

# **БИОТЕХНОЛОГИЯ И ЕЁ ДОСТИЖЕНИЯ**



**Подготовила преподаватель биологии  
ГБПОУ РО**

**«Таганрогский металлургический техникум»  
Лиманова Виктория Николаевна**

## Цель урока-обобщения знаний:

### образовательная

способствовать формированию знаний о современных биотехнологиях, о значении генетики для медицины и селекции

### развивающая

способствовать развитию мышления, культуры речи, расширению кругозора

способствовать формированию умения задавать вопросы и отвечать на них, работать с учебной литературой

### воспитательная

способствовать развитию познавательного интереса, умению излагать свои взгляды и суждения, патриотизма

Проблемы человечества, которые являются весьма актуальными в настоящее время, такие как нехватка продовольствия, проблема производства лекарственных препаратов, качество медицинского обслуживания, борьба с различными заболеваниями и другие, в плотную связаны с биологическими исследованиями.

Вполне возможно, что XXI век – наш шанс всё исправить и в этом нам могут помочь **БИОТЕХНОЛОГИИ** - это производство необходимых человеку продуктов и материалов с помощью живых организмов, культивируемых клеток и биологических процессов.



ТЕХНОЛОГІИ

**Биотехнология** (от греч. *bios*, жизнь, + *techne*, мастерство) - это наука о методах и технологиях производства различных ценных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов (микроорганизмов, растительных и животных клеток), частей клеток (клеточных мембран, рибосом, митохондрий, хлоропластов) и процессов.

Наукой биотехнология стала благодаря исследованиям и работам французского ученого, основоположника современной микробиологии и иммунологии Луи Пастера (1822-1895).

# Проблемы человечества, которые являются весьма актуальными в настоящее

## время:



нехватка  
продовольствия



проблема  
производства  
лекарственных  
препаратов



борьба с различными  
заболеваниями



**Качество  
медицинского  
обслуживания**



# Одни из важных научных открытий в последние 10 лет:

*В области  
космобиологии и  
астробиологии*

Открытие воды на  
Марсе, сделанное в  
2008 году  
Американским  
космическим  
аппаратом.





A futuristic, multi-colored robotic hand, primarily green and blue with yellow and red accents, is shown hovering over a computer keyboard. The hand has a complex, mechanical appearance with various sensors and components. The keyboard is white and yellow, and the background is a vibrant, multi-colored gradient of red, purple, and blue.

*В области  
бионики*

Изобретение аппарата, который позволяет управлять искусственной конечностью силой мозга. Это очень важно для инвалидов и сегодня в мире уже есть люди, носящие такой прибор.



Осталось только сделать так, чтобы все нуждающиеся смогли его приобрести.

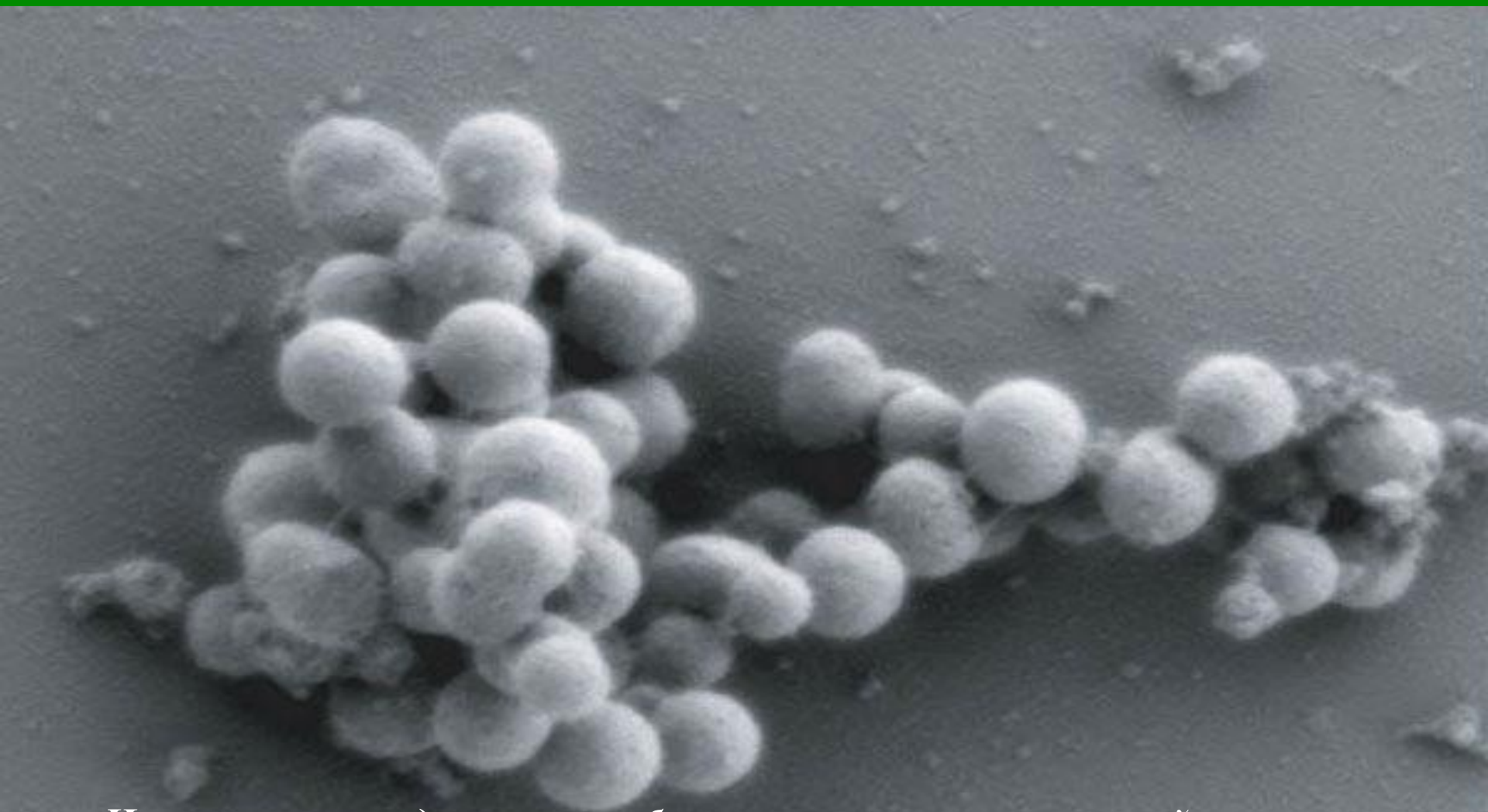


# ***В области генной инженерии***

***важное место, заняли ученые-генетики с их расшифровками геномов человека, животных и растений.***

***Цель исследований – создать живой организм, будь то животное или растение, которое будет наиболее полезным человеку, либо самого человека сделать более совершенным.***

# Создано первое живое существо с синтетическим геномом

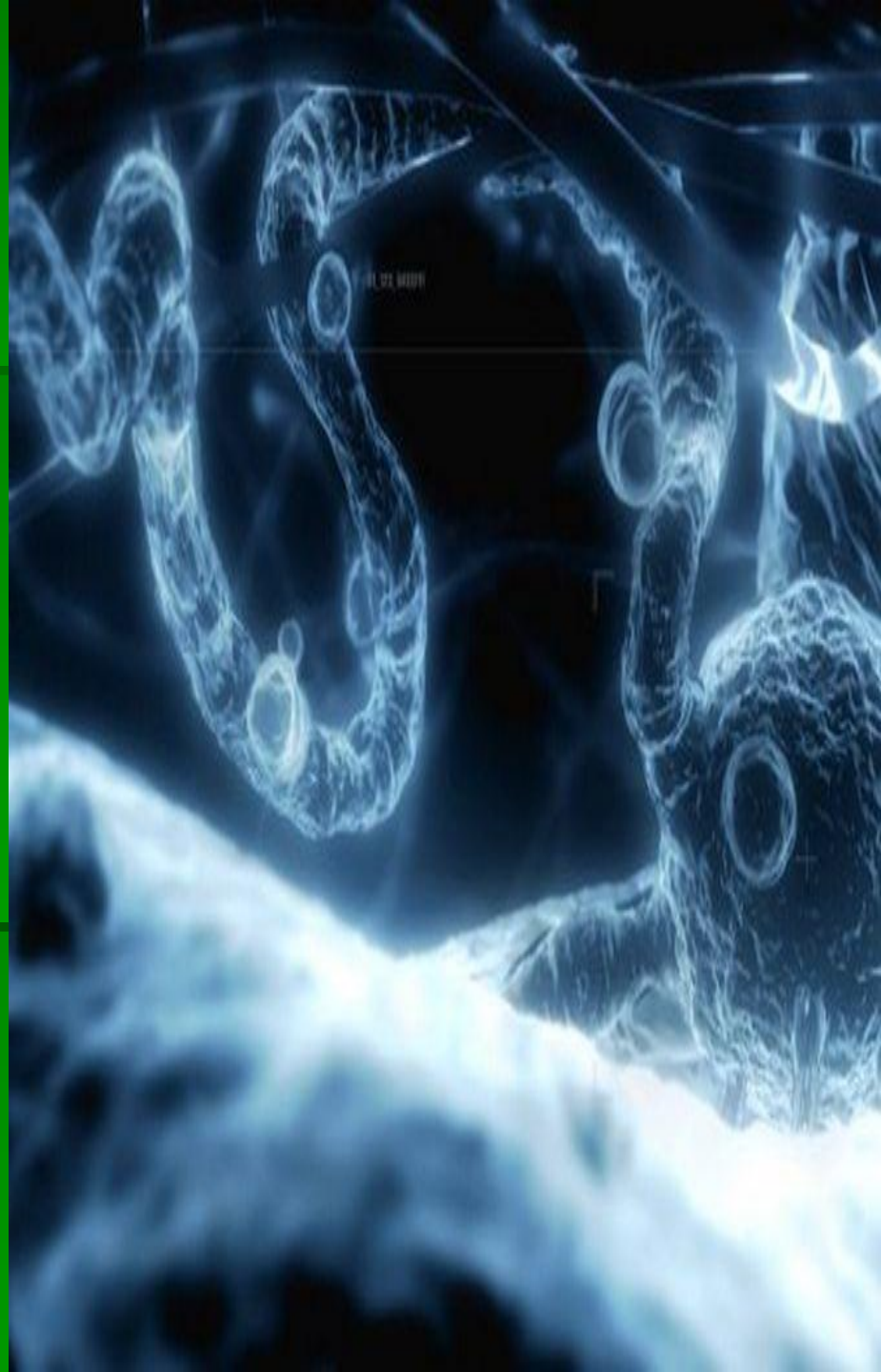


*Не за горами создание микробов с нужными человеку свойствами, в том числе эффективных производителей вакцин, антибиотиков и дешевого топлива.*

# Микроорганизмы «работают» в металлургии



**Биотехнология металлов основана на способности бактерий окислять минералы и переводить металлы в растворимые соединения. При окислении бактериями сульфидных минералов большинство цветных металлов и редких элементов переходит в раствор. Таким путем, например, во всем мире получают сотни тысяч тонн меди в год, причем стоимость ее в 2-3 раза ниже, чем при добыче традиционным путем. С помощью бактерий их руды извлекают уран, золото и серебро, удаляют такую вредную примесь, как мышьяк.**



# Стволовая клетка, а точнее её использование



Стволовые клетки — иерархия особых клеток живых организмов, каждая из которых способна получать специализацию и далее развиваться как обычная клетка

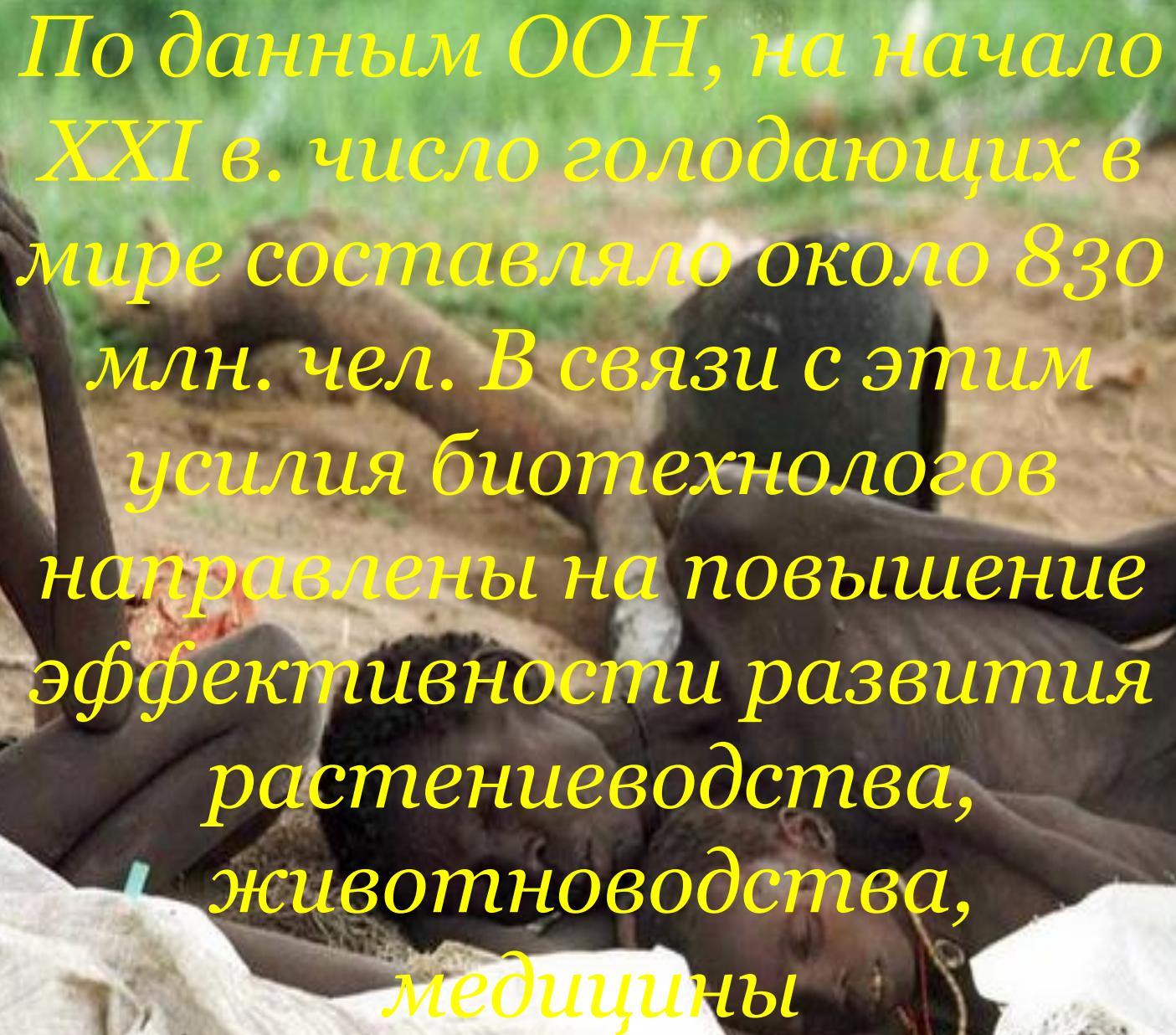
В связи с покушением на худрука Большого театра Сергея Филина, ему были проведены сложные операции, в одной из которых использовались отечественные разработки со стволовыми клетками





# Современные технологии в растениеводстве и медицине





*По данным ООН, на начало XXI в. число голодающих в мире составляло около 830 млн. чел. В связи с этим усилия биотехнологов направлены на повышение эффективности развития растениеводства, животноводства, медицины*

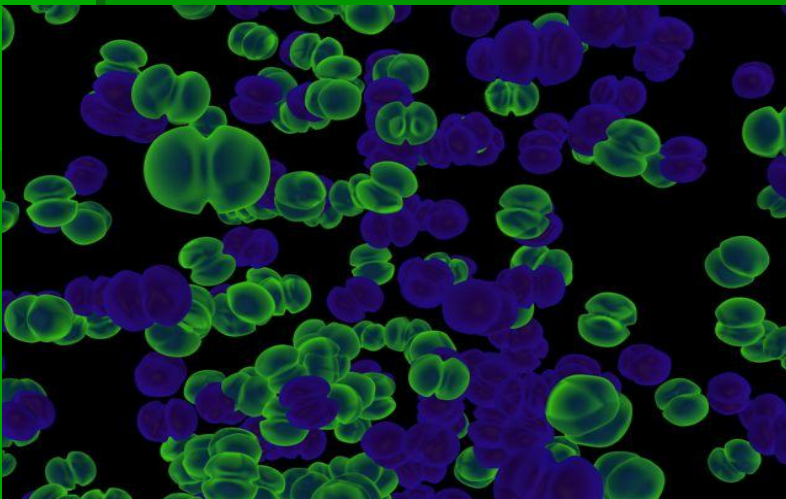
# Культурные растения страдают от:



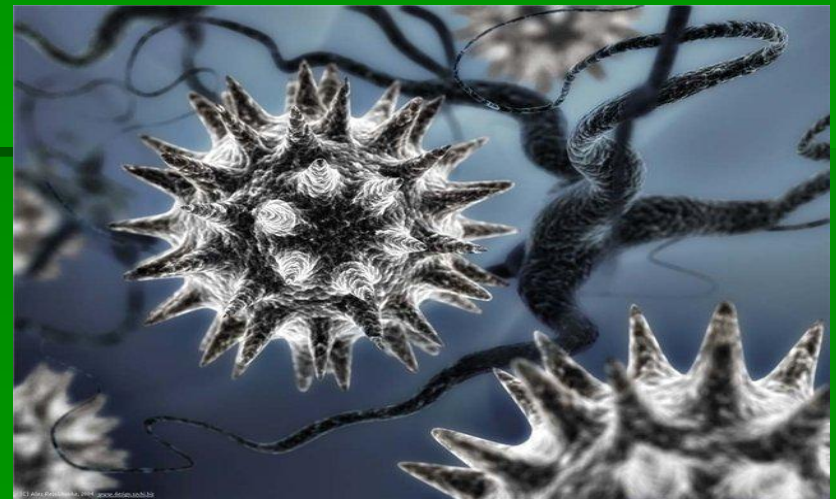
**сорняков**



**насекомых**



**бактерий**



**вирусов**



*Учёные получили  
новое поколение  
трансгенных  
растений*



**Перед вами таблица, в которой указана площадь посевов генетически модифицированных растений в мире. Трансгенные растения в 2004 г. занимали площадь 80 млн. га.**





**Выпуск биологических удобрений поставлен на промышленную основу.**

*Массовое применение пестицидов, оказывает негативную роль на агробиоценозы и на здоровье населения.*





Одним из путей решения этой проблемы является полный отказ от пестицидов и переход на органическое земледелие. Однако это может резко снизить урожайность и обострить продовольственный кризис. Именно поэтому его внедрение должно быть поэтапным и основываться на инновационных технологиях





15 июля 2012 года в Ростовской области на базе ООО «Аксайская земля» прошёл семинар по теме «Биотехнологии в растениеводстве – достижения и проблемы», в котором приняли участие 12 хозяйств



Участники научно-практического семинара «Биотехнологии в растениеводстве: достижения и проблемы».

Из выступления генерального директора стало известно, что работа, проведенная профессором Котляровым В.В. по внедрению биотехнологии и жидких минеральных удобрений, оказалась эффективной и вывела хозяйство на высоко рентабельное производство.


По научно-инновационному  
потенциалу Ростовская область —  
лучшая на юге России, а

— самый промышленный город  
Юга





***И о направлении в медицине***



**Наступает эпоха молекулярной  
медицины – это диагностика,  
лечение и профилактика  
наследственных и  
ненаследственных болезней на  
генном уровне**



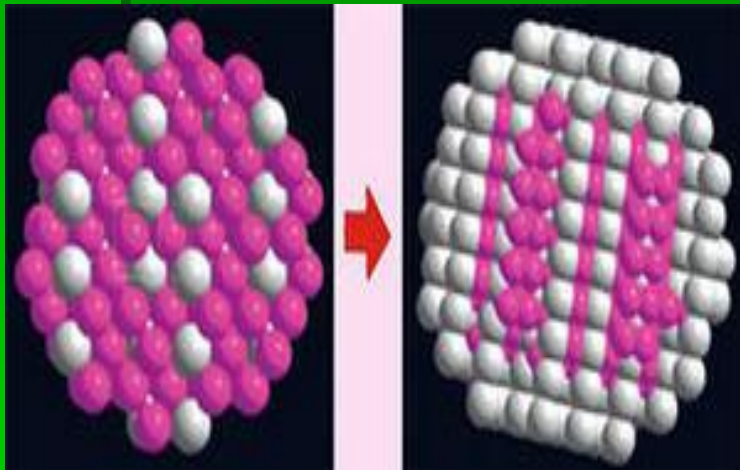
**Уже в подходе к постановке диагноза молекулярная медицина принципиально отличается от обычной. Главный вопрос традиционной медицины: "Чем вы болеете?", а молекулярной: "Чем вы можете заболеть при вашем геноме?". То есть молекулярная медицина выявляет генетическую предрасположенность человека к различным болезням.**





Первое биотехнологическое лекарство – рекомбинантный человеческий инсулин – появилось в 1982 году. За последние 40 лет создано более 200 биотехнологических лекарств, и еще более 400 находятся на стадии исследований.

Недавнее появление препаратов-биоагентов, или моноклональных антител, врачи называют событием, равнозначным изобретению в середине прошлого века антибиотиков. Эти препараты используются в основном для лечения тяжелых аутоиммунных и онкологических заболеваний.



Нанобиотехнологии – также чрезвычайно интересное и очень быстро развивающееся направление медицины. «Размер имеет очень большое значение», – со знанием дела говорят ученые. «Нанопрепараты доставляются в наноконтейнерах – липосомах, которые растворяются, достигнув клетки-мишени, и высвободят лекарство. При этом существенно уменьшается токсический эффект, что очень важно, например, для лечения онкологии, – ведь часто раковые больные умирают не самого заболевания, а от последствий химиотерапии».

# Практическое применение молекулярной медицины весьма разнообразно:



диагностика  
наследственных  
заболеваний



определение генов  
предрасположенности к  
болезням



оплодотворение яйцеклетки в пробирке

**Биотехнология в совокупности с другими научными направлениями открывает новую эру взаимодействия человека с окружающей средой и, особенно с живым веществом биосферы.**



**И как метко заметил Б. Шоу, наука всегда ошибается. Она никогда не разрешает какой-то проблемы, не создав еще десять новых.**





Поэтому весьма существенное значение приобретает проблема выбора стратегии взаимодействия человека и природы: или это самонадеянное управление природой или же сознательное и целенаправленное приспособление всей жизнедеятельной деятельности, к существующему биотическому круговороту биосферы.

**Спасибо за внимание!**