

# НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЕ В БИОЛОГИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ



# Современная биология

- Современная биология - область стремительных и фантастических преобразований. Биотехнологии уже занимают лидирующее положение в XXI веке. Между тем, эти достижения могут быть использованы не только во благо, но и во зло человеку, и зло такого масштаба, перед которым меркнут даже ужасы термоядерной войны.





# Достижения современной биологии

- Расшифрован геном человека и других организмов.
- Управление рядом генов бактерий и более высокоорганизованных организмов.
- Изменение генома сельскохозяйственных растений (ГМО и ТГ-организмы).
- Клонирование животных.



Успехи и открытия биологии определили современный уровень медицинской науки. Представления о макро- и микроскопическом строении человеческого тела, о функциях его органов и клеток опираются главным образом на биологические исследования. Гистологию и физиологию человека, которые служат фундаментом медицинских дисциплин изучают как медики, так и биологи. Учение о причинах и распространении инфекционных болезней и принципах борьбы с ними основано на микробиологических и вирусологических исследованиях. Представления о механизмах иммунитета, лежащего в основе сопротивляемости организма инфекциям, также опираются на биологические исследования. Изучена химическая структура антител, исследуются механизмы их синтеза. Особое значение для медицины приобретает исследование тканевой несовместимости — главного препятствия для пересадки органов и тканей. Для подавления иммунной системы организма пользуются рентгеновским облучением и химическими препаратами.







Американские биологи предложили использовать методы геной инженерии для борьбы с глобальным потеплением. По их мнению, стоимость проведения генетических исследований уменьшилась настолько, что создание специальных сортов просо для переработки в топливо стало реальностью.

Достижения биологии последнего времени привели к возникновению принципиально новых направлений в науке, ставших самостоятельными разделами в комплексе биологических дисциплин. Так, раскрытие молекулярного строения структурных единиц наследственности (генов) послужило основой для создания геной инженерии.





### **Достижение современной биологии – нанороботы**

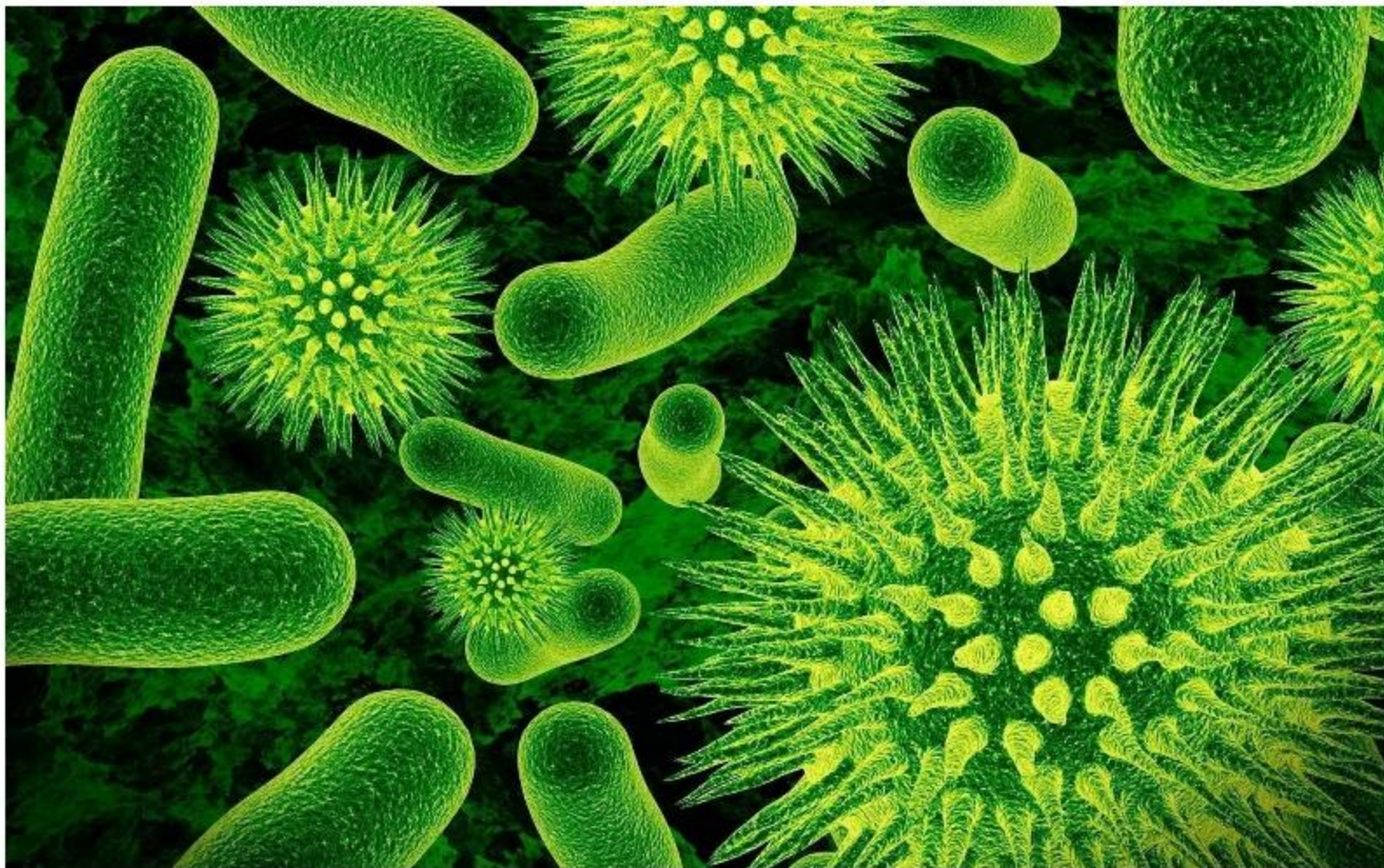
**В результате синтеза нанотехнологий и достижений современной биологии ученым удалось создать уникальных нанороботов, которые способны поместиться внутри человеческих кровеносных сосудов. Плавающая по крови, такие роботы способны очищать её от токсинов, вредных бактерий и других опасных веществ. Ученые считают, что такой способ в будущем может стать идеальным способом очистки организма и лечения различных заболеваний. Для создания роботов частично были использованы живые клетки, в которых были сохранены все их изначальные функции. Благодаря этому нанороботы представляют собой настоящих киборгов, живая ткань которых совмещает нановолокна золота и искусственные материалы.**

Начиная с 2010 года несколько исследовательских групп (США, Франция, Германия) научились записывать в мозг мышей ложные воспоминания, стирать реальные, а также превращать приятные воспоминания в неприятные. До человеческого мозга дело пока не дошло, но осталось недолго.





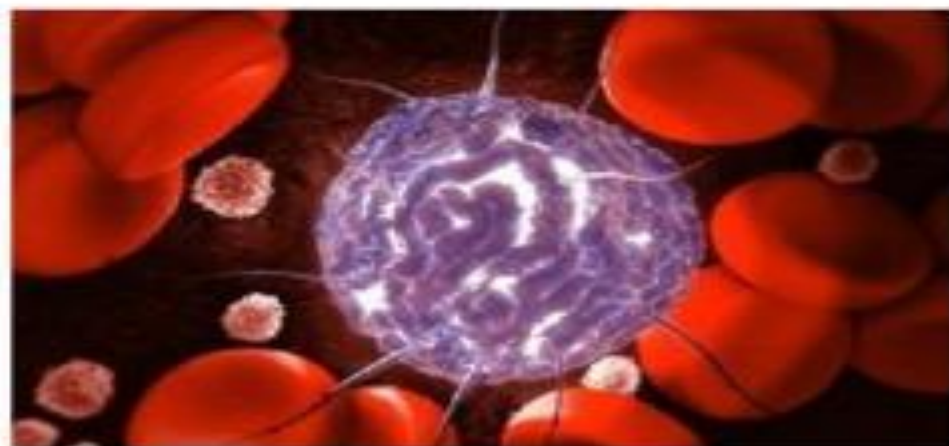
В 2011 году ученые из Германии, Франции и нескольких других исследовательских центров доказали, что по генетике населяющих нас бактерий люди делятся на три категории, или энтеротипа. Энтеротип человека проявляется в разной реакции на еду, лекарства и диеты, и потому стало ясно, что никаких универсальных рецептов в этих областях существовать не может.





# БИОЛОГИЯ.

В 2012 году Синъя Яманака совместно с Джоном Гёрдоном стали лауреатами Нобелевской премии за открытие 2006 года получение плюрипотентных стволовых клеток мыши путем эпигенетического перепрограммирования.



За последующее десятилетие не менее десятка научных групп добились впечатляющих успехов в данной области, в том числе с человеческими клетками. Это предвещает скорые прорывы в терапии рака, регенеративной медицине, а также в клонировании человека (или его органов).

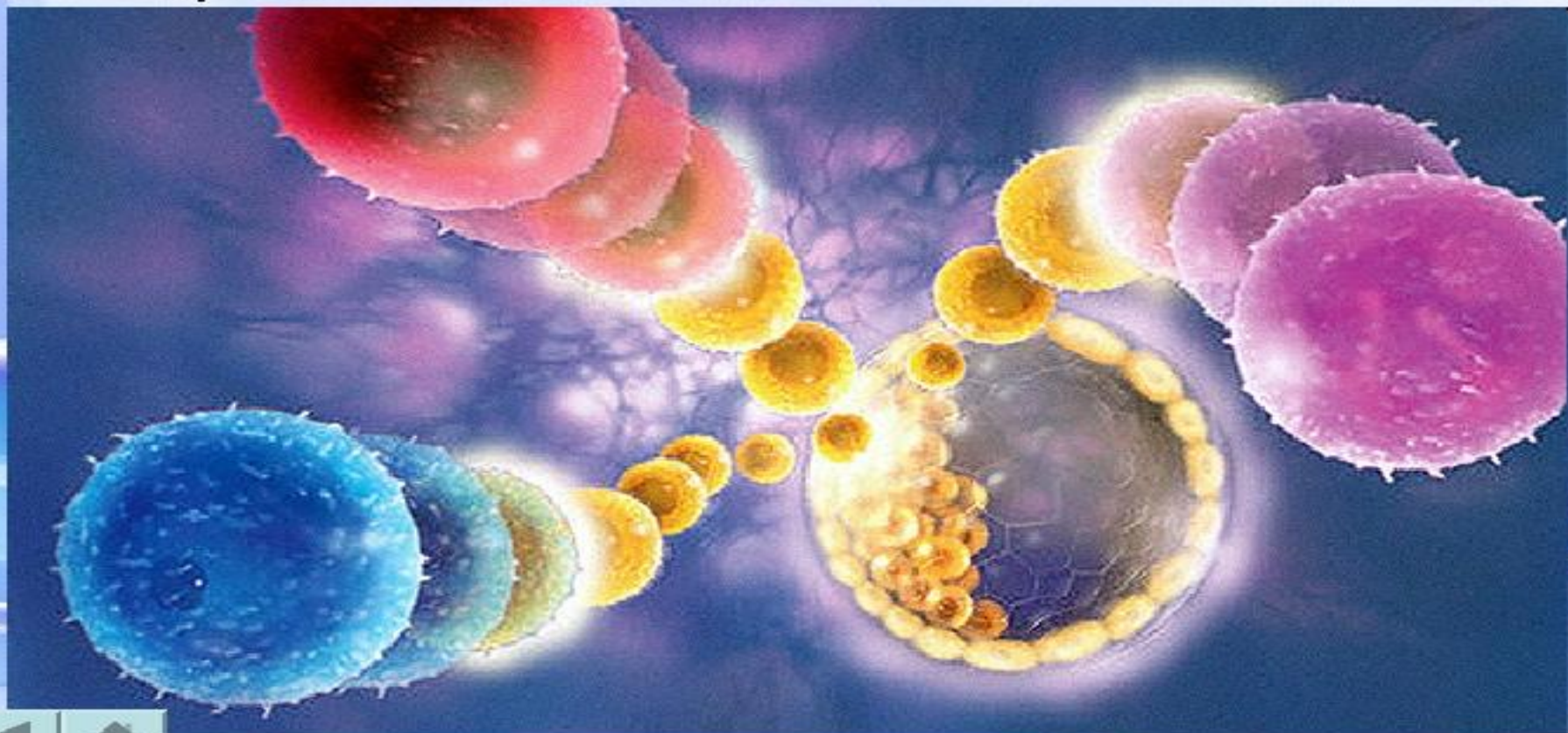


**Получены «этичные» (не из эмбрионов) плюрипотентные стволовые клетки**



# Открытие стволовых клеток

Стволовые клетки - это та основа, из которой развивается весь организм. Так, зародыш целиком состоит из стволовых клеток, которые начинают постепенно дифференцироваться в клетки будущих органов и тканей.



Во взрослом организме стволовых клеток гораздо меньше, чем в новорожденном.



# Перспективы будущего.

- Сегодня уже известны примеры вживления в организм человека микрочипов, клонирование человеческих органов находится в стадии разработки, кроме того существуют специальные костюмы которые помогают парализованным людям передвигаться, но пока они находятся на стадии тестирования.
- Помимо технологий для человеческого тела, специалисты биотехнологий разрабатывают возможности увеличения количества белка в растениях, что позволит в будущем отказаться от мяса.
- В медицине разрабатываются вакцины против известных болезней, кроме того исследуется область омоложения клеточного уровня человека, что позволит замедлить старение.
- В промышленном секторе биотехнологии используются для получения биотоплива и биогаза, что снизит загрязнение окружающей среды и сократит размеры использования природных ресурсов.



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**

