

Inventário do Banco de Germoplasma de Guandu da Embrapa Semiárido

Inventory of the Embrapa Tropical Semi-Arid Pigeonpea Germplasm Bank

Thaides Oliveira Nogueira¹; Rejane de Carvalho Nascimento¹; Marcos Vinicius de Nascimento Barbosa¹; Gleyce de Oliveira Ferreira²; Carlos Antonio Fernandes Santos³; Weslany Roberto da Silva⁴

Resumo

Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento e atualização dos acessos e cruzamentos disponíveis no Banco de Germoplasma de Guandu (BAGG) da Embrapa Semiárido, com o intuito da retomada dos trabalhos de melhoramento genético da espécie para o Nordeste brasileiro. Os acessos do BAGG da Embrapa Semiárido estão armazenados em câmara fria a uma temperatura de 10 °C e umidade relativa do ar de 40%, desde 1991. Todos os acessos foram reacondicionados em saco de tecido, identificados com etiqueta e distribuídos em caixas devidamente identificadas. No BAGG, foram identificados 244 acessos, incluindo acessos provenientes de áreas de alguns estados brasileiros, como Pernambuco, Bahia, Ceará, São Paulo e Santa Catarina, e de países, como Índia, Austrália e Trinidad e Tobago. Quase 40% dos acessos foram introduzidos do ICRISAT, Índia. Foram identificados 54 cruzamentos entre acessos de diferentes finalidades, como granífero e forrageiro; destes, 21 foram avançados

¹Estudante de Biologia, estagiária da Embrapa Semiárido, Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE.

²Bióloga, Bolsista CNPq.

³Engenheiro-agrônomo, Ph.D. Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, carlos-fernandes.santos@embrapa.br.

⁴Técnica B da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

para a geração F3. Esses cruzamentos serão importantes para a retomada das atividades de melhoramento da cultura na Embrapa Semiárido, visando o desenvolvimento de novas cultivares para o Semiárido brasileiro.

Palavras-chave: *Cajanus cajan*, BAG, diagnóstico.

Introdução

O feijão-guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh) é uma leguminosa da família Fabaceae, cultivado nos trópicos e subtropicais, principalmente em países asiáticos e africanos (NENE; SHEILA, 1990). É usado para diversos fins, tais como: alimentação humana e animal, renovação de pastagem, na recuperação de solos e de áreas degradadas (AZEVEDO et al., 2007). No Brasil, tem sido utilizado mais comumente para consumo de grãos, sem nenhum processamento, preferencialmente na forma de grãos secos ou verdes, à venda em feiras livres. Em outros países, como na Índia, é consumido processado, como enlatado ou farináceos (COLOMBO, 1989).

De acordo com Santos et al. (1999), a ausência de cultivares mais produtivas e de técnicas de manejo e de utilização têm dificultado avaliações do real potencial do guandu para as condições socioeconômicas do Semiárido brasileiro. Esses autores realizaram coletas e caracterizações de diversos genótipos dessa espécie em áreas do Nordeste brasileiro para a criação de um Banco de Germoplasma de Guandu. O Banco de Germoplasma de Guandu (BAGG) da Embrapa Semiárido é uma das mais importantes coleções dessa leguminosa no Brasil, podendo possibilitar trabalhos de melhoramento genético, não apenas no Nordeste, como em outras regiões do País.

Este trabalho teve como objetivo realizar levantamento e atualização dos acessos e cruzamentos disponíveis no BAGG da Embrapa Semiárido com o intuito retomar os trabalhos de melhoramento genético da espécie para o Nordeste brasileiro.

Material e Métodos

Os acessos do BAGG da Embrapa Semiárido foram introduzidos no Brasil no final da década de 1990, sendo as coletas de germoplasma realizadas no Nordeste brasileiro, no período de 1994 a 1996, em áreas da Bahia, Pernambuco e Ceará. Nesse mesmo período, foram, também, introduzidos acessos de São Paulo e Santa Catarina (Tabela 1).

Cruzamentos entre diversos parentais foram realizados no período de 1994 a 1996. Para alguns deles, gerações foram avançadas até F3 (Tabela 2). Os acessos estão armazenados em câmara fria a uma temperatura de 10 °C e umidade relativa do ar de 40%. Como algumas modificações na câmara fria podem ter resultado na perda de alguns deles, pode ser necessário a atualização do BAGG.

As informações de Santos et al. (1999) foram usadas como referencial e os acessos novamente cadastrados em planilha Excel, com informações da data de armazenamento, procedência dos acessos, quantidade de sementes (g) e cor principal das sementes dos acessos.

Todos os acessos foram reacondicionados em sacos de tecido, identificados com etiqueta e distribuídos em caixas devidamente identificadas.

Resultados e Discussão

Foram identificados, no BAGG da Embrapa Semiárido, 244 acessos, incluindo acessos provenientes de áreas de alguns estados brasileiros, como Pernambuco, Bahia, Ceará, São Paulo e Santa Catarina, bem como, de outros países, como Índia, Austrália e Trinidad e Tobago. Quase 40% dos acessos foram introduzidos do International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), na Índia (Tabela 1).

Tabela 1. Procedência e número de acessos do Banco de Germoplasma de Guandu (BAGG) da Embrapa Semiárido caracterizados e/ou avaliados¹ para caracteres agronômicos.

Procedência	Acessos		
	Disponível	Caracterizados	Avaliados
ICRISAT – ICPL / Índia	48	48	48
ICRISAT – ICP / Índia	34	34	05
ICRISAT – outros/Índia	13	13	03
FAO – Trindade Tobago	06	01	05
Juazeiro, BA	03	03	-
Exú, PE	02	02	-
São José Do Belmonte, PE	02	02	-
Anagé, BA	01	01	-
Empasc, SC	03	03	-
Barbalha, CE	02	02	-
Bebedouro / Petrolina, PE	02	02	-
Brejo Santo, PE	01	01	-
Moreilândia, PE	08	08	-
São Carlos, SP	91	27	-
Campinas (IAC), SP	03	03	-
Petrolina, PE	12	12	-
Triunfo, PE	10	10	-
Podimirim, CE	01	01	-
Juazeiro do Norte, CE	01	-	-
Brumado, BA	01	-	-
Total	244	173	61

¹Fonte: Santos et al. (1999).

Foram identificados 54 cruzamentos entre acessos de diferentes finalidades, como granífero e forrageiro. Destes, 21 foram avançados para a geração F3 (Tabela 2). Esses cruzamentos serão importantes para a retomada das atividades de melhoramento do guandu, pois, até 1997, a Embrapa Semiárido conduziu atividades de melhoramento com a espécie (SANTOS et al., 1999).

Testes de germinação serão realizados para todos os acessos do BAGG. Aqueles que apresentarem baixa percentagem de germinação

serão imediatamente plantados, sob condições controladas, para evitar cruzamentos indesejáveis entre eles.

O principal objetivo dos bancos ativos de germoplasma é evitar a perda de recursos genéticos, conservando, assim, fontes de alelos para o futuro, contribuindo também para a conservação da biodiversidade. A conscientização a respeito da necessidade de preservação dos recursos genéticos é crescente. Esses recursos são essenciais para atender a grande demanda de variabilidade genética dos programas de melhoramento, inclusive daqueles voltados para a alimentação (BURLE; OLIVEIRA, 2010).

Os acessos disponíveis no BAGG serão importantes para a retomada das atividades de melhoramento da espécie, podendo possibilitar o desenvolvimento de cultivares com maior produção de massa verde, como as seleções F3 nos cruzamentos D2 TYPE x D1 TYPE e D1 TYPE x ICP 7035, e de maior tamanho de grãos, como as seleções UW 10 x D3 TYPE (Tabela 2).

Tabela 2. Parentais e gerações resultantes de 54 cruzamentos disponíveis no Banco de Germoplasma de Guandu (BAGG) da Embrapa Semiárido.

Parentais	Geração	Parentais	Geração
CARIRIAÇU x ICPL 90053	F1	ICPL 89027 x ANAGÉ	F1
D1 TYPE x ICP 7035	F2	ICPL 89027 x CARIRIAÇU	F1
D1 TYPE x ICP 7035	F3	ICPL 89027 x D2 TYPE	F1
D1 TYPE x VALD	F3	ICPL 89027 x D2 TYPE	F2
D2 TYPE x D1 TYPE	F2	ICPL 89027 x D3 TYPE	F1
D2 TYPE x D1 TYPE - seleção	F3	ICPL 89027 x D3 TYPE	F2
D2 TYPE x D1 TYPE - seleção	F3	ICPL 89027 x ICP 7623	F1
D2 TYPE x D1 TYPE	F1	ICPL 89027 x ICP 7623	F2
D2 TYPE x D3 TYPE	F1	ICPL 89027 X UW10	F1
D2 TYPE x D3 TYPE	F2	ICPL 89027 x UW10	F2
D2 TYPE x ICP 7035	F2	ICPL 90045 x 89027	F1
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 X D2 TYPE	F1
D2 TYPE x ICP 7035	F2	ICPL 90045 x D3 TYPE	F2
D2 TYPE x ICP 7035	F1	ICPL 90045 X D3 TYPE	F1
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 X ICP 7623	F1
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 x ICP 7623	F2
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 x ICPL 89027	F2

Continua...

Continuação.

Parentais	Geração	Parentais	Geração
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 x TRIUNFO	F1
D2 TYPE x ICP 7035 - seleção	F3	ICPL 90045 X UW10	F1
D2 TYPE x VALD 2	F2	ICPL 90045 x UW10	F2
D2 TYPE x VALD 2	F3	ICPL 90053 x ANAGE	F3
D2 TYPE x VALD 2	F1	ICPL 90053 x ANAGE	F2
D3 TYPE x D1 TYPE	F1	ICPL 90053 x ANAGÉ	F3
D3 TYPE x D2 TYPE	F3	ICPL 90053 x ANAGÉ	F1
D3 TYPE x D2 TYPE	F1	ICPL 90053 x CARIRIAÇU	F1
D3 TYPE x ICP 7035	F2	ICPL 90053 x D2 TYPE	F2
D3 TYPE x ICP 7035	F3	ICPL 90053 x D2 TYPE	F1
D3 TYPE x ICP 7035	F1	ICPL 90053 x D2 TYPE	F2
D3 TYPE x VALD 2	F2	ICPL 90053 X D3 TYPE	F1
D3 TYPE x VALD 2	F3	ICPL 90053 x D3 TYPE	F2
D3 TYPE x VALD 2	F1	ICPL 90053 x ICP 7623	F1
ICP 7035 x D1 TYPE	F1	ICPL 90053 x ICP 7623	F2
ICP 7623 x D2 TYPE	F1	ICPL 90053 x ICPL 89027	F1
ICP 7623 x D2 TYPE	F2	ICPL 90053 x ICPL 89027	F2
ICP 7623 x D3 TYPE	F1	ICPL 90053 x ICPL 90045	F1
ICP 7623 x D3 TYPE	F2	ICPL 90053 x ICPL 90045	F2
ICPL 89020 x 7623	F1	ICPL 90053 x UW 10	F3
ICPL 89020 x 89027	F1	ICPL 90053 x UW 10	F1
ICPL 89020 x ANAGE	F1	UW 10 x D2 TYPE	F1
ICPL 89020 x CARIRIAÇU	F2	UW 10 x D3 TYPE - seleção	F3
ICPL 89020 x D2 TYPE	F1	UW 10 x D3 TYPE	F2
ICPL 89020 x D2 TYPE	F2	UW 10 x D3 TYPE	F1
ICPL 89020 x D3 TYPE	F1	UW 10 x D3 TYPE - seleção	F3
ICPL 89020 x D3 TYPE	F2	UW 10 x D3 TYPE - seleção	F3
ICPL 89020 x ICP 7623	F2	UW 10 x ICP 7623	F1
ICPL 89020 x ICPL 89027	F2	UW10 x D2 TYPE	F2
ICPL 89020 X ICPL 90045	F1	UW10 x D3 TYPE	F2
ICPL 89020 x ICPL 90045	F2	UW10 x ICP 7623	F2
ICPL 89020 x ICPL 90053	F1	VALD 2 x D1 TYPE	F2
ICPL 89020 x ICPL 90053	F2	VALD 2 x ICP 7035	F3
ICPL 89020 x TRIUNFO	F2	VALD 2 x ICP 7035	F1
ICPL 89020 x TRIUNFO	F1	VALD 2 x ICP 7935	F2
ICPL 89020 x UW10	F1	VALD x D1 TYPE	F2
ICPL 89020 x UW10	F2	-----	---

Conclusão

Foram identificados, catalogados e reacondicionados em câmara fria 244 acessos e 54 cruzamentos com diversos parentais de acessos de guandu da coleção de germoplasma dessa espécie da Embrapa Semiárido.

Referências

- AZEVEDO, R. L.; RIBEIRO, G. T.; AZEVEDO, C. L. L. Feijão guandu: uma planta multiuso. **Revista da Fapese**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 81-86, 2007
- BURLE, M. L.; OLIVEIRA, M. do S. P. de. **Manual de curadores de germoplasma vegetal**: caracterização morfológica. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. 15 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Documento, 312; Embrapa Amazônia Oriental, Documentos, 378).
- COLOMBO, C. A. **Estudo da variabilidade fenotípica do feijão guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.)**. 1989. 129 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- NENE, Y. L.; SHEILA, V. K. Pigeonpea: geography and importance. In: NENE, Y. L.; HALL, S. D.; SHEILA, V. K. (Ed.). **The pigeonpea**. Cambridge: CAB International: ICRISAT, 1990. p. 1-14.
- SANTOS, C. A. F.; MENEZES, E. A.; ARAUJO, F. P. de. Introdução, coleta e caracterização de recursos genéticos de guandu para produção de grãos e forragem. In: QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. S. R.. (Org.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido; Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. Disponível em: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/catalogo/livrorg/index.html>>. Acesso em: 12 jun. 2013.