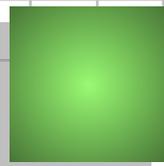
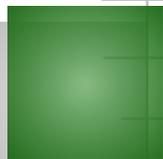




# Биотехнология растений





*Ученые утверждают, что биотехнология открывает новую эру взаимодействия человека с окружающей средой и, особенно, с живым веществом биосферы.*

*Миф это или реальность?*

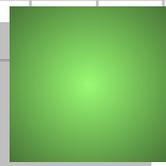


# Проблемные вопросы

*«Красная» биотехнология— производство биофармацевтических препаратов для диагностики и лечения различных заболеваний человека и коррекции генетического кода.*

*«Белая» биотехнология— производство ферментов и биоматериалов для пищевой промышленности.*

*«Зелёная» биотехнология— разработка и внедрение в культуру генетически модифицированных растений, создание новых пород животных.*



# Биотехнология



**- система приемов, позволяющих получать промышленным способом ценные продукты за счет использования процессов жизнедеятельности живых организмов**



# Биотехнологии



## Фармацевтика

жидкие и твёрдые биотоплива (биэтанол, биобутанол, биодизель) биогаз

## Энергетика

сырьё для фармацевтической промышленности, технологии для биофармацевтики

## Сельское хоз-во

кормовой белок, аминокислоты, средства защиты растений и животных

## Пищевая пром-ть

пищевые ферменты, сахарозаменители, компоненты

## Химическая пром-ть

растворители, химические и органические реагенты, Производства изопрена, сырья для химического синтеза

## Строительство

современные экологически чисты полимерные строительные материалы

## Лесная отрасль

технологии глубокой без отходной переработки древесины

# Биотехнология в растениеводстве



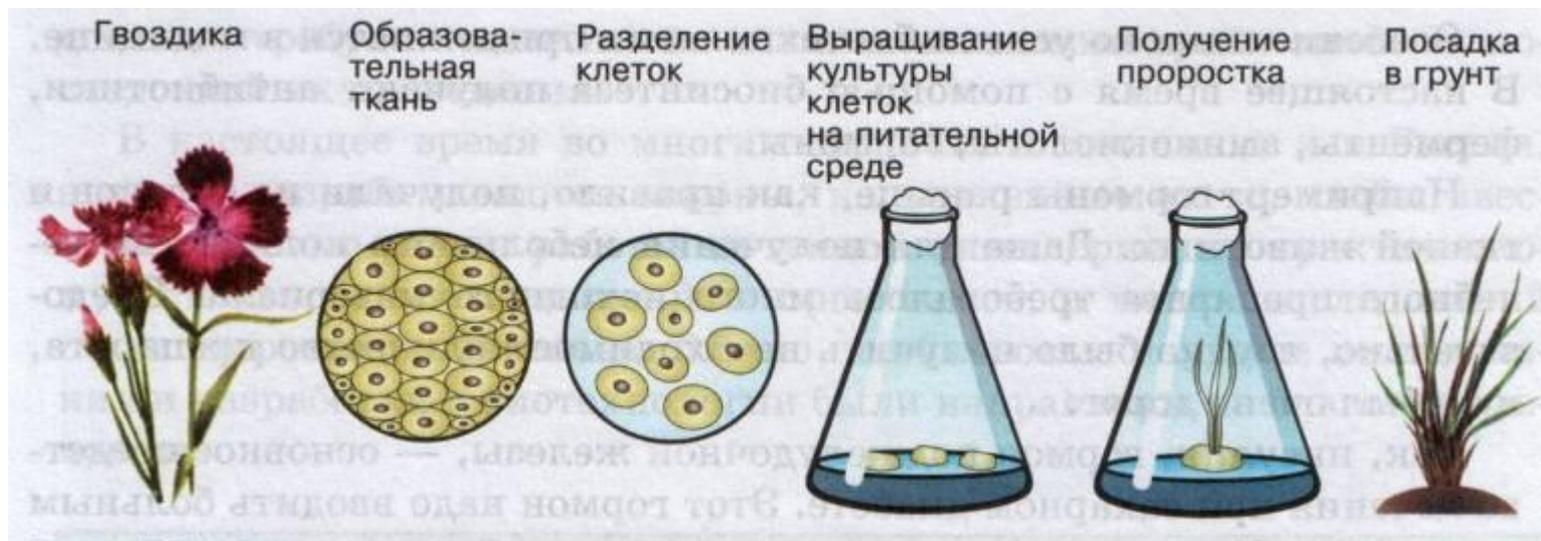
Ученые не только создают новые, устойчивые сорта растений, устойчивые к неблагоприятным факторам, но и разрабатывают биотехнологические пути защиты растений. На промышленную основу поставлен выпуск биологических средств борьбы с вредителями на основе использования их естественных врагов и паразитов, а также ферментов, препаратов, образуемых живыми микроорганизмами.

Также одним из направлений урожайности растений является биологическая удобрительная деятельность, в которой себя различные бактерии. Так, азотобактерин обогащает почву не только азотом, но и витаминами, фитогормонами, биорегуляторами. Препараты азотобактерия превращают сложные органические соединения атмосферы в доступные, легко усвояемые растениями.

Все большее распространение получает использование биогумуса — высокоэффективного естественного органического удобрения. Его получают в процессе переработки органических отходов дождевыми червями. В настоящее время для агротехники используется выведенный селекционерами США красный калифорнийский червь, который обеспечивает быстрый прирост биомассы, скорейшую утилизацию субстрата. Как показали исследования, биогумус значительно эффективнее других удобрений, существенно повышает плодородие почв, повышает устойчивость к водной и ветровой эрозии, быстро восстанавливает плодородие истощенных участков, улучшает экологическую обстановку. Промышленное производство биогумуса освоено во многих странах. В нашей стране промышленным разведением червей на основе использования органических отходов для производства биогумуса занимаются с 80-х годов XX столетия.



# Метод культура тканей



Всё шире на промышленной основе применяется метод вегетативного размножения сельскохозяйственных растений культурой тканей. Он позволяет не только быстро размножать новые перспективные сорта растений, но и получить незараженный вирусами посадочный материал

# Биотехнология в сельском хозяйстве



**В селекции при создании новых высокопродуктивных сортов культурных растений используют культуры клеток и тканей**



## *Биологическая азотфиксация* -

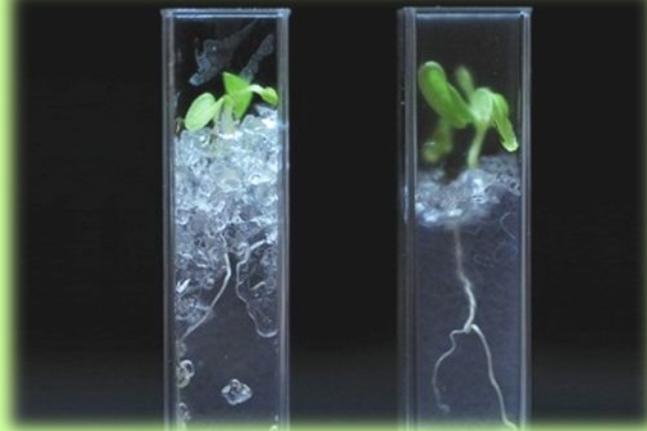
перевод азота, содержащегося в атмосфере в доступную для растений форму нитратов и аммония





## *Микробные инсектициды*

- Регулирующие рост растений и животных, подавляющие их заболевания
- Применяемые для искусственного осеменения
- Силосования кормов
- В виде кормовых добавок





1. <http://www.mirpharma.ru/2011/01/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8-%D0%B2-%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B5/>
2. [http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt1\\_6.htm](http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt1_6.htm)
3. [http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt1\\_7.htm](http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt1_7.htm)
4. [http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt9\\_1.htm](http://www.biotechnolog.ru/prombt/prombt9_1.htm)
5. <http://cbio.ru/page/51/id/2834/>
6. <http://fcior.edu.ru/card/5523/gennaya-i-kletochnaya-inzheneriya-kak-osnovnye-napravleniya-biotehnologii.html>
7. <http://fcior.edu.ru/card/5099/genetika-cheloveka.html>
8. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/hps/10/hp/5/p/page.html?fc-discipline%20OO=4.19&fc-learning%20character=1&fc-class=10>
9. <http://fcior.edu.ru/card/10619/genetika-cheloveka.html>