

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ г.
СЕМЕЙ.

Кафедра: «Молекулярной биологии и медицинской генетики».
Дисциплина: Молекулярная биология.

СРС

“Трансгенные организмы,
применение в фармации и

Подготовила: Токтарбекова А.К. из 105 группы “Медицина”.
Проверил: Мынжанов М. Р .

Семей – 2016.

План:

- Введение.
- Понятие о трансгенных организмах.
- Понятие о ГМО.
- Трансгенные организмы в фармации.
- Трансгенные организмы в медицине.
- Заключение.
- Список литературы.

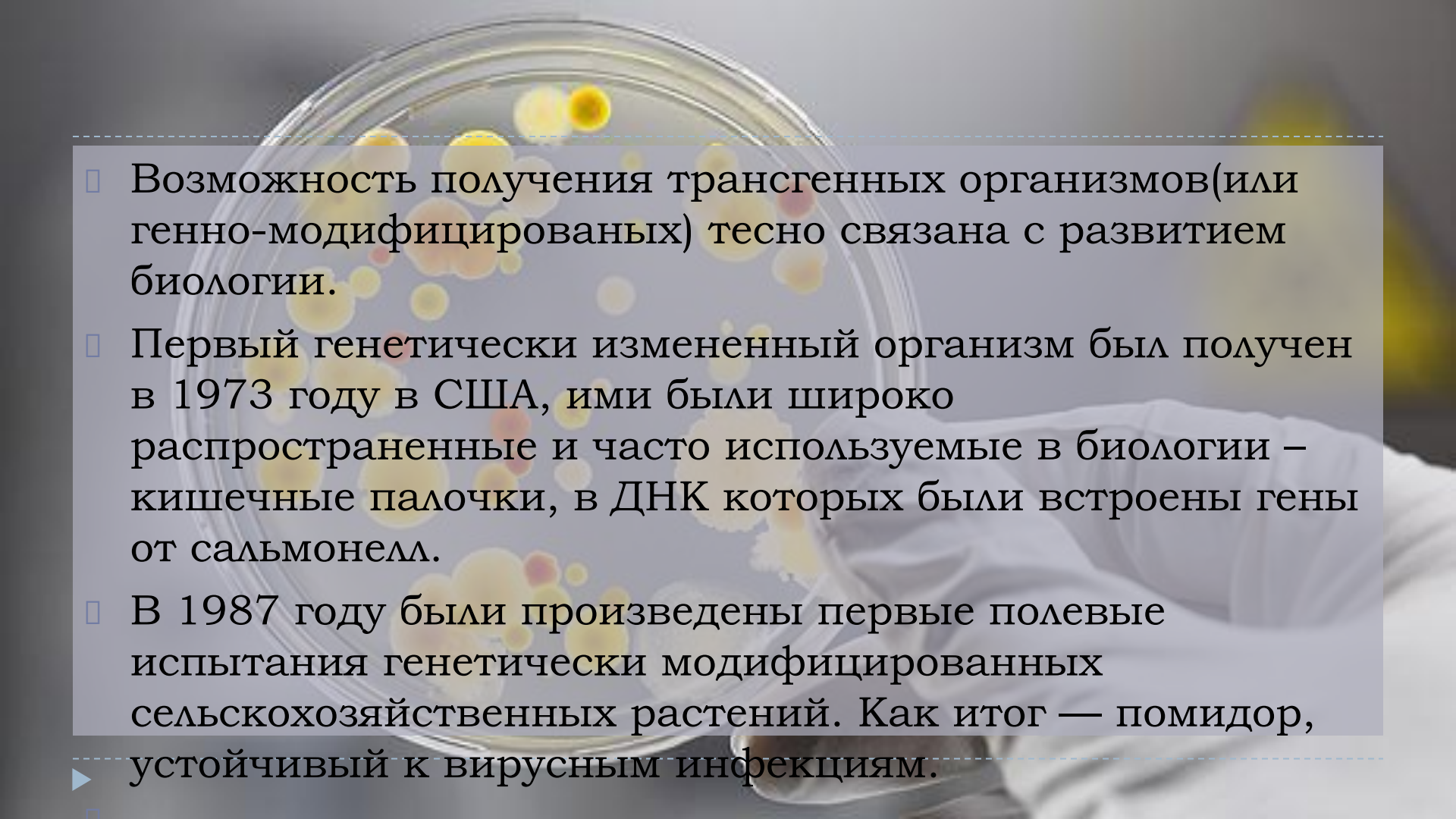
ВВЕДЕНИЕ:

- Развитие генной инженерии создало принципиально новую основу для конструирования последовательностей ДНК, необходимых исследователю. Успехи в области экспериментальной генной инженерии, дали возможность переноса гена одного организма в другой с целью получения его продукта (белка).
- Так появились трансгенные организмы.

ТРАНСГЕННЫЙ ОРГАНИЗМ –

- — живой организм, в геном которого искусственно введен ген другого организма, или же ДНК которого образована путем объединения двух или более фрагментов ДНК выделенных из любых источников.
- *Целью объединения является выработка у трансгенного организма несвойственного ему белка который несет какую либо полезную функцию.*



- 
- A background image showing a petri dish with various colored bacterial colonies (yellow, orange, red) growing on a surface. The image is slightly blurred and serves as a backdrop for the text.
- Возможность получения трансгенных организмов(или генно-модифицированных) тесно связана с развитием биологии.
 - Первый генетически измененный организм был получен в 1973 году в США, ими были широко распространенные и часто используемые в биологии – кишечные палочки, в ДНК которых были встроены гены от сальмонелл.
 - В 1987 году были произведены первые полевые испытания генетически модифицированных сельскохозяйственных растений. Как итог — помидор, устойчивый к вирусным инфекциям.

- Первый же пищевой продукт был зарегистрирован лишь **в 1994 году. Это помидор с отложенным созревaniem**, который хранится до полугода при температуре 14-16 градусов. Дозревание происходит при помещении его в комнатную температуру.
- Еще один интересный пример:** для создания сорта пшеницы, которая бы противостояла засухе, учеными использовался **ген скорпиона**.
- Также удалось создать растения табака со светящимися листьями, помидоры, которым не страшны заморозки, кукурузу, устойчивую к воздействию пестицидов и многое другое.



- Одним из первых примеров успешного создания трансгенных организма было *получение мышей, в геном которых встроен ген гормона роста крысы.*
- Некоторые из таких трансгенных мышей росли быстро и достигали размеров, существенно превышавших размеры контрольных животных.

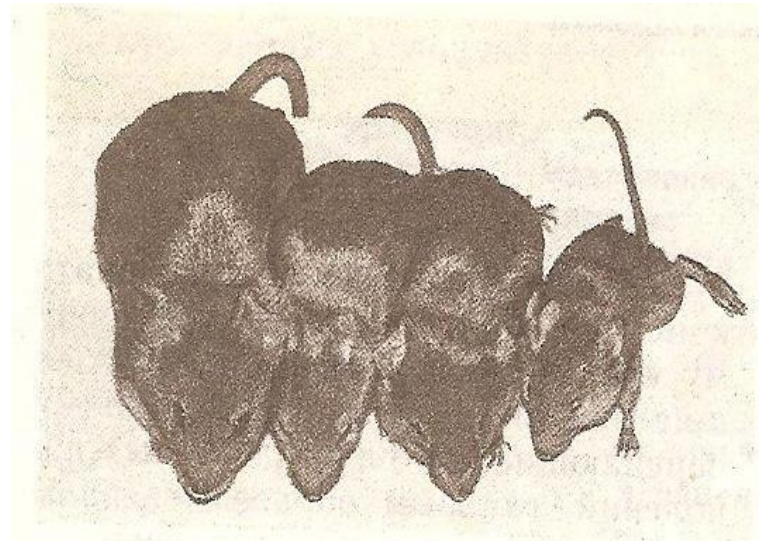


Рис. 119. Мышь, в геном которой встроен ген гормона роста крысы (крайняя слева)

Генетически модифицированный организм (ГМО) —

- — организм, генотип которого был искусственно изменён при помощи методов генной инженерии. Это определение может применяться для растений, животных и микроорганизмов.
- Генетические изменения, как правило, производятся в научных или хозяйственных целях. Генетическая модификация отличается целенаправленным изменением генотипа организма в отличие от случайного, характерного для естественного и искусственного мутационного процесса.

Основным видом генетической модификации в настоящее время является использование трансгенов для создания трансгенных организмов.

Применение в исследованиях:

- В настоящее время генетически модифицированные организмы широко используются в **фундаментальных и прикладных научных исследованиях.**
- С помощью генно-модифицированных организмов исследуются закономерности развития некоторых заболеваний (**болезнь Альцгеймера, рак**), **процессы старения и регенерации**, изучается функционирование нервной системы, решается ряд других актуальных проблем биологии и современной медицины.

В медицине и фармацевтической промышленности

- Генетически модифицированные организмы используются в прикладной медицине с 1982 года. В этом году зарегистрирован в качестве лекарства *человеческий инсулин*, получаемый с помощью генетически модифицированных бактерий.



-
- Ведутся работы по созданию генетически модифицированных растений, продуцирующих компоненты вакцин и лекарств против опасных инфекций (чумы, ВИЧ). На стадии клинических испытаний находится *проинсулин*, полученный из генетически модифицированного сафлора. Успешно прошло испытания и одобрено к использованию *лекарство против тромбозов* на основе белка из молока трансгенных коз.
-





■ Бурно развивается новая отрасль медицины — *генотерапия*. В её основе лежат принципы сходные с использующимися при создании ГМО, но в качестве объекта модификации выступает геном соматических клеток человека. В настоящее время **генотерапия — один из главных методов лечения некоторых заболеваний.**

■ Так, уже в 1999 году каждый четвёртый ребёнок, страдающий SCID (алимфоцитоз, синдром Глянцмана-Риникера, синдром тяжёлого комбинированного иммунодефицита, и тимическая алимфоплазия), лечился с помощью генной терапии. Генотерапию, кроме использования в лечении, предлагают также использовать для замедления процессов старения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

- Несмотря на предупреждения все большего числа ученых о том, что современные технологии генной инженерии еще не до конца продуманы и могут дать непредсказуемый результат, а, следовательно, представляют опасность, приверженные идеям биотехнологов национальные правительства и регулирующие органы утверждают, что применение трансгенных организмов просто необходимо для дальнейшего прогресса в различных областях медицины.
-



Список литературы:

- В. Лебедев «Миф о трансгенной угрозе» Опубликовано в журнале «Наука и жизнь». - 2003, №11. - С.66-72; №12.- С.74-79.
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Трансгенный_организм
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Генетически_модифицированный_организм
- Т. А. Муминов, Е.У.Куандыков, «Основы Молекулярной Биологии», 2007г, стр.195-200.