

Nº 28, Junho/2000, p.1-6

**SELEÇÃO E MELHORAMENTO DE GUANDU FORRAGEIRO
NA EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE****Rodolfo Godoy¹**

O guandu (*Cajanus cajan*) é planta leguminosa que tem como centro de origem e de diversidade genética a Índia. É importante fonte de proteína em muitos países da África e da Ásia, sendo considerado de múltiplo uso e freqüentemente citado por sua tolerância a condições adversas. Na região semi-árida do Nordeste brasileiro, por exemplo, esta leguminosa destaca-se pela capacidade de tolerar estresse hídrico e solos de baixa fertilidade. Por sua adaptabilidade a condições adversas, é largamente utilizado na maioria dos países tropicais, principalmente em regiões de solos de baixa fertilidade, como as áreas de cerrado do Brasil. Entretanto, a maior parte do material comercializado atualmente, além de ser muito antigo, apresenta várias limitações, pois tem vida relativamente curta, a retenção de folhas no período seco deixa a desejar, e as plantas apresentam desuniformidade de ciclo e de altura, susceptibilidade à nematóides e palatabilidade relativamente baixa.

A Embrapa Pecuária Sudeste iniciou em 1988 programa de seleção e melhoramento desta espécie, inicialmente por meio da avaliação agrônômica e da seleção de coleção com 69 acessos fornecida por várias instituições brasileiras e de coleção com 75 acessos fornecida pelo International Center for Research in the Semi Arid Tropics - ICRISAT, da Índia. Essas avaliações foram concluídas em 1992. Verificou-se a existência de grande variabilidade genética para os atributos estudados, havendo acessos, por exemplo, com altas produções de matéria seca total e de folhas, acessos com baixa estatura de plantas, acessos com baixo teor de tanino e acessos com alto teor de nitrogênio nas folhas. Ao final dessas avaliações agrônômicas, acessos com um ou mais desses atributos foram selecionados. Os resultados obtidos nessas avaliações foram descritos por Godoy et al. (1994a, b), Godoy et al. (1997) e Godoy & Batista (1997). Também nesse período, alguns acessos foram caracterizados quanto à sua capacidade de fixação de nitrogênio (Valarini & Godoy, 1994), a capacidade de sobrevivência no campo sob várias formas de manejo (Primavesi et al., 1994) e ao potencial de armazenamento de suas sementes (Negreiros et al., 1998).

¹ Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste – Caixa Postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP.
E-mail: godoy@cnpse.embrapa.br

Comum.Téc. – Embrapa Pecuária Sudeste, 28 junho/2000, p. 2-6

Esses acessos possuíam, entretanto, material segregante e/ou mistura mecânica, o que trouxe a necessidade da condução de processo de obtenção de linhagens puras e posterior multiplicação em ambiente isolado, conforme descrito adiante.

Os estudos realizados vêm trazendo sensíveis melhoras no nível de conhecimento existente para a cultura e deverão resultar no lançamento de novas cultivares, bem como no aproveitamento de linhagens selecionadas em programa de melhoramento genético. Esse lançamento de novas cultivares de guandu, com características extremamente favoráveis, virá suprir uma lacuna existente na oferta de leguminosas forrageiras tropicais adaptadas às áreas de cerrado, contribuindo para a solução de problemas relacionados a sistemas de produção sustentável para a produção de carne e de leite, reduzindo custos e sazonalidade, melhorando a alimentação animal e resultando em aumento de produção.

Até dezembro de 1998, dezessete linhagens selecionadas haviam sido purificadas e multiplicadas, tendo sementes suficientes para a instalação de novo experimento de avaliação agronômica em vários locais. Esses ensaios foram instalados em dezembro de 1998 e janeiro de 1999 e são necessários para que se comprove a existência daquelas qualidades nessas linhagens, após o processo de purificação a que foram submetidas. A seguir é apresentada a situação atual geral do processo de seleção de guandu na Embrapa Pecuária Sudeste.

Obtenção de linhagens puras e multiplicação do material selecionado

Nos quarenta e um acessos selecionados nos ensaios de avaliação agronômica, constatou-se a existência de mistura mecânica nas sementes e/ou segregação em todos os acessos, o que causou necessidade da condução deste experimento. Assim, a partir de 1991 foram semeadas dez plantas de cada acesso, em casa de vegetação, para evitar polinização cruzada causada por insetos, tendo sido selecionadas, entre essas, as plantas que tinham características morfológicas e botânicas iguais àquelas predominantes, observadas a campo, nos ensaios de avaliação agronômica. Sementes dessas plantas foram então semeadas e o esquema repetido, até que se obtivesse uniformidade nas progênies. Quando obtida essa uniformidade, os acessos são renomeados para *g nº original – ano da obtenção* e são multiplicados em casa de vegetação, passando a ser considerados linhagens puras. Os quadros 1 e 2 mostram a situação de todos os acessos selecionados, em dezembro de 1998.

Tabela 1 - Acessos com processo de obtenção de linhagens puras iniciado em dezembro de 1998 e respectivos motivos pelos quais foram selecionados.

Linhagem	Critério de seleção ⁽¹⁾					
	TOT	FO	TA	N	ALT	RET
1 g108			*			
2 g109			*			
3 g119-4(2)			*			
4 g118-5-1(3)			*			
5 g121	*	*				
6 g123		*				
7 g137		*				
8 g138	*					
9 g149-2(2)				*		
10 g149-4(2)				*		
11 g149-5(2)				*		
12 g152	*					
13 g168-1(2)			*			
14 g168-3(2)			*			
15 g168-6(2)			*			
16 g186-2(2)	*		*			
17 g186-8(2)	*		*			

⁽¹⁾ Critérios pelos quais os acessos foram selecionados:

TOT= Produção de matéria seca total

FO = Produção de matéria seca de folhas

TA = Teor de tanino

N = Teor de nitrogênio

ALT = Altura de plantas

RET = Retenção de folhas no inverno

⁽²⁾ Acessos no segundo ciclo de seleção

⁽³⁾ Acessos no terceiro ciclo de seleção.

Tabela 2 – Situação geral das linhagens puras. Dezembro de 1998.

Linhagem	Critério de seleção ⁽¹⁾						Total	Sit ⁽²⁾
	TOT	FO	TA	N	ALT	RET		
1 g1m-95			*				1	
2 g3-94	*	*				*	3	A
3 g5-94	*						1	
4 g6-95		*					1	M, A
5 g8-95			*			*	2	
6 g9m-97				*			1	M
7 g10-94						*	1	M
8 g17c-94						*	1	A
9 g18-95	*	*				*	3	A
10 g19b-94	*	*				*	3	A
11 g19m-95	*	*				*	3	
12 g27-94	*	*					2	A
13 g29b-94	*						1	M, A
14 g29m-94	*						1	M
15 g39-94	*						1	
16 g40-95	*		*	*			3	
17 g47-94	*						1	M, A
18 g48-95	*			*	*		3	
19 g57-95					*		1	M
20 g58-95					*		1	A
21 g59-95	*		*	*	*		4	
22 g66-95					*		1	A
23 g101-97		*	*				2	A
24 g124-95			*				1	M, A
25 g127-97					*		1	A
26 g142-95				*			1	
27 g146-97			*	*			2	A
28 g154-95			*				1	A
29 g167-97	*	*	*	*			4	A
30 g184-97				*			1	M, A
Total	13	8	9	8	6	7		

⁽¹⁾ Critérios pelos quais os acesso foram selecionados:

TOT= Produção de matéria seca total

FO = Produção de matéria seca de folhas

TA = Teor de tanino

N = Teor de nitrogênio

ALT = Altura de plantas

RET = Retenção de folhas no inverno

⁽²⁾ Sit = M, linhagens em multiplicação e A, linhagens em avaliação agrônômica (dezembro de 1998).

Comum.Téc. – Embrapa Pecuária Sudeste, 28 junho/2000, p. 5-6

Avaliação agronômica de linhagens de guandu puras selecionadas

O experimento foi instalado em dezembro de 1998 e janeiro de 1999, em São Carlos, Jaboticabal, Pirassununga, Pratânia e Itapuí, no Estado de São Paulo. Estão sendo avaliadas as seguintes dezessete linhagens existentes, que tinham número suficiente de sementes: g3-94, g6-95, g17c-94, g18-95, g19b-94, g27-94, g29b-94, g47-94, g58-95, g66-95, g101-97, g124-95, g127-97, g146-97, g154-95, g167-97 e g184-97, e três testemunhas: Caqui, Fava Larga e Anão. O ensaio tem portanto vinte tratamentos, que foram semeados em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas são constituídas por cinco linhas de 5 m de comprimento, com espaçamento entre linhas de 0,5 m e entre plantas de 0,25 m. Periodicamente vem sendo efetuados cortes a 0,60 m de altura, sendo na ocasião determinada a média da altura de plantas, a produção de matéria seca total e da fração utilizável por animais, e os respectivos teores de nitrogênio e tanino. No ensaio instalado em São Carlos, uma repetição ficará sem sofrer cortes, para que se possa determinar seu ciclo vegetativo completo e se faça a descrição botânica das linhagens.

Referências Bibliográficas

- GODOY, R.; BATISTA, L.A.R.; NEGREIROS, G. F. Avaliação agronômica e seleção de germoplasma de guandu forrageiro (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v.23, n.5, p.730-742, 1994a.
- GODOY, R.; FANTI, S.C.; NEGREIROS, G.F.; BATISTA, L.A.R. Avaliação agronômica de coleção de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) forrageiro proveniente do ICRISAT. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994b, p. 305.
- GODOY, R.; BATISTA, L.A.R. Estudo do teor de tanino em guandu forrageiro (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG., v.26 n.3, p. 1027-1035, 1997.
- GODOY, R.; BATISTA, L.A.R.; NEGREIROS, G. F.; CARVALHO, J.R.P. Avaliação agronômica e seleção de germoplasma de guandu forrageiro (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) proveniente da Índia. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG., v.26 n.3, p. 447-453, 1997.

COMUNICADO TÉCNICO

Comum.Téc. – Embrapa Pecuária Sudeste, 28 junho/2000, p. 6-6

NEGREIROS, G.F.; CARVALHO, N.M.; GODOY, R. Avaliação do potencial de armazenamento de sementes de genótipos de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998, Botucatu, SP. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998, p. 324-326.

PRIMAVESI, O.; PRIMAVESI, A.C.; NOVAES, N.J.; BATISTA, L.A.R.; GODOY, R. Sobrevivência e produção de guandu relacionados com altura e frequência de corte e fertilidade de solo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994, Maringá, PR. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994, p. 676.

VALARINI, M.J.; GODOY, R. Contribuição da fixação simbiótica de nitrogênio na produção do guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). *Sci. Agric.*, v.51, n.3, p.500-504, 1994.



Apoio:



SINDICAL



sansuy