

REAÇÕES DE COMPATIBILIDADE EM CLONES E PROGÊNIES F1 DE *Theobroma cacao* L.

*Milton Macoto Yamada¹, José Luis Pires¹, Fábio Gelape Faleiro²,
Ramon Figueiredo dos Santos¹*

¹CEPLAC/CEPEC, km 22 Rod Ilhéus-Itabuna, caixa postal 7, 45600-970, Itabuna, Bahia, Brasil. milton.yamada1@gmail.com,

²EMBRAPA/CERRADOS, BR 020, km 18, caixa postal 08223, 73310-970, Planaltina, Distrito Federal, Brasil

Neste trabalho, objetivou-se analisar a autocompatibilidade de 22 clones e analisar a segregação da autocompatibilidade nas progênies destes clones que formaram a população do experimento de Joaquim Bahiana (ESJOB). Foram identificados 3 grupos de clones. O grupo de autocompatíveis (AC), o de autoincompatíveis (AI) que segregam para plantas autocompatíveis nas progênies e o outro AI que não segregam para as plantas autocompatíveis. Os resultados são promissores porque a maioria dos clones segregam para as plantas autocompatíveis.

Palavras-chave: Incompatibilidade, cacau, genótipos.

Reactions of compatibility in clones and F1 progenies of *Theobroma cacao* L.

The objective of this study was to determine the segregation for selfcompatibility in the progenies of the 22 clones that formed the population of Joaquim Bahiana's experiment (ESJOB). They were identified 3 groups of clones: Selfcompatible group (AC), the another of selfincompatible (AI) that segregate for selfcompatible plants in the progenies and other (AI) that do not segregate for the selfcompatible plants. The results are promising because most of the clones segregates for the selfcompatible plants.

Key words: Incompatibility, cacao, genotypes.

Introdução

A importância da incompatibilidade em cacau cresceu a partir da recomendação de clones (Lopes et al., 2011). Quando a CEPLAC recomendava híbridos para plantio, utilizava uma mistura muito grande de híbridos e com isso a possibilidade de ter genótipos com os mesmos alelos de incompatibilidade nas plantas vizinhas era muito pequena. No caso do uso de clones, o ideal seria usar somente clones autocompatíveis, porque assim não haveria limitações para autopolinização e cruzamentos incompatíveis. Em estudos experimentais com cacauero na Bahia houve uma perda de produção associada à incompatibilidade da ordem de 38% (Pires et al., 2012).

Nem sempre usar só plantas autocompatíveis é a melhor alternativa. Entretanto, quando pretende-se usar fontes alternativas de resistência a doenças, como por exemplo, para a vassoura de bruxa, em certos casos faz-se necessário a recomendação e o uso de plantas autoincompatíveis. Com o uso de materiais alto Amazônicos no programa de melhoramento genético do cacauero onde é comum encontrar fontes de resistência às várias doenças (Oliveira e Luz, 2005), é comum também encontrar clones autoincompatíveis.

Alguns clones são autoincompatíveis (AI), entretanto, não se tem informações se possuem alelos (Sf) de autocompatibilidade que segregam nas progênies para as plantas autocompatíveis. Essa informação é importante porque no aspecto prático permite selecionar plantas autocompatíveis nas progênies já na próxima geração.

A identificação dos alelos Sf é de vital importância no programa de melhoramento genético, para que, os pesquisadores possam programar futuras seleções nas populações usando esses clones, principalmente quando se deseja selecionar plantas autocompatíveis. Os objetivos deste estudo foram analisar a incompatibilidade nos clones que formaram a população no experimento da Estação Joaquim Bahiana (ESJOB) e determinar a segregação para compatibilidade nas respectivas progênies destes clones.

sendo que alguns clones já era sabido ser autocompatíveis. Esses clones foram escolhidos por fazerem parte dos cruzamentos do experimento da Estação Joaquim Bahiana (ESJOB), onde o objetivo seria selecionar plantas com boas características agronômicas (Tabela 1) para serem utilizadas em futuros testes regionais e posteriormente serem recomendadas aos produtores conforme a performance agronômica. Quatro clones não foram testadas (CEPEC 523, SGU 26, EET 45 e EET 392)

Tabela 1 - Autocompatibilidade de 22 clones e segregação dos seus cruzamentos

Clones	AI/AC	Cruzamento	Segr
1. AC 01		CEPEC 94 x AC 01	NS
2. CASA	AC	CASA x CCN 10	TAC
3. CC10	AC		
4. CCN10	AC		
5. CCN51	AC		
6. CEPEC 42	AI	CEPEC 42 x SIC 19	S
7. CEPEC 515	AC	CEPEC 515x CC10	
8. CEPEC 94		CEPEC 94 x CCN 10	S
9. CSG 70		TSH565x CSG 70	S
10. EET 62	AC		
11. PA 169	AI	PA 169 x CCN 10	S
12. PA 285	AI	PA 285x TSH 565	S
13. PA 300	AI	PA 300x CCN 10	S
14. RB 39	AI	RB 39 x CCN51	S
15. SGU 54	AC		
16. SIC 19	AC		
17. TSH 1188	AI	TSH1188 x CC10	S
18. TSH 565	AI		S
19. VB 1139		TSH 565x VB 1139	S
20. VB 1151	AC	CCN 10 x VB 1151	TAC
22. VB 514	AI	EET62 x VB 514	S
22. VB184		VB184 x SIC 19	S

AI - Autoincompatível AC - Autocompatível
 S - Segrega para plantas autocompatíveis
 NS - Não segrega TAC - Todos autocompatíveis.

Material e Métodos

Foram utilizadas progênies de 22 clones (Tabela 1),

por não apresentarem progênies de interesse agrônomico.

Para a determinação de autoincompatibilidade, foram realizadas 30 autopolinizações/planta nos clones e nas progênies. Os clones foram testados no Banco ativo de germoplasma (BAG) do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) e as progênies na ESJOB. O experimento utilizado é do campo 15 da Estação Joaquim Bahiana, Itajuípe (39° 22' W" 14° 44' S"). O clima se enquadra no Af de Koeppen - clima de florestas tropicais quente e úmido, sem estação seca e o solo classificado como Série Mustarda rochoso (Santana et al., 1982).

A metodologia utilizada para as polinizações e as determinações das reações de compatibilidade foram os mesmos utilizados por Yamada et al. (1982). As polinizações foram controladas e as avaliações foram feitas 15 dias depois e as que não alcançaram 5% de vingamento considerados autoincompatíveis e os que alcançaram próximo a 5% foram repetidas.

Resultados e Discussão

Espera-se que materiais autocompatíveis segreguem nas progênies plantas autocompatíveis, a não ser em cruzamentos com autoincompatíveis de constituição genotípica tipo SaSb. Quando as plantas são autoincompatíveis elas podem segregar para as plantas autocompatíveis se possuir genótipo tipo SaSf que podem ser determinado pela segregação das progênies. Se segregar para plantas autocompatíveis, a planta deve ter essa constituição. Se todas as plantas da progênie são autocompatíveis em cruzamentos com autocompatíveis, ambos os pais deve ter alelos SfSf, casos de TAC (Todos autocompatíveis) (Tabela 1).

De acordo com os resultados (Tabela 1) os 22 clones podem ser separados em 3 grupos:

Autocompatíveis (AC) - CASA, CC10, CCN10, CCN51, CEPEC 515, EET 62, SGU 54, SIC 19 e VB 1151.

AI mas segregam nas progênies para AC- PA 285, PA 169, PA 300, RB 39, TSH 565, TSH 1188,

CEPEC 42, CEPEC 94, VB 1139, VB 184, VB 514, CSG 70.

AI e não segrega para AC - AC 01.

Resultado surpreendente foi a grande frequência de segregações para plantas autocompatíveis. Isso pode ser explicado porque foram usados um dos pais autocompatíveis como CCN10, CCN 51 e CC 10, ou autoincompatíveis, mas portadores de alelos de compatibilidade, como TSH 1188 ou TSH 565. Esses resultados, vêm mostrar grande frequências de plantas autocompatíveis nas seleções iniciais efetuadas nas plantas deste experimento (Yamada et al., 2013).

Conclusões

Os resultados deste experimento mostram que a seleção de plantas autocompatíveis com resistência às doenças não é tarefa tão difícil como se imaginava. Os resultados dessas polinizações indicam que existem grandes chances de se selecionarem plantas com boas características agrônomicas e que sejam autocompatíveis.

Literatura Citada

- LOPES, U. V. et al. 2011. Cacao breeding in Bahia, Brazil-strategies and results. *Crop Breeding and Applied Biotechnology* 1:73-81.
- OLIVEIRA, M. L.; LUZ, E. D. M. N. 2005. Identificação e manejo das principais doenças do cacau no Brasil. In: Valle, R. R. ed. *Ciência e tecnologia e manejo do cacau*. Itabuna, Gráfica e editora Vital Ltda. pp. 123-188.
- PIRES, J. L; ROSA, E. S.; MACEDO, M. M. 2012. Avaliação de clones de cacau na Bahia. *Agrotropica (Brasil)* 24(2):79-84.
- SANTANA, S. O.; LEÃO, A. C.; MELO, A. A. O. 1982. Solos da Estação de produção de sementes Joaquim Bahiana. Ilhéus, BA, CEPLAC/CEPEC. *Boletim Técnico* 93. 33p.

YAMADA, M. M. et al. 1982. Herança do fator compatibilidade em *Theobroma cacao* L. Relações fenotípicas na família PA (Parinari). Revista Theobroma (Brasil) 12(3): 163-167.

YAMADA, M. M. et al. 2013. Agronomic performance of 27 cocoa progenies and selection of plants based on productivity, selfcompatibility and disease resistance. Revista CERES (Brasil) 60(4):514-518. ●