



# Зеленая революция и ее основные направления

## Цели урока:

- Ознакомиться с понятием «Зеленая революция», основные направления и ее последствия



## План урока:

1. Понятие «зеленой революции»
2. Значение и результаты «зеленой революции».
3. «Биотехнологическая революция» в развитых странах
3. Примеры проявления «зеленой революции» развивающихся странах.
4. Выявить достоинства и проблемы «зеленой революции»

# Зеленая революция – это преобразование сельского хозяйства на основе современной агротехники

**Выведение новых  
скороспелых  
сортов зерновых  
культур**



Они способствуют  
повышению урожайности и  
открывают возможность  
использования вторых,  
третьих и даже четвертых  
посевов.

**Расширение  
иригации**

Доля орошаемых земель 19%,  
в Южной Азии — 40%,  
в Восточной Азии и в странах  
Ближнего Востока - 35%.  
мировыми лидерами по этому  
показателю выступают  
Египет (100%),  
Туркмения (88),  
Таджикистан (81)  
Пакистан (80%).  
Китай 37%  
Индия— 32,  
Мексика — 23,  
на Филиппинах, в Индонезии и  
Турции — 15—17%.



**Применение  
современной  
техники, удобрений,  
химикатов**



В 1900-х годах тракторный парк  
развивающихся стран  
увеличился до 4 млн. машин, но  
все эти страны, имели меньше  
тракторов, чем  
США (4,8 млн.).

# Зеленая революция

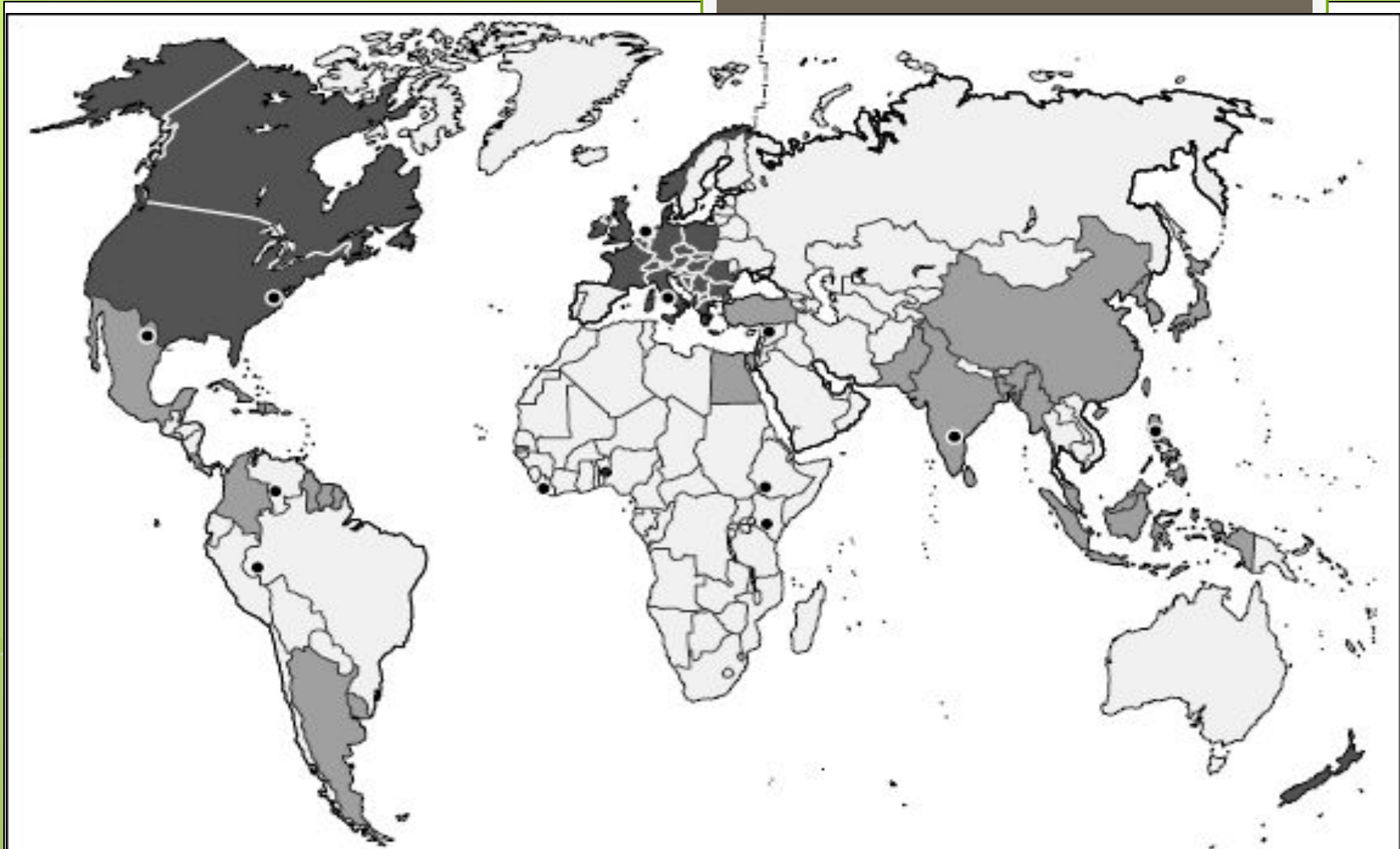


Норман Эрнест Борлоуг



Короткостебельный сорт Борлоуга

- **«Зеленая революция»** ассоциируется с именем американского ученого, получившего в 1970 году Нобелевскую премию мира за вклад в решение продовольственной проблемы. Это **Норман Эрнест Борлоуг**. Он занимался выведением новых сортов пшеницы в **Мексике**. В результате его работы был получен устойчивый к полеганию сорт с коротким стеблем, а урожайность в этой стране за первые 15 лет выросла в 3 раза. говоря о переменах, которые принесла «зеленая революция», сам стоявший у ее истоков ученый говорил о том, что это лишь временная победа, и признавал как наличие проблем в реализации программ по увеличению производства продовольствия в мире, так и очевидный экологический ущерб для планеты.



■ Первая «зеленая революция» (промышленно развитые страны)    ■ Вторая «зеленая революция» (развивающиеся страны)    ● Основные международные сельскохозяйственные научно-исследовательские центры и генетические банки

Первая и вторая «зеленые революции»

# Зеленая революция в развитых странах

В развитых странах в настоящее время начался следующий этап "зеленой революции", под названием **«биотехнологическая революция»**, что предусматривает широкое применение биотехнологии, компьютеров, новых средств защиты растений, способов обработки почвы и т.д.



# Направления современной биотехнологии :

- **выведение сортов растений, устойчивых к вредителям и неблагоприятным факторам среды;**
- **разработка биологических средств борьбы с вредителями, использование их естественных врагов и паразитов, а также токсических продуктов, образуемых живыми организмами;**
- **повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и их пищевой (кормовой) ценности.**



**Генно-инженерные методы направлены на конструирование новых, не существующих в природе сочетаний генов.**



**Наибольшее применение генная инженерия нашла в сельском хозяйстве и медицине.**

**Генная инженерия позволяет получать заданные (желаемые) качества изменяемых или генетически-модифицированных организмов, или так называемых «трансгенных» растений и животных**



**в 2006 году при поддержке Фонда Рокфеллера совместно с Фондом Билла и Мелинды Гейтс был основан Альянс за зеленую революцию в Африке (AGRA). Международные институты признали потенциал и уникальность африканской «зеленой» революции и путем решения конкретных задач, стоящих перед фермерами Африки, повысили урожайность, доходность и продовольственную безопасность региона.**



**Фермеры работают на рисовом поле рядом с Международным исследовательским институтом риса в Лагуна, Филиппины**



Бразилия входит в число крупнейших мировых экспортеров генно-модифицированных соевых бобов, кукурузы и хлопка. Основным покупателем бразильской сои и хлопка является Китай. Бразилия также экспортирует большое количество традиционной сои.



В Китае успешно собран урожай экспериментального солевыносливого риса

## **Характерными чертами «зелёной революции» в развивающихся странах являются:**

- охватывает только крупнейшие страны Латинской Америки, ряд стран Южной и Юго-Восточной Азии. Так, 70% достижений «зелёной революции» приходится на страны Латинской Америки, 29% — на развивающиеся страны Азии и лишь 1% — на страны Африки и Океании;
- затронула только крупные помещичьи и плантационные хозяйства, которые, как правило, принадлежат иностранному капиталу;
- выборочный характер «зелёной революции», заключающийся в узкой специализации на отдельных отраслях растениеводства (зерновое и плантационное хозяйство) и практически не затрагивающий животноводство.

# Зеленая революция

## достоинства

1. Позволила прокормить увеличивающееся население Земли
2. Количество калорий в потребленной за сутки пище возросло в развивающихся странах на 25%.
3. При увеличении площади обрабатываемых земель на 10-15% прирост урожая составил 50-74%.
4. Получен 41 новый сорт пшеницы
5. увеличился спрос на машины и оборудование

## проблемы

1. Носит очаговый характер. Распространилась в Мексике, Южной, Юго-восточной Азии
2. Не затронула бедные страны Африки (1%) и малоземельных крестьян.
3. Нарушила водный режим почв, что вызвало масштабное засоление и опустынивание
4. Загрязнение почвы тяжелыми металлами
5. Не исследовано влияния генномодифицированных продуктов на здоровье человека.

**«зеленая революция» - показала, что отставание развивающихся стран обусловлено не природными, а социально-экономическими причинами**

## Контрольные вопросы

- 1. Чем вызвана необходимость «второй зеленой революции»?
- 2. Почему о вторую волну «зеленой революции» называют «экологической зеленой эволюцией»?
- 3. Как должно измениться растениеводство в результате «биотехнологической революции»?
- 4. Почему сторонники «второй зеленой революции» считают нужным сокращать площадь пашни?



**Спасибо за внимание!!!**