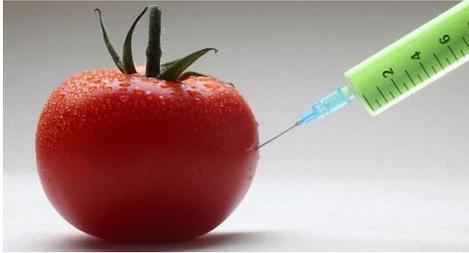


# **Трансгенные организмы**

**Выполнила: студентка  
4 курса группы БХ-12  
Прудникова Татьяна**



## Содержание:

- Что такое трансгенный организм?
  - Цель создания?
- Использование трансгенных организмов.
  - Трансгенные бактерии.
  - Транс генные растения.
  - Трансгенные животные.
  - Трансгенные мыши.
- Чья продукция содержит трансгенные организмы.
- Невероятные примеры генной инженерии.
- Положительное и отрицательное влияние ГМО.

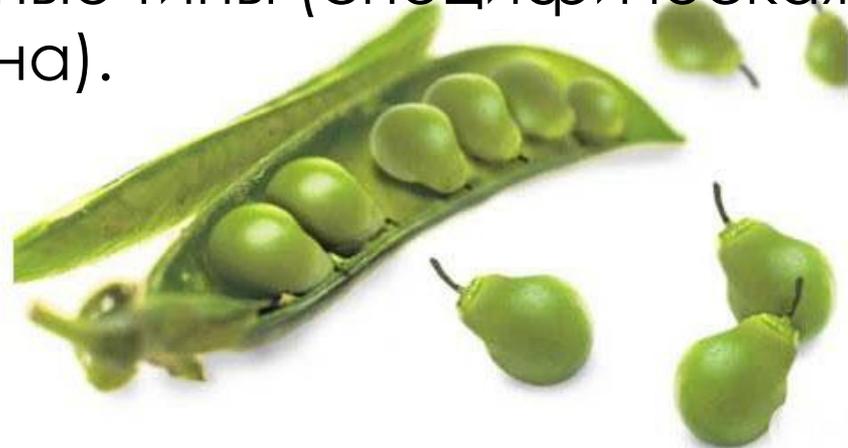
• Что такое трансгенный организм?

**Трансгенный организм** — живой организм, в геном которого искусственно введен ген другого организма.



- Цель создания?

Целью создания трансгенных организмов является получение организма с новыми свойствами. Клетки трансгенного организма производят белок, ген которого был внедрен в геном. Новый белок могут производить все клетки организма (неспецифическая экспрессия нового гена), либо определенные клеточные типы (специфическая экспрессия нового гена).



## Создание трансгенных организмов используют:

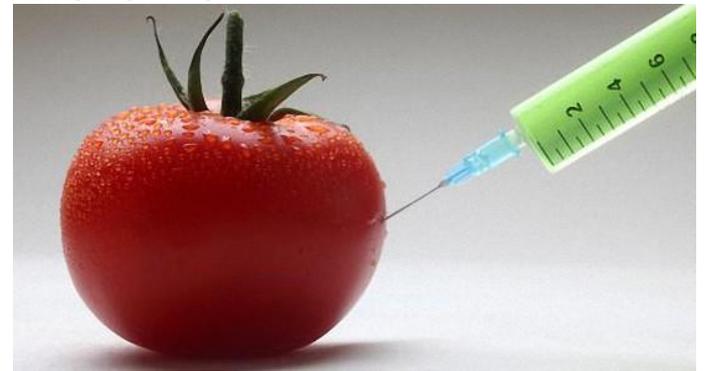


- в научном эксперименте для развития технологии создания трансгенных организмов, для изучения роли определенных генов и белков, для изучения многих биологических процессов; огромное значение в научном эксперименте получили трансгенные организмы с маркерными генами (продукты этих генов с легкостью определяются приборами, например зелёный флуоресцентный белок, визуализируют с помощью микроскопа, так легко можно определить происхождение клеток, их судьбу в организме и т. д.);
- в сельском хозяйстве для получения новых сортов растений и пород животных;
- в биотехнологическом производстве плазмид и белков.

В различных отраслях хозяйственной деятельности человека используются трансгенные бактерии. Кроме того, что бактерии используются для клонирования генов и производства белка, они реконструируются и для других целей.



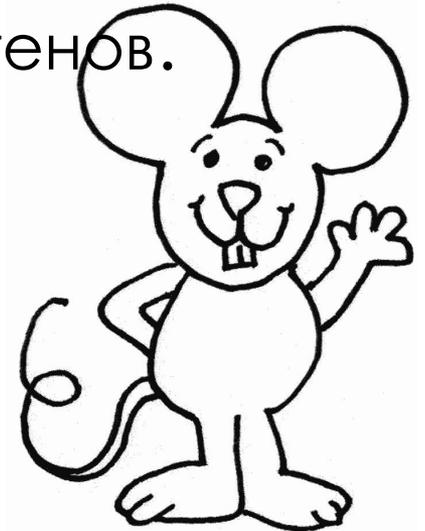
Разрабатываются трансгенные растения, способные продуцировать в интересах человека химические вещества и лекарства. Реконструирован картофель для продукции альбумина человека. Предполагается, что в будущем растения смогут образовывать в своих семенах такие белки, как гормоны человека. Быстрыми темпами развивается биоинженерия животных.





Трансгенные животные созданы для производства продуктов медицинского значения. Цепным инструментом для генетических исследований стали трансгенные мыши. Они дают важную информацию при планировании генной терапии у человека. Ученые, изучающие мышечную дистрофию Дюшена, выделили ген и его продукт – нормальный белок дистрофин, что отсутствует у больных. Предложено способ обеспечения больных детей дистрофином.

Трансгенные мыши оказались крайне необходимыми при изучении моногенных болезней, злокачественных опухолей и даже мультифакториальных болезней человека. Однако трансгенная технология является неточной, так что введение ДНК не направлено в определенный ло-кус хромосомы. Ген, который переносится, может нарушить функцию другого гена или попасть под контроль других генов.



# Чья продукция содержит трансгенные компоненты

- Nestle (Нестле) — производит шоколад, кофе, кофейные напитки, детское питание
- Hershey's (Хёршис) — производит шоколад, безалкогольные напитки
- Coca-Cola (Кока-Кола) — Кока-Кола, Спрайт, Фанта, тоник "Кинли"
- McDonald's (Макдональдс) — сеть "ресторанов" быстрого питания
- Danon (Данон) — производит йогурты, кефир, творог, детское питание
- Cadbury (Кэдбери) — производит шоколад, какао
- Mars (Марс) — производит шоколад Марс, Сникерс, Твикс
- PepsiCo (Пепси-Кола) — Пепси, Миринда, Севен-Ап

## Свелящиеся в темноте коты

- В 2007 году южнокорейский ученый изменил ДНК кота, чтобы заставить его светиться в темноте. И вот, как он это сделал:

Исследователь взял кожные клетки мужских особей турецкой ангоры и, используя вирус, ввел генетические инструкции по производству красного флуоресцентного белка. Затем он поместил генетически измененные ядра в яйцеклетки и эмбрионы были имплантированы назад донорским котам.



# Эко-свинья

- Эко-свинья - это свинья, которая была генетически изменена для лучшего переваривания и переработки фосфора. Свиной навоз богат формой фосфора фитин. Фермеры используют его как удобрение, это химическое вещество попадает в водосборы и становится причиной цветения водорослей, которые, в свою очередь, уничтожают кислород в воде и убивают водную жизнь.
- Ученые добавили бактерию *E. Coli* и ДНК мыши в эмбрион свиньи. Это изменение уменьшило производство фосфора свиньей ни много, ни мало на 70%, что сделало ее более экологически чистой.



# Банановые вакцины

- Вскоре люди смогут получать вакцину от гепатита B и холеры, просто укусив банан. Исследователи успешно создали бананы, картофель, салат-латук, морковь и табак для производства вакцин, но, по их словам, идеальными для этой цели оказались именно бананы.

- Когда измененная форма вируса вводится в молодое банановое дерево, его генетический материал быстро становится постоянной частью клеток растения.



С ростом дерева его клетки производят вирусные белки, но не инфекционную часть вируса. Когда люди съедают кусок генетически созданного банана, заполненного вирусными белками, их иммунная система создает антитела для борьбы с болезнью; то же происходит и с обычной вакциной.

# Генетически

## модифицированные деревья

- Деревья изменяются генетически для более быстрого роста, лучшей древесины и даже для обнаружения биологических атак. Сторонники генетически созданных деревьев говорят, что биотехнологии могут помочь остановить обезлесение и удовлетворить потребности в древесине и бумаге. Например, австралийское эвкалиптовое дерево изменено для устойчивости к низким температурам, была создана ладанная сосна с меньшим содержанием лигнина – вещества, дающего деревьям твердость. В 2003 году Пентагон даже наградил создателей сосны, меняющей цвет во время биологической или химической атаки.



# Лекарственные яйца

Британские ученые создали породу генетически модифицированных кур, которые производят в яйцах лекарства против рака. Животным добавили в ДНК гены людей, и, таким образом, человеческие белки секретируются в белок яиц вместе со сложными лекарственными белками, схожими с препаратами, используемыми для лечения заболеваний.

Куры несут яйца с miR24 – молекулой, способной лечить злокачественные опухоли и артрит, а также с человеческим интерфероном  $\beta$ -1a – противовирусным лекарством, схожим на современные препараты от множественного склероза.



## Положительное влияние ГМО

- 1) фитоочистка;
- 2) лечение раковых заболеваний;
- 3) выращивание органов для трансплантации;
- 4) отпадет нужда в удобрениях;
- 5) продукты с ГМО не способны изменить наш геном;

## Отрицательное влияние ГМО

- 1) аллергические реакции и нарушения иммунной защиты;
- 2) может привести к зависимости национальной экономики от компаний, владеющих биотехнологиями
- 3) представляет угрозу продовольственной и экологической безопасности страны



Спасибо за  
внимание!!!😊