

# GENÉTICA E MELHORAMENTO DE MILHO

## MELHORAMENTO DE POPULAÇÕES

### DEPRESSÃO POR ENDOGAMIA EM POPULAÇÕES DE MILHO

Em plantas alógamas, o sistema mais comumente utilizado para se atingir a homozigose é a autofecundação. Através desse processo, são obtidas linhagens para a produção do milho híbrido e tem-se como consequência principal a depressão endogâmica. Este fenômeno pode causar a perda de linhagens extraídas de populações que estão em fase de desenvolvimento. Para minimizar esse problema, é necessário conhecer o potencial das populações básicas, antes de se iniciar um programa de melhoramento, visando a obtenção de híbridos. O presente trabalho teve como objetivo averiguar o potencial de vinte e oito populações de milho como fontes para extração de linhagens, determinando a depressão por endogamia.

Em 1991, foram efetuados os sibs e autofecundações ( $S_1$ ) nas populações, para se constituírem os tratamentos. No ano agrícola de 1991/92, foram avaliadas as 28 populações ( $S_0$ ) e 28 grupos de linhagens ( $S_1$ ), em Sete Lagoas, MG, Goiânia, GO, e Londrina, PR. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com duas repetições, sendo a parcela formada por duas fileiras de 5m de comprimento, com densidade de 50.000 plantas/ha. A análise conjunta dos três locais mostrou um coeficiente de variação de 25,30%. O quadrado médio de tratamentos e seu desdobramento em populações (P), linhagens (L) e a interação PxL, bem como o efeito de locais, foram significativos a 1% (teste F). Os resultados médios obtidos são mostrados na Tabela 241, evidenciando-se a variação de produção das populações e das linhagens endogâmicas  $S_1$ . A depressão por endogamia variou de 66 (CMS 04N) a 30% (BR 111), podendo-se verificar que, para a maioria das populações, a contribuição dos loci heterozigotos foi consideravelmente alta. As estimativas das produções médias de linhagens retiradas ao acaso variaram de -1.548 kg/ha a 2.467 kg/ha. Através dos resultados obtidos, as populações BR 111 e BR 105 indicaram ser as mais promissoras para a extração de linhagens. Sugere-se, antes de iniciar o processo de autofecundação, que o melhorista conheça a origem do germoplasma e sua especificidade para determinada região. - Manoel Xavier dos Santos, Cleso Antônio Patto Pacheco, Antônio Carlos de Oliveira, Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães, Elto Eugênio Gomes e Gama, Álvaro Eleutério da Silva.

**TABELA 241.** Produção dos  $S_0$  (populações) e das linhagens ( $S_1$ ), em kg/ha, depressão por endogamia (%) e estimativas dos efeitos genéticos das 28 populações de milho com base na média de Sete Lagoas, MG, Goiânia, GO, e Londrina, PR, em 1991/92. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Populações	$S_0$	$S_1$	Depressão	$\mu + \alpha^1$	$\delta^2$
CMS 01	5.689	3.312	42	935	4.754
CMS 02	4.655	2.503	46	351	4.304
CMS 03	5.318	3.401	36	1.484	3.834
CMS 04 N	7.128	3.395	66	-338	7.466
CMS 04 C	7.219	2.980	59	-1.259	8.478
BR 105	7.333	4.840	34	2.347	4.986
BR 106	7.704	4.361	43	1.018	6.686
BR 107	5.884	2.382	59	-1.120	7.004
BR 111	6.042	4.253	30	2.464	3.578
BR 112	6.156	3.555	42	954	5.202
BR 14 C	5.468	2.969	46	470	4.998
CMS 15	6.319	3.440	45	561	5.758
CMS 22	6.179	2.837	54	-505	6.684
CMS 23	5.368	2.436	55	496	5.864
BR 126	4.838	2.389	51	-60	4.898
CMS 28	6.059	3.424	43	789	5.270
CMS 29	6.510	2.753	58	-1.004	7.514
CMS 30	5.608	2.030	64	-1.548	7.156
CMS 36	5.680	2.820	50	-40	5.720
CMS 39	6.276	3.068	51	-140	6.416
CMS 50	6.575	2.589	61	-1.397	7.972
S.Elite	6.400	2.619	59	-1.162	7.562
Ph 4	4.733	2.344	50	-45	4.778
Cunha	6.029	2.558	57	-913	6.942
BA III	2.323	1.352	42	381	1.942
Saracura	7.563	3.504	54	-555	8.118
NF	6.493	3.097	52	-299	6.792
ND	7.415	3.219	57	-977	8.392

<sup>1</sup> Produção média esperada de linhagens ao acaso, em kg/ha.

<sup>2</sup> Componente de produção média esperado devido a loci em heterozigose, em kg/ha.

### DIALÉLICO COMPLETO ENTRE VINTE E OITO VARIEDADES DE MILHO

O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial genético de vinte e oito variedades de milho, tanto per se quanto em cruzamentos, a fim de dar subsídios aos diversos programas de melhoramento existentes no País. Essas variedades possuem diferentes ciclos e tipos de endosperma e vêm sendo melhoradas no CNPMS. No ano agrícola de 1991/92, foram avaliados os parentais e os 378  $F_1$  em três ambientes: Sete Lagoas, MG, Londrina, PR, e Goiânia, GO. A parcela experimental consistiu de duas fileiras de 5m de comprimento, com espaçamentos de 1m entre fileiras e 0,20m entre plantas.

A Tabela 242 mostra as estimativas para os efeitos de variedades, heteroses de variedades, heterose média, média

geral das variedades e média de cada variedade. A produção média das variedades variou de 2.322 kg/ha (BA III-Tusón) a 7.704 kg/ha (BR 106) e a média geral das vinte e oito variedades foi de 6.033 kg/ha. A heterose média foi de 489 kg/ha e a heterose de variedades variou de -589 kg/ha a 1.339 kg/ha. Para os efeitos de variedades, os valores oscilaram entre -3.711 kg/ha e 1.671 kg/ha.

A análise conjunta de variância para peso de espigas mostrou significância ( $P < 0,01$ ) para ambientes, entradas, variedades, heterose, heterose média, heterose de variedades, heterose específica, ambientes x entradas e ambientes x variedades. A heterose específica mostrou uma amplitude de variação de 3.536 kg/ha (BR 105 x BA III - Tusón) a -2.009 kg/ha (BR 106 x CMS 50). Verificou-se também que alguns cruzamentos intervarietais foram mais produtivos que as testemunhas (híbridos comerciais), podendo-se aproveitar as variedades como fontes imediatas para a extração de linhagens. Tomando-se como padrão de comparação algumas variedades comuns, que diferem ou não quanto aos ciclos de seleção realizados, pode-se notar que o avanço genético obtido através do melhoramento intrapopulacional refletiu diretamente na melhoria de produtividade dos híbridos intervarietais. Por outro lado, não foi possível estabelecer com clareza a heterose manifestada nos cruzamentos envolvendo variedades com diferentes tipos de endosperma. - *Manoel Xavier dos Santos, Cleo Antônio Patto Pacheco, Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães, Elto Eugênio Gomes e Gama, Álvaro Eleutério da Silva, Antônio Carlos de Oliveira.*

**TABELA 242.** Estimativas obtidas da análise conjunta, considerando os efeitos de variedades ( $v_i$ ), heteroses de variedades ( $h_i$ ), média de cada variedade (kg/ha) e heterose média ( $h$ ), para peso de espigas, no ano agrícola de 1991/92. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Variedades	( $v_i$ )	( $h_i$ )	Média (kg/ha)
01. Mezcla Amarillo (CMS 1)	-346.90	-224.76	5.690
02. Antigua x Vera Cruz (CMS 2)	-1379.24	121.74	4.655
03. Amarillo Cristalino (CMS 3)	-714.57	-30.41	5.318
04. Amarillo Dentado N (CMS 4N)	1092.76	-450.43	7.127
05. Amarillo Dentado C (CMS 4C)	1184.43	-589.45	7.218
06. Suwan DMR (BR 105)	1239.09	-50.47	7.332
07. BR 106	1670.77	-354.66	7.704
08. BR 107	-148.91	-167.52	5.884
09. BR 111 (Pool 21)	8.09	34.42	6.042
10. BR 112 (Pool 22)	122.76	-101.99	6.156
11. Pool 25 (CMS 14C)	-566.57	429.68	5.467
12. Pool 26 (CMS 15)	283.43	-411.63	6.318
13. Amarillo del Bajio (CMS 22)	143.76	-102.31	6.178
14. Ant. x Rep. Dominicana (CMS 23)	-668.90	-40.17	5.367
15. BR 126	-1196.23	614.33	4.837
16. CMS 28	24.09	429.27	6.059
17. Amar. del Bajio x Templados (CMS 29)	475.76	-506.78	6.510
18. Composto Amplo (CMS 30)	-425.57	79.58	5.608
19. BR 136	-356.24	49.76	5.679
20. CMS 39	240.76	109.13	6.276
21. CMS 50	541.76	-100.66	6.575
22. Sintético Elite	365.43	152.29	6.400
23. Ph 4	-1300.24	519.35	4.733
24. Cunha	-5.57	24.16	6.029
25. BA III - Tusón	-3711.57	1339.25	2.322
26. Saracura	1530.09	-454.08	7.563
27. Nitroflint	459.76	-106.70	6.493
28. Nitrodent	1379.76	-210.90	7.415
h			489
Média geral			6.033