

FoL
16129



ISSN 1516-1625

Embrapa

Semi-Árido

Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23
Fone: (0**81) 862-1711 Fax: (0**81) 862-1744
56.300-970, Petrolina-PE
E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Pesquisa em Andamento da Embrapa Semi-Árido

Nº 101, dez./2000, p. 1-4

EFEITO DA INOCULAÇÃO DO CAUPI COM ESTIRPES DE RIZÓBIO NATIVAS DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO EM ÁREA SUBMETIDA À IRRIGAÇÃO Ano 1¹

Efeito da inoculação do caupi
2000 FL-16129



Lindete Míria Vieira Martins²
Norma Gouvêa Rumjanek³
Luíz Balbino Morgado⁴
Gustavo Ribeiro Xavier²
Maria Cristina Prata Neves³

Das leguminosas cultivadas no Nordeste do Brasil, destaca-se o feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L) Walp), considerada excelente fonte de proteína de baixo custo e alimento básico para a população, constituindo uma cultura de subsistência no sertão semi-árido da região. Por possuir grande variabilidade genética e ampla capacidade de adaptação, alto potencial produtivo na região semi-árida e excelente valor nutritivo, é considerada uma espécie de grande valor alimentar, social e estratégico. Uma prova de sua importância é que foi uma das poucas espécies escolhidas pela National Aeronautical and Space Administration – NASA para ser cultivada e estudada nas estações espaciais.

Algumas características dessa cultura, como resistência a pragas e doenças, adaptabilidade às condições climáticas da região, pouca exigência quanto à fertilidade do solo e boa produtividade, favorecem sua maior difusão. A maioria do cultivo dessa leguminosa é praticada sob condições de sequeiro, porém áreas significativas dos perímetros de irrigação, também, vêm sendo utilizadas para o seu cultivo.

A fixação biológica de nitrogênio (FBN) tem eficiência comprovada no caupi, que, quando bem nodulado, pode obter da simbiose com rizóbios, o nitrogênio necessário para altas produções. No entanto, apesar de fixar eficientemente o nitrogênio atmosférico, quando associado aos rizóbios, de modo geral, a resposta à inoculação com estirpes selecionadas não costuma ser favorável. Isto ocorre porque essa cultura é capaz de nodular com uma grande variedade de estirpes de rizóbios, não apresentando, aparentemente, uma restrição significativa na interação com o microssimbionte. Por causa das dificuldades encontradas na obtenção de um inoculante que garanta aumento de produtividade, o caupi é uma cultura onde a inoculação das sementes não é uma prática adotada e, desse modo, a FBN é decorrente da nodulação por estirpes nativas nem sempre muito eficientes.

¹ Parte da tese de Doutorado da primeira autora.
² Engº Agrº, M. Sc., Bolsista do CNPq/UFRRJ.
³ Pesquisador da Embrapa - Agrobiologia.
⁴ Pesquisador da Embrapa - Semi-árido.

ident.
37417

Na região semi-árida brasileira, as duas situações diferentes de cultivo de caupi (sequeiro e irrigado) precisam ser tratadas diferenciadamente, quanto à seleção de um inoculante eficiente e competitivo. Nas áreas de sequeiro, a redução da população de rizóbio durante os meses de estiagem (maio a outubro) torna propícia a utilização de inoculante que, por apresentar número de células estrategicamente posicionadas junto às raízes, deve ser responsável pela formação dos nódulos. No entanto, a estirpe a ser utilizada como inoculante deverá ser capaz de sobreviver e fixar nitrogênio eficientemente sob temperaturas elevadas e baixo potencial hídrico. Por outro lado, em áreas irrigadas, as condições se tornam mais amenas e a população de rizóbio nativa, possivelmente, passa a competir com a estirpe introduzida por meio do inoculante. Nestas condições, não somente o número de rizóbio por grama de solo é maior, como, também a diversidade da população nativa, embora isto varie de acordo com a área. Nesta situação, a adaptação de uma estirpe eficiente, visando torná-la mais competitiva frente às estirpes nativas, pode ser uma estratégia para a obtenção de um inoculante que garanta níveis altos de produtividade.

Com o objetivo de avaliar o comportamento de estirpes de rizóbio nativas do semi-árido brasileiro em área irrigada, por um período de dois anos, foi realizado, no mês de agosto de 1997, o experimento do 1º ano com caupi, cv. IPA 206, na estação experimental do perímetro irrigado Mandacaru, da Embrapa Semi-Árido, localizada em Juazeiro-BA. O experimento foi instalado no delineamento de blocos ao acaso, em arranjo fatorial de 10 estirpes x 3 épocas de inoculações e 2 tratamentos adicionais sem inoculação que serviram de controle: um tratamento nitrogenado, equivalente a 50 kg.ha⁻¹ de uréia, e uma testemunha absoluta, totalizando 32 tratamentos por bloco. A parcela foi composta de 56 plantas, em espaçamento de 0,50m x 0,50m. As 10 estirpes de rizóbio avaliadas: **(21-6; 8-4; 7-80; 8-5; 5-20; 7-63; 2-17, 25-8; 30-9 e 21-9)**, foram selecionadas no laboratório de ecologia de rizóbio da Embrapa Agrobiologia, pelas características de morfologia de colônia, hábito de crescimento, capacidade de nodular em condições estéreis plantas de caupi e soja e avaliação de parâmetros de ecologia de rizóbio, tais como: tolerância a antibióticos, NaCl e temperaturas altas.

Os tratamentos de época de inoculação foram: **(a)** inoculação somente no primeiro ano, visando a avaliação da sobrevivência da estirpe no solo durante o período entre os dois plantios; **(b)** inoculação nos dois anos de plantio para avaliar a eficácia da segunda inoculação no potencial competitivo da estirpe, e **(c)** inoculação somente no cultivo do segundo ano, com o objetivo de avaliar o efeito da presença da cultura sobre a população nativa, quer seja na sua multiplicação, quer seja na seleção de estirpes. As colheitas foram procedidas em três épocas: aos 30 dias após a emergência das plantas (DAE), objetivando coletar os primeiros nódulos formados; aos 45, no início da floração, e aos 65, no estágio de maturação das vagens.

Nas colheitas 1 e 2, foi observado um maior número de nódulos dos tratamentos inoculados. Por outro lado, as estirpes nativas se mostraram em números mais expressivos na colheita final, realizada na fase de maturação dos grãos de caupi.

Aos 30 DAE, plantas inoculadas com as estirpes 2-17 e 25-8 mostraram números mais altos de nódulos, porém não diferiram dos demais tratamentos. Já o tratamento inoculado com a estirpe 8-5 promoveu maior número de nódulos aos 45 DAE que as estirpes 8-4, 30-9 e controle com nitrogênio (Figura 1). A matéria seca da parte aérea acumulada, aos 65 DAE, não se mostrou diferente para as diferentes estirpes e os valores foram muito próximos dos valores dos dois controles (Figura 2), sugerindo que as estirpes inoculadas se comportaram de forma semelhante, não diferindo do controle, que recebeu uma dose equivalente a 50kg/N por ha.

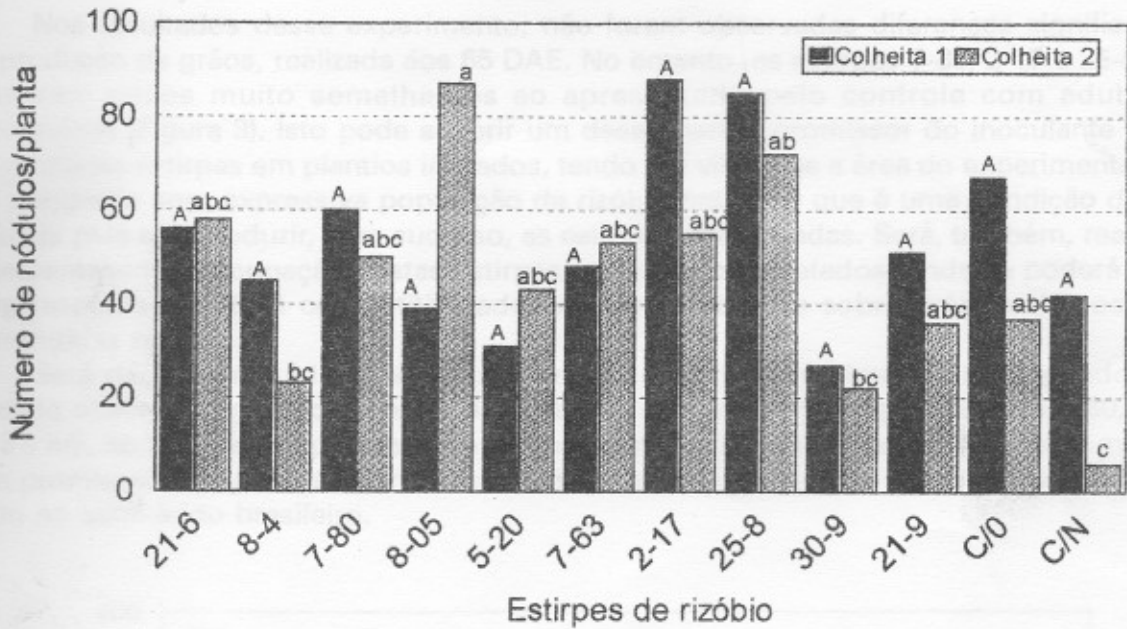


Fig. 1: Número de nódulos em raízes de caupi aos 30 e 45 dias após a emergência (DAE).

C/0 = tratamento sem inoculação e N mineral,

C/N = tratamento sem inoculação com N mineral (50 kg N/ha).

Letras diferentes indicam significância por Tukey 5% (maiúsculas comparam 30 DAE e minúsculas 45 DAE).

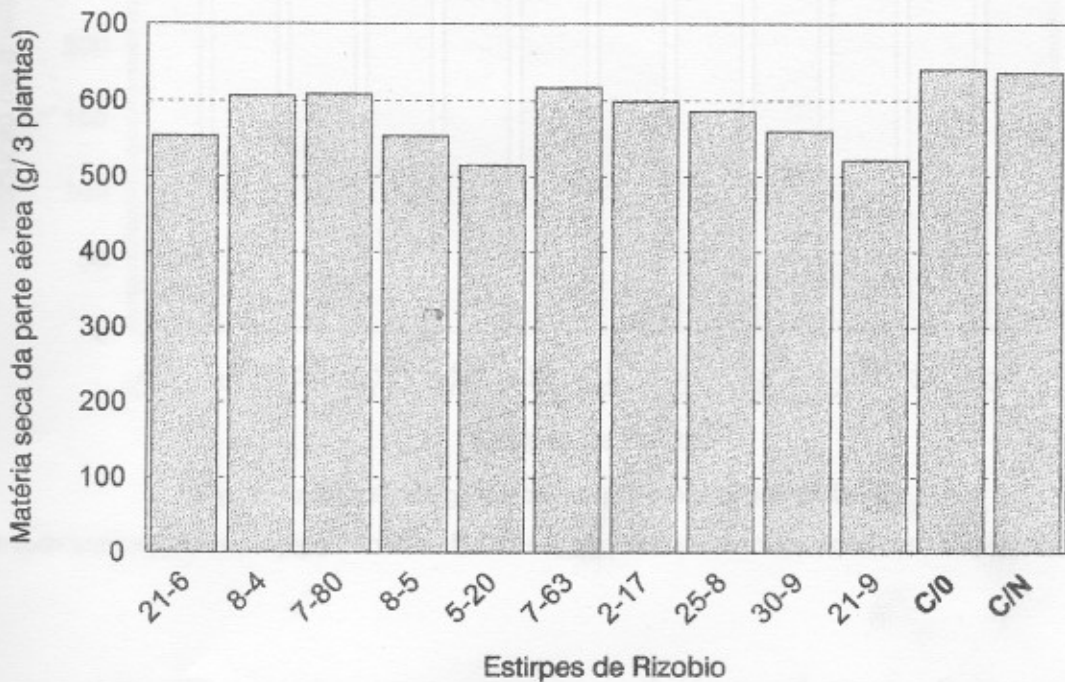


Fig. 2 : Matéria seca acumulada na parte aérea por planta de caupi aos 65 dias após a emergência.

C/0 = tratamento sem inoculação e N mineral; C/N = tratamento sem inoculação com N mineral (50 kg N/ha).

PA/101, Embrapa Semi-Árido, dez./2000, p.4

Nos resultados desse experimento, não foram observadas diferenças significativas na produção de grãos, realizada aos 65 DAE. No entanto, as estirpes 7-80, 2-17 e 25-8 promoveram pesos muito semelhantes ao apresentado pelo controle com adubação nitrogenada (Figura 3). Isto pode sugerir um desempenho promissor do inoculante de alguma destas estirpes em plantios irrigados, tendo em vista que a área do experimento é de um vertissolo com expressiva população de rizóbio nativo, o que é uma condição de dificuldade para se introduzir, com sucesso, as estirpes selecionadas. Será, também, realizada a porcentagem de ocupação destas estirpes nos nódulos coletados, onde se poderá obter uma resposta quanto à competitividade, estabelecimento e sobrevivência das estirpes introduzidas no solo.

Será dada continuidade ao estudo na mesma área experimental no segundo ano, visando observar o comportamento das estirpes estudadas, principalmente as 7-80, 2-17, 25-8 e 8-5, no tocante à capacidade de estabelecimento e sobrevivência. As que se mostram promissoras já poderão ser recomendadas para o sistema de produção de caupi irrigado no semi-árido brasileiro.

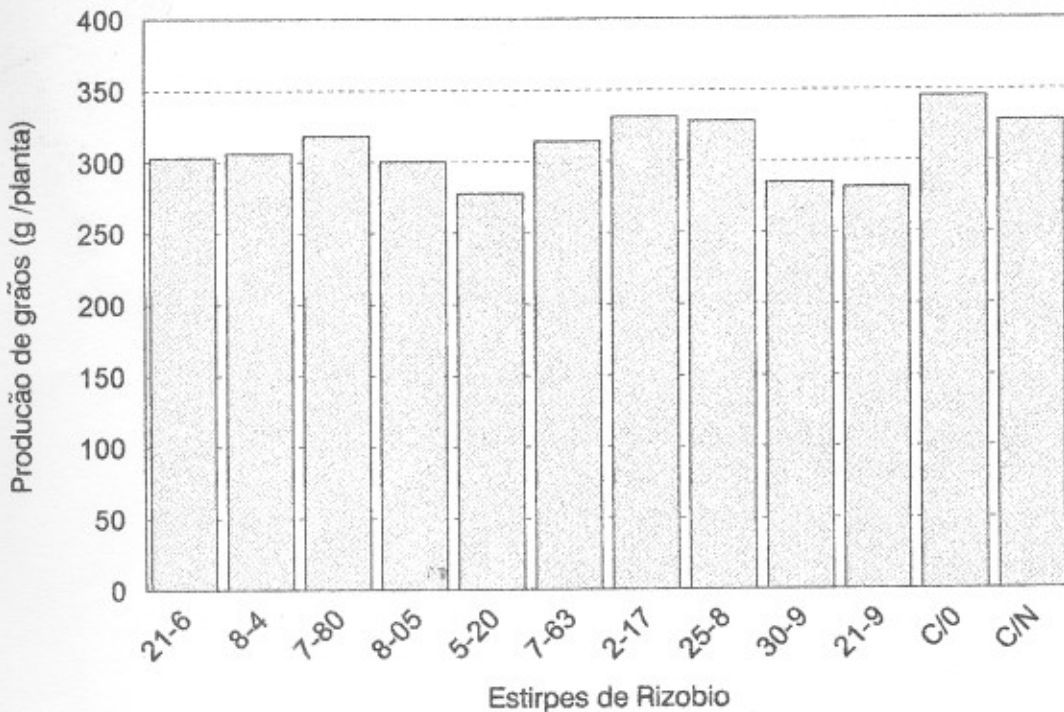


Fig. 3: Produção de grãos de caupi colhidos aos 65 DAE.

C/0 = tratamento sem inoculação e N mineral; C/N = tratamento sem inoculação com N mineral (50 kg N/ha).

Revisão Editorial: Eduardo Assis Menezes
Composição: Nivaldo Torres dos Santos
Impressão: 500 exemplares