

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Aula 12

Melhoramento de Espécies Alógamas (cont.)

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Problemas:

3. Com n linhagens, tem-se:

$$HS = n(n-1)/2$$

$$HT = [n(n-1)(n-2)]/2$$

$$HD = [n(n-1)(n-2)(n-3)]/8$$

Para n = 20	Para n = 100
190 HS	4.950 HS
3.420 HT	485.100 HT
14.535 HD	11.763.675 HD

Não é possível obter e avaliar todos os genótipos.

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

OBTENÇÃO DE LINHAGENS HOMOZIGÓTICAS

Material S₀

⊗ sucessivas por 6 a 8 gerações, com seleção para caracteres de alta herdabilidade

n linhagens homozigóticas

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

1. Seleção de linhagens para capacidade geral de combinação

- As linhagens obtidas são cruzadas com um testador (variedade, linhagem) e os cruzamentos são avaliados em experimentos com repetições.
- Com base nos resultados dos experimentos, são selecionadas as linhagens cujos cruzamentos apresentaram melhor comportamento.

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Problemas:

- Depressão por endogamia muito acentuada para caracteres de baixa herdabilidade, como produtividade. A linhagem deve ter um nível mínimo de performance para ser considerada aceitável.
- Não há correlação entre o comportamento das linhagens e de seus híbridos.

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

2. Predição de Híbridos

- $HT_{AB(C)} = 1/2 [HS_{(AC)} + HS_{(BC)}]$
- $HD_{(AB)(CD)} = 1/4 [HS_{(AC)} + HS_{(AD)} + HS_{(BC)} + HS_{(BD)}]$
- Tendo-se os comportamentos dos híbridos simples, pode-se prever os comportamentos dos híbridos triplos e duplos possíveis.

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

3. Grupos Heteróticos

População A **População B**

$$Heterose = F_1 - \left(\frac{P_A + P_B}{2} \right)$$

P_A **P_B**

Linhagens **Linhagens**

HÍBRIDOS

Melhoramento de Espécies Alóгамas

EVOLUTION OF THE LEADING SEED COMPANIES

A graphical representation of the top 10 seed and biotechnology companies and their evolution.

Phillips McDougall PHILLIPS WOODBURY, SUITE 7, THE VINEYARD BUSINESS CENTRE, SAUGHLEND, PATHHEAD, MIDLOTHIAN, EH3 8JF, UNITED KINGDOM
Tel: +44 (0)1875 320 811/801 Fax: +44 (0)1875 320 813 Email: philipasmcdougall@eial-pipev.com

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

4. Comparação dos tipos de híbridos

Produtividade	→	HS > HT > HD
Uniformidade	→	HS > HT > HD
Custos	→	HS > HT > HD

Melhoramento de Espécies Alóгамas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

5. Melhoramento de Linhagens

- Caracteres quantitativos;
- Caracteres qualitativos.

Pedigree

L_A x L_B

↓

F₁

↓

F₂

↓

Etc.

Retrocruzamento

L_A x L_B

↓

F₁ x L_A

↓

RC₁ x L_A

↓

RC₂

↓

Etc.

Melhoramento de Espécies Alóгамas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Exemplo

➤ No Brasil, com a Lei de Proteção de cultivares: concorrência no mercado.

1997

1999

Melhoramento de Espécies Alóгамas

ESALQ/USP - LGR-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Híbrido

Depressão por Endogamia

RESTABELECIMENTO DO VIGOR PELO CRUZAMENTO (HETEROSE)

Melhoramento de Espécies Alóгамas

ESALQ/USP - LGN-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Objetivos

Obter linhagens mais vigorosas, resistentes a doenças e pragas.

► **Produção de sementes de híbridos:**

1. Manutenção e multiplicação das linhagens;
2. Cruzamento das linhagens;

Melhoramento de Espécies Alógamas Aula 12.1

ESALQ/USP - LGN-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Aula 12

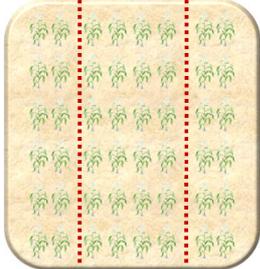
Obrigado!
jbaldin@usp.br

Melhoramento de Espécies Alógamas

ESALQ/USP - LGN-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

Despendoamento das plantas fêmeas (somente sementes híbridas).

♂ ♀ ♂



Melhoramento de Espécies Alógamas Aula 12.1

ESALQ/USP - LGN-313 MELHORAMENTO GENÉTICO
Prof. José Baldin Pinheiro

BIBLIOGRAFIA

1. ALLARD, R.W. Princípios do melhoramento genético das plantas, 1971. Cap. 14.
2. BORÉM, A. Melhoramento de plantas. Viçosa: UFV. 1997. Cap. 17 e 20.

Melhoramento de Espécies Alógamas Aula 12.1