

# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Fenótipo =  $\underbrace{\text{Genética + Ambiente}}_{\text{Engenharia}} \left\{ \begin{array}{l} \text{Agronômica} \\ \text{Florestal} \end{array} \right.$

Recursos Naturais  $\longrightarrow$  vida (principal no sistema solar)



Vida = Genes

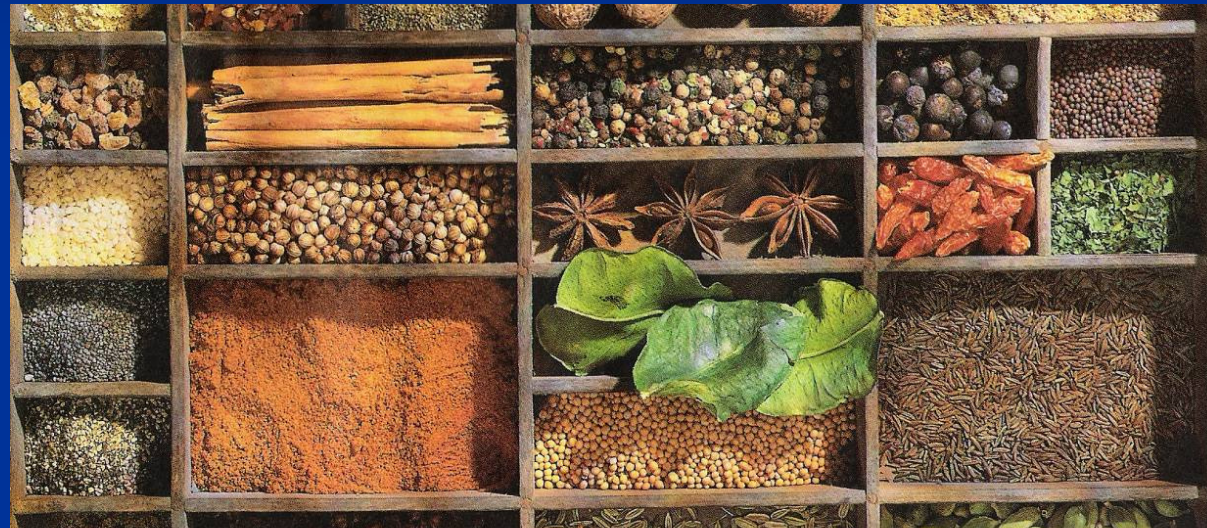
# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Patrimônio da humanidade



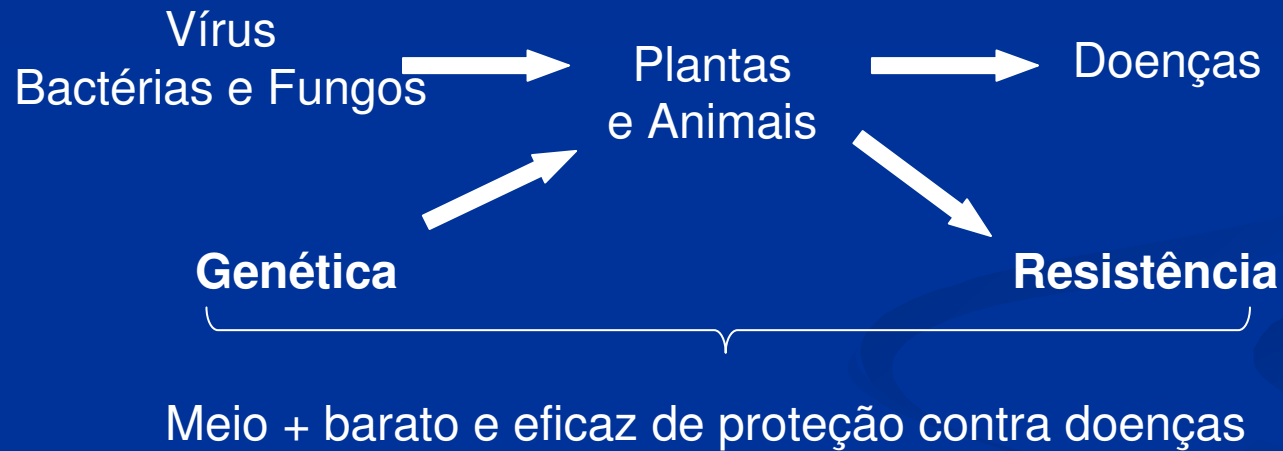
# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

Germoplasma



Natureza → genes importantes  
↓  
introdução nos cultivares melhorados  
sustentação da população mundial ↻

# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



# GENÉTICA:

## IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Requeima da batatinha (*Phytophthora infestans*):

1830

Irlanda = 8 milhões de habitantes

batatinha = alimento básico



Requeima – população reduzida à metade ( 2 milhões morreram de fome e 2 milhões migraram para os EUA )

gene r resistência à *Phytophthora infestans*

# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Século XX: Brasil = várias doenças no arroz, feijão, milho, café, cana, etc.



Geneticistas = variedades resistentes  
(evitou-se catástrofes econômicas/sociais)



# GENÉTICA:

## IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

### - Agricultura:

Produtividade (Kg/ha)  
Composição nutricional (prot.; vit.)  
Qualidade exigida pelo consumidor  
Doenças e pragas



GENÉTICA

### - Zootecnia:

Produção de carne leite e ovos  
Composição nutricional (gordura, prot.)  
Qualidade exigida pelo consumidor  
Doenças



GENÉTICA

# GENÉTICA:

## IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Milho Híbrido | Brasil = 2º país a empregar  
↑ Produtividade >300%  
58% de ganho = melhoramento genético

- Melhoramento de aves:

1948	Peso = 1360g/86 dias de idade	↑ Peso
1995	Peso = 2600g/48 dias de idade	↓ Idade de abate

galinha caipira = 60-80 ovos/ano/ave  
poedeira = 270-290 ovos/ano/ave



# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



# GENÉTICA:

## IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

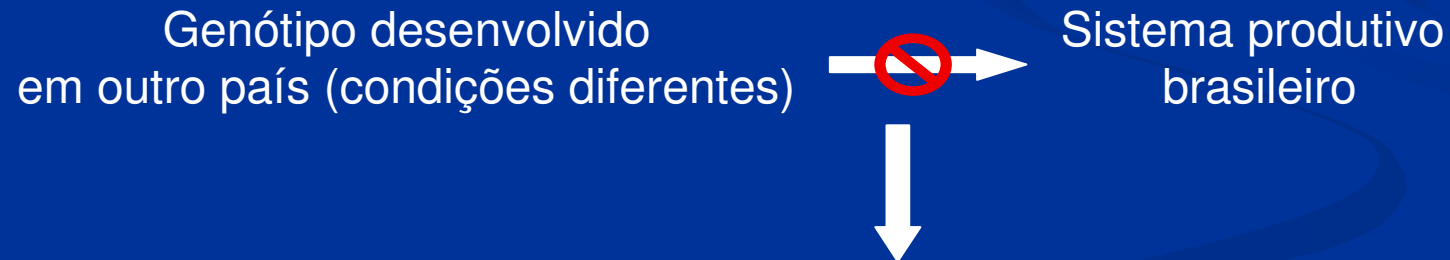
- Microbiologia: produção de antibióticos

Penicilina (Fleming – *Penicillium chrysogenum*)

Linagem original = 2mg/l

Linagem melhorada = 20g/l ( ↑ 10.000 vezes)

- Obtenção de linhagens/variedades: local onde será utilizado



Necessidade de melhoramento genético de plantas/ animais

# GENÉTICA:

## IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA

- Sociedade —→ Geneticista

Dr. Norman Borlang (Nobel da Paz/1970): melhoramento do trigo

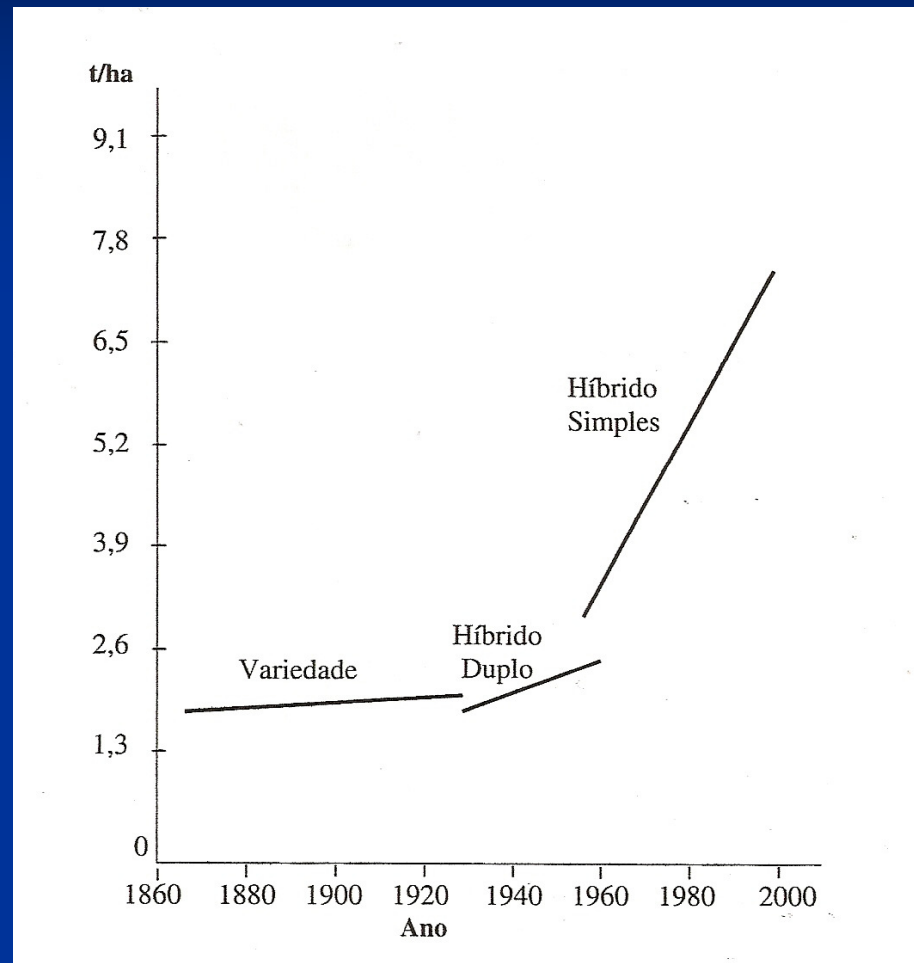
Dra. Barbara Mc Clintok (Nobel da Fisiologia/1983): citogenética do milho

- Geneticista —→ Sociedade

1) Rússia (1935): Lizenko proibiu os trabalhos de genética  
(1965): reabilitação dos geneticistas  
Porém, ainda hoje a Rússia importa alimentos

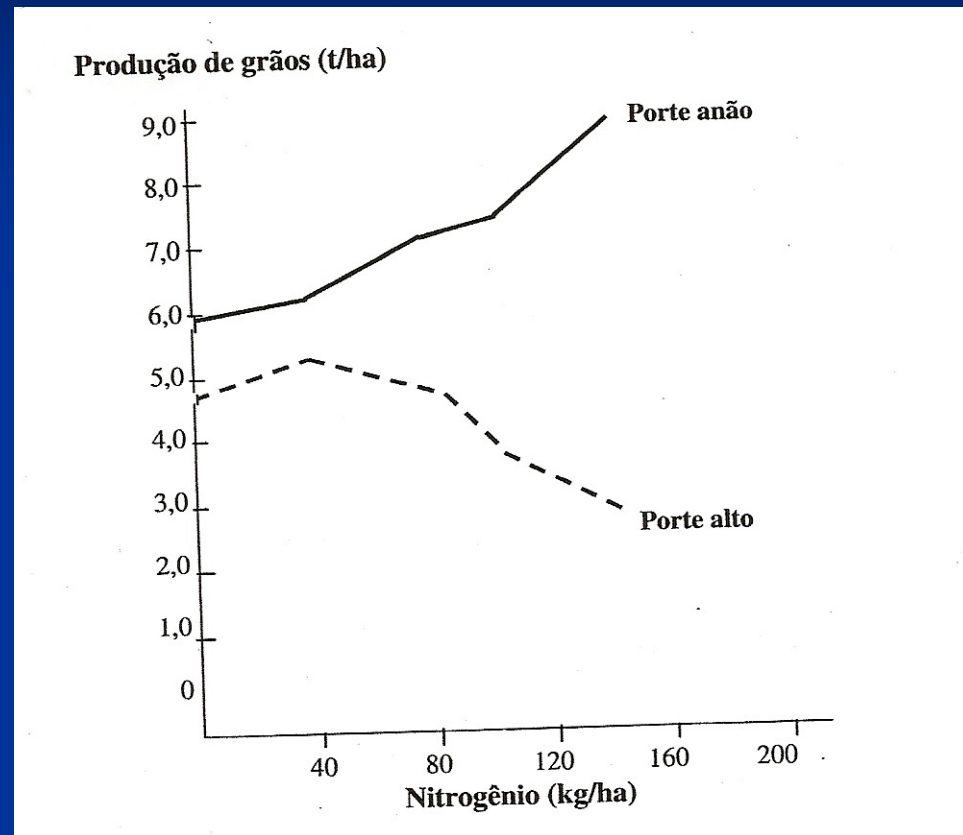
2) Brasil (1963): genética = 4ª melhor do mundo  
(hoje): genética = 14ª melhor do mundo  
Revolução/ fuga de cérebros/ Collor ...

# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



Dados da produtividade de grãos de milho (t/ha de 1860 a 2000) nos EUA

# GENÉTICA: IMPORTÂNCIA PARA AGRICULTURA



Produtividade de grãos de cultivares de porte alto e anão de arroz, em resposta as diferentes aplicações de nitrogênio.