

# Сельскохозяйственные биотехнологии

The image features a soft-focus background of a lush green field. In the foreground, a mound of bright green moss is visible. Two small, thin-stemmed plants with several long, narrow, light-green leaves are growing out of the moss. The overall scene is bright and natural, suggesting a focus on agriculture and biology.

# Преимущества биотехнологий:

- Низкая энергоемкость
- Использование стандартного однотипного оборудования
- Биотехнологические процессы несложно сделать безотходными
- Экологически наиболее чистые
- Исследования в области биотехнологии не требуют крупных капитальных вложений



# Биотехнология

Медицина

Сельское хозяйство

Промышленность

Красная

биотехнология

- получение штаммов микроорганизмов;
- Разработка методов диагностики;
- Разработка средств лечения и профилактики заболеваний

Зеленая

Биотехнология

- Селекция
- Выращивание трансгенных растений и животных

Белая

Биотехнология

- Создание микроорганизмов
- Использование ферментов в качестве промышленных катализаторов

Синяя

Биотехнология

- Биотехнологии в аквакультуре

Нанобиотехнология

- Разработка новых материалов для

медицины

# Новейшие методы биотехнологии – клеточная и генная инженерия



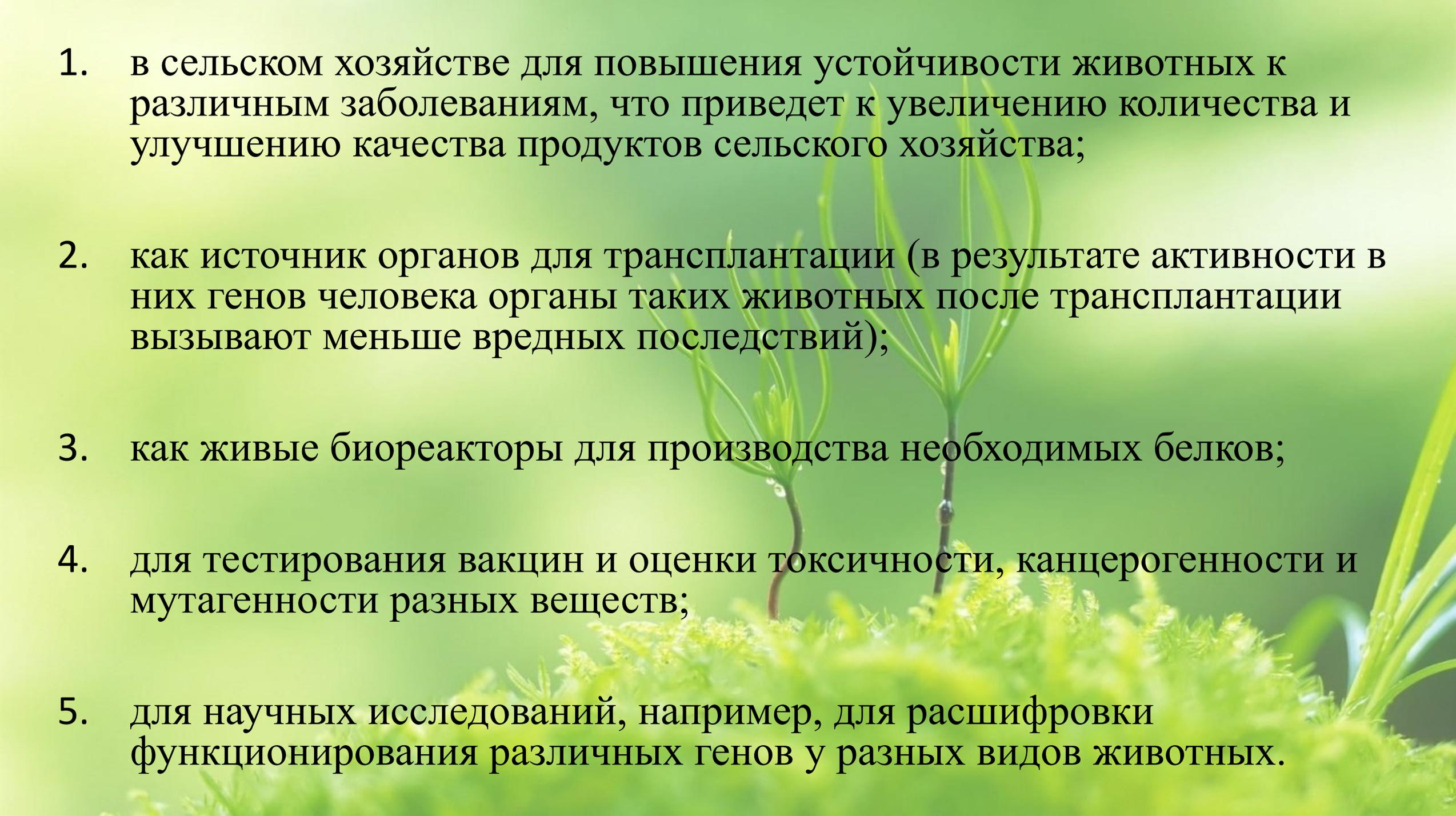
# Биотехнология в животноводстве

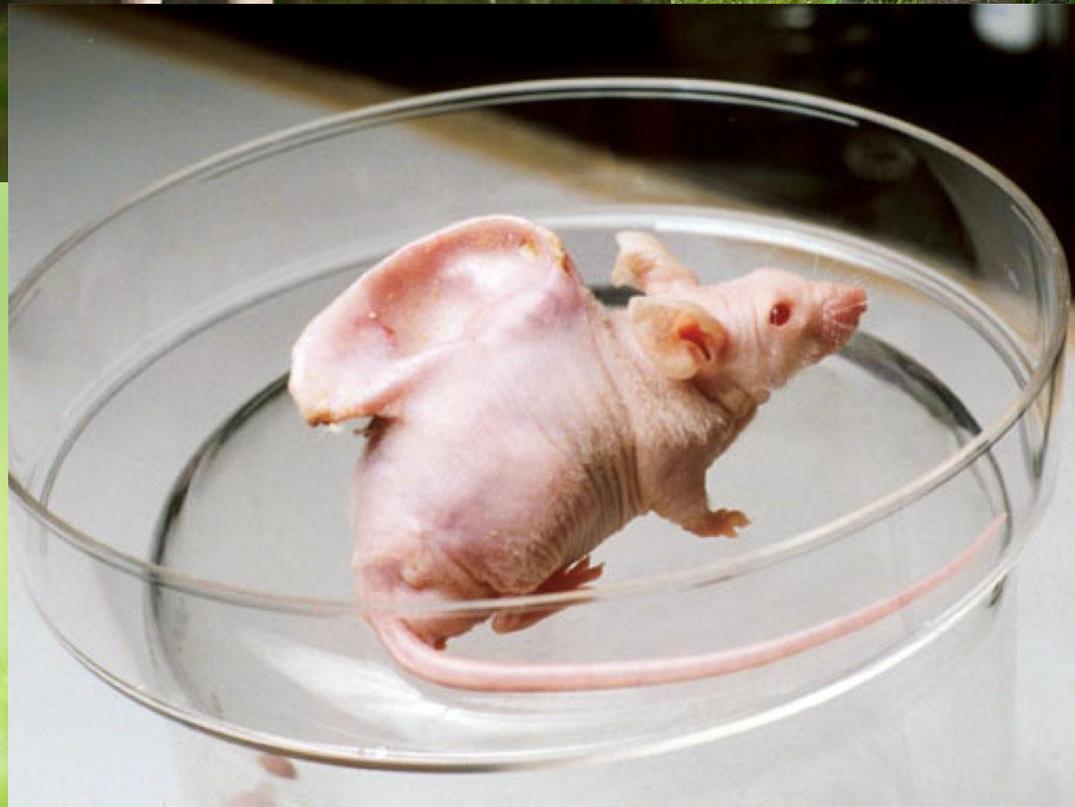
- Трансгенные животные
- Применение гормонов в животноводстве
- Ветеринарные препараты
- Методы диагностики



# Трансгенные животные



- 
1. в сельском хозяйстве для повышения устойчивости животных к различным заболеваниям, что приведет к увеличению количества и улучшению качества продуктов сельского хозяйства;
  2. как источник органов для трансплантации (в результате активности в них генов человека органы таких животных после трансплантации вызывают меньше вредных последствий);
  3. как живые биореакторы для производства необходимых белков;
  4. для тестирования вакцин и оценки токсичности, канцерогенности и мутагенности разных веществ;
  5. для научных исследований, например, для расшифровки функционирования различных генов у разных видов животных.



# Ветеринарные препараты

Биопрепараты – средства биологического происхождения, применяемые в медицине и ветеринарии для диагностики, профилактики и лечения неинфекционных, инфекционных и паразитарных болезней человека и животных.

Одним из видов биопрепаратов являются вакцины.

Обычно их применяют с профилактической (вакцинопрофилактика) и реже лечебной (вакцинотерапия) целями.

Наиболее широко применяется вакцинопрофилактика против бактериальных (сибирская язва, бруцеллез, рожа свиней, сальмонеллезы и др.) и вирусных (бешенство, классическая чума свиней, чума плотоядных, ящур и др.) болезней.

# Методы диагностики

Кроме классических вирусологических, серологических и иммунологических методов, в настоящее время применяются несколько новых, предложенных биотехнологией, методов, а именно:

иммуноферментный анализ,

полимеразная цепная реакция (ПЦР) и др

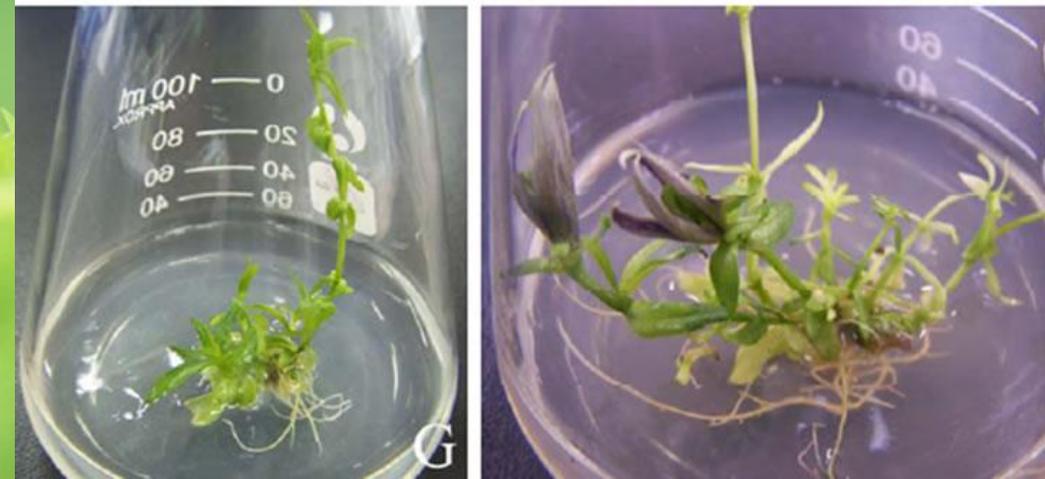
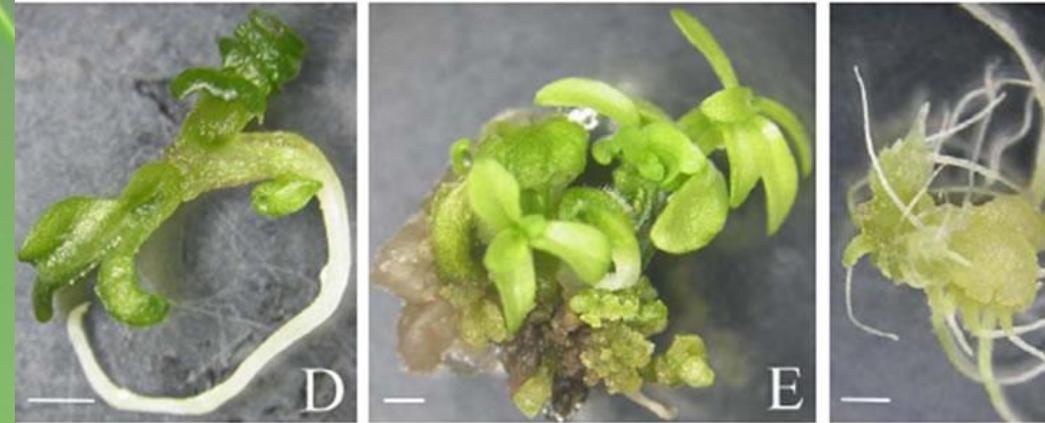
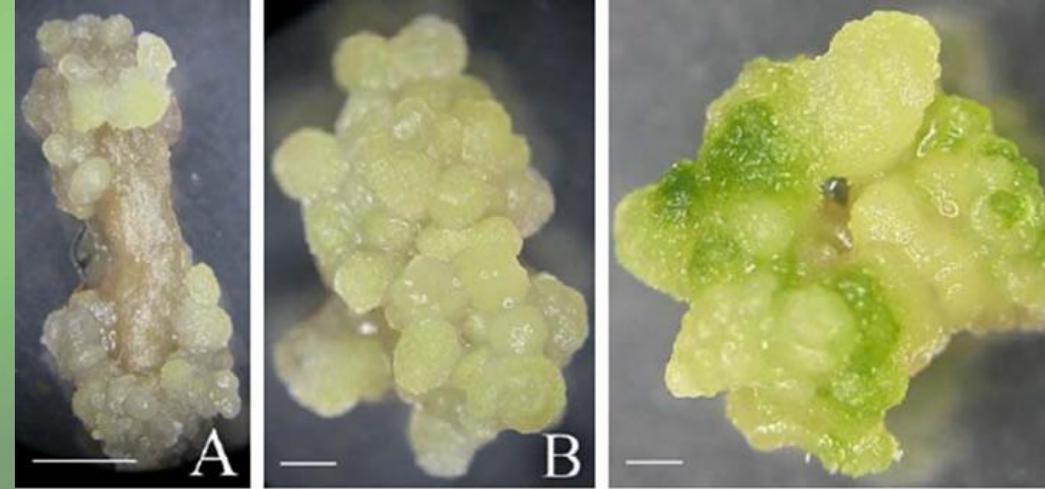
# Биотехнологии в растениеводстве

- Трансгенные растения
- Биопестициды, биогербициды и биоудобрения



# Культура клеток и тканей

## Морфогенетический цикл



# Генетическая инженерия растений



# Биопестициды, биогербициды и биоудобрения

*Биопестициды* – это микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности, которые могут использоваться в качестве биологических агентов при борьбе с насекомыми-вредителями, должны отвечать следующим требованиям:

- действовать не хуже чем химические пестициды;
- быть безопасными, иметь низкую токсичность для других видов животных, не являющихся мишенями;
- быть стабильными при хранении и дешевыми при их массовом производстве;
- применяться с помощью обычной технологии без значительных изменений методов, обычно используемых в сельском хозяйстве.



РОССИЯ 1  
НОВОСИБИРСК



ВЕСТИ НОВОСИБИРСК



<p>БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД</p> <h3>СПОРОБАКТЕРИНА</h3> <p>для защиты растений от ГРИБНЫХ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ</p> <p>Содержит споры бактерий <i>Bacillus subtilis</i> и <i>Trichoderma viride</i></p> <p>Обеспечивает профилактику и лечение грибных и бактериальных заболеваний растений: мучнистой росы, фитофтороза, ложной мучнистой росы, фузариозной гнили, фузариозного увядания, бактериальной пятнистости, черной ножки, сосудистого увядания, бактериального гниения, мильдью, оидиума, пероноспороза и других заболеваний растений</p> <p>20г</p>	<p>БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД</p> <h3>СПОРОБАКТЕРИНА РАССАДА</h3> <p>ОТ ФИТОФТОРОЗА И ГНИЛЕЙ</p> <p>Содержит споры бактерий <i>Bacillus subtilis</i> и <i>Trichoderma viride</i></p> <p>Обеспечивает профилактику и лечение грибных и бактериальных заболеваний растений: мучнистой росы, фитофтороза, ложной мучнистой росы, фузариозной гнили, фузариозного увядания и др. болезней растений</p> <p>СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеззараживание почвы (пролив)</li> <li>- Обеззараживание семян (замачивание)</li> <li>- Полив и опрыскивание рассады</li> <li>- Пересадка рассады</li> </ul> <p>5г</p>	<p>БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФУНГИЦИД</p> <h3>СПОРОБАКТЕРИНА РАССАДА</h3> <p>для защиты растений от ГРИБНЫХ И БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ</p> <p>Содержит споры бактерий <i>Bacillus subtilis</i> и <i>Trichoderma viride</i></p> <p>Обеспечивает профилактику и лечение грибных и бактериальных заболеваний растений: мучнистой росы, фитофтороза, ложной мучнистой росы, фузариозной гнили, фузариозного увядания и др. болезней растений</p> <p>СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеззараживание почвы (пролив)</li> <li>- Обеззараживание семян (замачивание)</li> <li>- Полив и опрыскивание рассады</li> <li>- Пересадка рассады</li> </ul> <p>5г</p>
---	---	---



# Биогербицы ды

Для борьбы с отдельными видами сорняков, устойчивых к химическим препаратам, применяют специфические и токсичные для них микроорганизмы.

Наиболее часто используют грибковые фитопатогены и фитотоксины.

Кроме биопестицидов и биогербицидов, для защиты растений все шире применяют биологические препараты для борьбы с возбудителями заболеваний.



**БИО** ОТ СОРНЯКОВ

Гарантия качества!

# ГРАУНД

Оплата при получении!

Сплошного действия

Доставка 5-7 дней!

**АБСОЛЮТНАЯ ЗАЩИТА**  
от сорняков на весь сезон!

## Биогербицид «БиоГраунд»

- ✓ 1 обработка на весь сезон!
- ✓ Минимум времени и труда!
- ✓ Концентрат!
- ✓ Для цветов и овощей!
- ✓ Гарантия качества!

**ЗАКАЗАТЬ**



# ***Нюансы использования:***

- Биопрепараты действуют в большинстве своем медленнее и мягче химических аналогов.
- Действие биопрепаратов недолговечно, и обработки придется повторять с определенной периодичностью.
- Биопрепараты эффективно справятся с болезнями только на ранних стадиях. Чтобы получить существенный эффект, нужно проводить профилактические обработки.
- Срок хранения большинства биопрепаратов обычно истекает через 1,5-2 года, после чего их активность начинает заметно снижаться

# Биоудобрения

К **биоудобрениям** (или бактериальным удобрениям) относятся препараты микроорганизмов, которые способствуют увеличению плодородия почвы за счёт повышения концентрации или биодоступности макроэлементов.

Распространенные биоудобрения:

— нитрагин – это препарат, в состав которого входят клубеньковые бактерии, которые обеспечивают растения азотом. Подбирается определенный вид культуры.

— азотобактерин – это препарат, в состав которого входят азотобактерии. Это также богатый источник азота. Но в отличие от нитрагина они универсальны и используются на различных культурах.

— фосфобактерин – это препарат, в состав которого входят фосфобактерии. Это поставщик фосфора корням.

— ЭМ-препарат (эффективные микроорганизмы) – в состав входит несколько разных видов микробов, которые совместно влияют на растения.



# **Опасность генетически модифицированных организмов**

- Угроза организму человека – аллергические заболевания, нарушения обмена веществ, появление желудочной микрофлоры, стойкой к антибиотикам, канцерогенный и мутагенный эффекты.
- Угроза окружающей среде – появление вегетирующих сорняков, загрязнение исследовательских участков, химическое загрязнение и т.д.
- Глобальные риски – активизация критических вирусов, экономическая безопасность.