позволяют выявлять свиней, страдающих генетически обусловленным свиным стресс-синдромом, характеризующимся дрожанием и гибелью животных при воздействии стрессовых факторов;

- – передающиеся по наследству неблагоприятные признаки скота могут быть идентифицированы с помощью ДНК-тестов, в настоящее время использующихся в национальных селекционных программах в Японии. С их помощью можно выявить дефект адгезии лейкоцитов, характеризующийся повторяющимися бактериальными инфекциями, задержкой роста и гибелью в течение первого года жизни, недостаточность фактора свертываемости крови XIII; наследственные формы анемии и задержку роста крупного рогатого



Повышение продуктивности скота

Именно с нее началась **селекция** и постепенное уменьшение свиней.

Руководители животноводческих хозяйств непосредственно заинтересованы в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных. Их конечной целью является повышение количества продукции (молока, яиц, мяса, шерсти) без увеличения затрат на содержание поголовья. Увеличение мышечной массы с одновременным снижением количества жира в организме мясных животных с незапамятных времен является целью селекционеров.

1 способ повышение продуктивности скота

Биотехнология помогает улучшить продуктивность скота с помощью различных вариантов селекционного разведения. Для начала отбираются особи, обладающие желаемыми характеристиками, после чего, вместо традиционного скрещивания, производится забор спермы и яйцеклеток и последующее экстракорпоральное оплодотворение. Через несколько дней развивающийся эмбрион имплантируется в матку суррогатной матери соответствующего вида, но необязательно той же породы.

2 способ повышение продуктивности скота

- В 2003 году был официально зарегистрирован первый проверенный с помощью метода полиморфизма одного нуклеотида (SNP – single nucleotide polymorphisms) геном крупного рогатого скота мясного направления. SNP-метод используется для идентификации генных кластеров, ответственных за формирование того или иного признака, например, за поджарость животного. После чего с помощью методов традиционной селекции выводятся породы, в данном случае, отличающиеся повышенной мускулистостью.

Во всем мире ведется активная работа по секвенированию геномов различных животных и насекомых.

В октябре 2004 года было объявлено об успешном завершении проекта по секвенированию коровьего генома (Bovine Genome Sequencing Project). В декабре 2004 года было также успешно завершено секвенирование генома курицы.

3 способ повышение продуктивности скота

- Для повышения продуктивности животных нужен полноценный корм. Микробиологическая промышленность выпускает кормовой белок на базе различных микроорганизмов — бактерий, грибов, дрожжей, водорослей. Богатая белками биомасса одноклеточных организмов с высокой эффективностью усваивается сельскохозяйственными животными. Так, 1 т кормовых дрожжей позволяет получить 0,4- 0,6 т свинины, до 1,5 т мяса птиц, 25—30 тыс. яиц и сэкономить 5—7 т зерна (Р. С. Рычков, 1982).
- Это имеет большое народнохозяйственное значение, поскольку 80% площадей сельскохозяйственных угодий в мире отводятся для производства корма скоту и птице. Производство кормового белка на основе одноклеточных — процесс, не требующий посевных площадей, не зависящий от климатических и погодных условий. Он может быть осуществлен в непрерывном и автоматизированном режиме.