



I SEMANA DA AGRONOMIA

“I Seminário sobre Feijão-Caupi”

08 a 10 de outubro de 2007

Anais

ORGANIZAÇÃO:

Prof. Francisco de Alcântara Neto
Prof. Antônio Aécio de Carvalho Bezerra
Prof. Francisco José de Paula Filho

Bom Jesus - PI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

REITOR

Luiz de Sousa Santos Júnior

VICE-REITOR

Antonio Silva do Nascimento

PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Francisco Newton Freitas

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Maria Acelina Martins de Carvalho

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Antônio Aderson dos Reis Filho

PRÓ-REITOR DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS

Fernando Aécio de Amorim Carvalho

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

Edilberto Duarte Lopes

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Ordônio Moita Filho

DIRETOR DO CAMPUS BOM JESUS

José Lindenberg Rocha Sarmento

COORDENADOR DO CURSO DE AGRONOMIA - CAMPUS BOM JESUS

Francisco de Alcântara Neto

S623s

Seminário sobre Feijão-Caupi, 1. 2008. Bom Jesus, PI
Semana da Agronomia 1. Anais. Teresina: 2007.
70 fls.

1. Feijão-Caupi. I. Alcântara Neto, Francisco. II. Be-
zerra, Antonio Aécio de Carvalho. III. Paula Filho, Fran-
cisco José de. IV. Título

C.D.D. - 635.659 2

MELHORAMENTO GENÉTICO DA CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI

Kaesel Jackson Damasceno e Silva ²
Francisco Rodrigues Freire Filho ²
Maurisrael de Moura Rocha ²

1. Importância da cultura

Mundialmente diversos tipos de feijões são consumidos entre os quais destaca-se o feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.). Este, também denominado de feijão macassa, feijão macassar, feijão-de-corda, feijão-de-moita, entre outras denominações. É o feijão mais produzido e consumido nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, e encontra-se em plena expansão na região Centro-Oeste. No ano de 2006, representou, aproximadamente, 34,08% e 15,61% da área e produção de feijão total no Brasil, respectivamente (Unifeijão, 2006).

2. Sistema reprodutivo

Antes de discorrer sobre o melhoramento desta espécie, faz-se necessário um breve comentário sobre o sistema de reprodução do feijão-caupi. As flores do feijão-caupi são perfeitas e cleistogâmicas, favorecendo a autofecundação. Embora a espécie seja considerada autógama existe uma pequena taxa de cruzamento natural, em média, 0,60% a 0,80%, que varia com o ambiente e com os genótipos e traz como consequência a ocorrência de um elevado número de cultivares locais e elevada variabilidade detectada entre as cultivares locais (Freire Filho *et al.*, 2005). Os cruzamentos naturais são proporcionados, principalmente, pelos insetos das subfamílias Apinae (*Apis spp.*), Meliponinae (*Trigona spp.*) e Bombinae (*Bombus spp.*), sendo os mais eficientes polinizadores as mamangavas, representante desta última subfamília (Freire Filho *et al.*, 2005).

² Pesquisador Embrapa Meio-Norte. Av. Duque de Caxias, 5650; B. Buenos Aires; Teresina – PI; 64006-220.

3. Híbridação artificial

Percebe-se, portanto, que para promover o melhoramento desta espécie são necessários procedimentos de híbridação artificial. Considerando que a flor é cleistógama, deve-se promover a emasculação antes da abertura das anteras, para evitar a autofecundação. Esse procedimento deve ser realizado na tarde que antecede abertura do botão floral, visto que o pólen ainda está imaturo e o estigma já está receptivo.

Os métodos de híbridação artificial em feijão-caupi diferem quanto à técnica e à hora da emasculação do botão floral, quanto à coleta e à utilização do pólen e quanto à hora da polinização. O método mais eficiente e utilizado consiste na coleta do pólen (flor aberta) pela manhã, em seguida conserva-se o pólen em refrigerador. Faz-se a emasculação e polinização do botão floral no fim da tarde, de 12 a 14 horas antes de sua abertura natural (Rachie *et al.*, 1975). Após a realização da polinização promove-se a etiquetagem do botão floral polinizado. Na etiqueta deve ser identificado o cruzamento, escrevendo-se primeiro o nome do parental feminino e, em seguida, o do parental masculino. Deve-se identificar, também, a data da polinização. As vagens obtidas devem ser colhidas e debulhadas individualmente (Freire Filho *et al.*, 2005).

4. Melhoramento de feijão-caupi

No Brasil, a Embrapa Meio-Norte coordena as pesquisas com feijão-caupi desde 1991 e tem como parceiras outras Unidades da Embrapa, empresas estaduais, empresas privadas e universidades em diversos estados brasileiros.

Os trabalhos de melhoramento do feijão-caupi eram voltados, em sua maioria, para obtenção de cultivares resistentes a vírus e produtividade. No entanto, várias demandas têm sido apresentadas por produtores, compradores, distribuidores e consumidores, havendo um consenso que a procura é maior por grãos das subclasses Mulato, Sempre-verde e Branco. Atualmente, existe um mercado em plena expansão para grãos de cor branca nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil e no mercado externo (exportação). O tipo de grão fradinho, também, é bastante aceito, principalmente no mercado americano.

Caracteres como arquitetura de planta, precocidade e qualidade do grão vem crescendo em importância, principalmente devido à inserção do feijão-caupi na agricultura empresarial e à necessidade de

mecanização da cultura. Frente a esta nova conjuntura, atualmente, os objetivos do programa de melhoramento de feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte estão pautados em resultados a curto, médio e longo prazo, da seguinte forma:

a) Curto Prazo

- Aumentar a produtividade e melhorar a qualidade visual, culinária e nutricional dos grãos;
- Aumentar a adaptabilidade, a estabilidade e a tolerância a estresses hídricos;
- Desenvolver cultivares com arquitetura moderna para a agricultura familiar e empresarial;
- Incorporar resistência múltipla a doenças;
- Aumentar a resistência a insetos.
- Desenvolver cultivares c/ grãos de ampla aceitação comercial;

b) Médio e Longo Prazo

- Desenvolver linhagens com características para colheita mecânica: porte ereto, maturação uniforme, folhas senescentes e pedúnculos curtos;
- Desenvolver cultivares com grãos de cor verde persistente à secagem para enlatamento e congelamento;
- Desenvolver cultivares com características para processamento industrial e exportação;
- Incluem-se neste item os objetivos alocados no item em Curto Prazo;

O programa de melhoramento é estruturado em um ciclo bianual, iniciando-se, a cada dois anos, o ciclo de avaliação de um novo grupo de linhagens. A avaliação em rede começa no ensaio preliminar.

Para a produção de semente genética, é utilizada a seguinte metodologia: 1) são semeadas de 100 a 200 covas, deixando-se uma planta por cova após o desbaste; as plantas são observadas individualmente, sendo eliminadas aquelas que estão fora do padrão do material original; as vagens das demais plantas são colhidas e debulhadas individualmente e; 2) de cada planta individual colhida é semeada uma fileira; essas fileiras são observadas individualmente, sendo eliminadas as plantas atípicas. As demais fileiras são colhidas em *bulk* para compor a semente genética da linhagem (Freire Filho *et al.*, 2005).

Desde que assumiu a coordenação nacional das pesquisas com feijão-caupi, a Embrapa Meio-Norte desenvolveu 24 cultivares, sendo

as mesmas recomendadas principalmente para as regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Mais recentemente, a 'cultivar guariba', lançada no ano de 2004 para os estados do Maranhão e Piauí, foi plantada na região Centro-Oeste do Brasil e está despertando o interesse dos agricultores daquela região, inclusive os sojicultores, sendo esta cultivar implantada em grandes áreas. Além disso, esta cultivar foi bem aceita no mercado externo e, hoje, está nas prateleiras de vários países.

No ano de 2007 foi lançada a primeira cultivar de porte semi-ereto de feijão-caupi no Brasil, a "cultivar Nova era". Certamente esse foi um dos maiores progressos obtidos com o melhoramento desta cultura e, em breve, será dado um passo bem maior em direção à obtenção de cultivares de porte ereto, revolucionando a produção desta cultura.

As estratégias que nortearão o projeto feijão-caupi realizado na Embrapa Meio-Norte nos próximos três anos envolvem três pontos fundamentais, são eles: i) pré-melhoramento dos acessos disponíveis no BAG de feijão-caupi; ii) melhoramento, visando, principalmente, a obtenção de cultivares e; iii) pós-melhoramento, o qual envolve as atividades de marketing e transferência de tecnologia.

5. Considerações finais

É evidente a grande evolução da cultura do feijão-caupi, a qual abandonou a condição de uma cultura praticada por pequeno produtor, conquistando novos mercados, sejam eles nacionais e até internacionais. Esta se apresenta como uma ótima alternativa para a agricultura familiar e empresarial.

6. Referências bibliográficas

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; BARRETO, P. D.; SANTOS, A. A. Melhoramento genético. In: FREIRE FILHO, LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Eds.). **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005a. p. 29-92.

RACHIE, K. O.; RAWAL, K. M.; FRANCKOWIAK, J. D. A rapid method for hand crossing cowpeas. Ibadan: IITA, 1975. 5p. (IITA. Technical Bulletin, 2).

UNIFEIJÃO. **A produção de feijão no Brasil**. Disponível em: [http://www.unifeijao.com.br/feijao do brasil/feijao do brasil.thm](http://www.unifeijao.com.br/feijao%20do%20brasil/feijao%20dobrasil.thm)