



ISSN 0104-866X
Dezembro, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Avanços Tecnológicos no Feijão Caupi

V Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi
4 a 7 de dezembro de 2001

Anais

Organizadores:

Francisco Rodrigues Freire Filho
Embrapa Meio-Norte

Valdenir Queiroz Ribeiro
Embrapa Meio-Norte

Aderson Soares de Andrade Júnior
Embrapa Meio-Norte

Edson Alves Bastos
Embrapa Meio-Norte

Embrapa Meio-Norte
Teresina, PI
2001

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Meio-Norte
Av. Duque de Caxias, 5650
Telefone: (86) 225-1141
Fax: (86) 225-1142. E-mail: publ@cpann.embrapa.br.
Caixa Postal 01
CEP 64006-220 Teresina, PI

Tratamento editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira
Normalização bibliográfica: Jovita Maria Gomes Oliveira
Capa: Célio Marcos Martins de Oliveira

Tiragem: 600 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação aos direitos autorais (Lei nº 9.610)

CIP - Cotalogação na publicação
Embrapa Meio-Norte

Reunião Nacional de Pesquisa de Caupi, (5.: 2001. Teresina). Anais da 5ª
Reunião Nacional de Caupi [Organização de] Francisco Rodrigues
Freire Filho... [et al.]. Teresina, PI. Embrapa Meio-Norte, 2001.
343 p.; 28 cm - (Embrapa Meio-Norte. Documentos,
ISSN 0104-866X; 56)

1. Caupi, Tecnologia. 2. Feijão de corda - Tecnologia.
I. Freire Filho, Francisco Rodrigues. II Título. III Título: Avanço
Tecnológicos no Feijão Caupi. IV Série.

CDD. 635.6592063-21. ed

©Embrapa 2001

RENDIMENTO DE GRÃOS DE FEIJÃO CAUPI RELACIONADO A GRAUS-DIA ACUMULADOS

M. J. CARDOSO¹, E. A. BASTOS¹, A. S. de ANDRADE JÚNIOR¹,
F. de B. MELO² e A. B. FRÓTA²

Resumo: Com o objetivo de relacionar graus-dia a eventos fenológicos e produtivos de feijão caupi na mesoregião do Centro Norte Piauiense, foi executado um experimento, sob irrigação convencional, com seis cultivares e delineamento de blocos casualizados com seis repetições. Observou-se os graus-dia acumulados nos períodos da emergência de plântulas ao florescimento pleno e da emergência à maturidade de grãos. A amplitude de variação foi, respectivamente, de 648,2 a 1.041,1 e 973,4 e 1369,9 para as cultivares Vita 7 e BR 7. A produtividade média de grãos foi de 2.103 kg.há⁻¹ e foi observado, de um modo geral, um relacionamento positivo entre os graus-dia e a produtividade de grãos, que provavelmente esteja ligado ao potencial genético de cada cultivar.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, variedade, temperatura

COWPEA GRAIN YIELD RELATED TO DEGREE-DAY ACCUMULATED.

Abstract - With the objective of relating to degree-day of the phenologic and productive events of cowpea in the North Center Piauiense mesoregion, an experiment was carried out, under conventional irrigation, with six cultivars in a randomized blocks, with six replications. It were observed, the degree-day accumulated from seedlings emergency to the full flowering and from the emergency to grain maturity. The variation were, respectively, from, 648.2 to 1,041.1 and from, 973.4 to 1,369.9 for the Vita 7 and BR 7 cultivars. The grain average was 2,103 kg.ha⁻¹ and it was observed, a positive relationship among the degree-day and the grain productivity, that it is probably tied up to each cultivar genetic potential.

Keywords: *Vigna unguiculata*, variety, temperature

Introdução

O feijão caupi é uma leguminosa de elevado valor nutricional presente nas regiões tropicais e subtropicais estando amplamente distribuído por todo o país (Ehlers & Hall, 1997).

No Brasil, o feijão caupi é cultivado, principalmente, para produção de grãos nas regiões de climas quente, seja úmida ou semi-árida, do Norte e Nordeste, respectivamente (Oliveira & Carvalho, 1988).

Fatores climáticos como fotoperíodo e temperatura são de extrema importância para o crescimento e o desenvolvimento do feijão caupi. Diversos trabalhos tem mostrado o efeito deletério da temperatura muito elevada (maior do que 33°C) sobre o crescimento e desenvolvimento, com abortamento de flores e decréscimo na produção de vagens e grãos (Craufurd et al., 1998; Wien & Summerfield, 1980; Niare, 1992).

Temperatura baixa (19°C) também influencia negativamente a produção de grãos do feijão caupi, pois retarda o aparecimento de flores e aumenta o ciclo da cultura (Littleton et al., 1979).

O conceito de tempo termal, em substituição ao da contagem cronológica tem sido empregado desde 1730 (Wang, 1960). De acordo com este conceito, as plantas desenvolvem-se à medida que se acumulam unidades térmicas acima de uma temperatura base, ao passo que abaixo desta temperatura o crescimento cessa.

Através do acúmulo térmico, conhecido como graus-dia ou unidades térmicas, tem-se obtido altas correlações com a duração do ciclo da cultura ou com os estádios de desenvolvimentos fenológicos de uma dada cultivar.

Neste trabalho, procurou-se utilizar os graus-dia com o objetivo de relacioná-los com eventos fenológicos e produtivo em variedades de feijão caupi.

¹Eng. Agr., D.Sc., Embrapa Meio-Norte. Av. Duque de Caxias, 5650 Caixa Postal 01 CEP 64006-220, Teresina, Piauí, Brasil.
E-mail: milton@cpamn.embrapa.br

²Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Meio-Norte

Material e Métodos

Foi executado, no período de julho a setembro de 2000, um experimento, em regime irrigado, em campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em solo Neossolo Flúvico no município de Teresina (5°5' S; 42°48' W e 74,4 m de altitude).

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados com seis repetições e seis tratamentos (variedades de feijão caupi).

Para determinação do ciclo das variedades de feijão caupi, empregou-se o método dos graus-dia (GD) expresso pela fórmula $GD = (T_{max} + T_{min})/2 - 10$, onde $T_{max} \leq 30^{\circ}C$ e $T_{min} \geq 10^{\circ}C$, sendo o ΣGD feito para o período da emergência até 50% da floração plena e da emergência até a maturidade dos grãos (quando 70 % das vagens apresentavam com coloração amarelo palha).

Em relação a produtividade de grãos foi colhida, por tratamento, uma área de 8,0 m² por ocasião da maturidade de grãos e feito os cálculos para kg.ha⁻¹ com umidade de grãos de 13 %.

Resultados e Discussão

A amplitude de variação dos GD no período da emergência ao florescimento pleno e da emergência à maturidade dos grãos variou, respectivamente, de 648,2 e 1041,1 (Vita 7) a 973,4 e 1367,9 (BR 7). Estudo realizado por Medeiros et al. (2000) em feijão comum (var. Carioca 80-SH) mostrou uma $\Sigma GD = 653$ até o início de formação de vagem e $\Sigma GD = 1155,0$ na colheita. Vicira et al. (1998) obtiveram dados similares para feijão-de-vagem. O maior rendimento de grãos foi observado na variedade IPA 206 (2486 kg.ha⁻¹, não diferindo das variedades BR 7, BR 14, BR 17 e Monteiro (Tabela 1).

TABELA 1. Graus-dia acumulados (ΣGD) referentes aos períodos de emergência ao florescimento pleno (Em-FLP) e emergência a maturidade de grãos (EM-MG) e rendimento de grãos RG, kg.ha⁻¹) de seis variedades de feijão caupi. Teresina, PI, ano 2000.

Variedade	Em-FLP	Em-MG	RG
BR 7	973,4	1367,9	1959
IPA 6	851,4	1266,0	2486
BR 14	834,2	1230,9	2119
BR 17	800,5	1196,1	2000
Monteiro	697,9	1110,6	2234
Vita 7	648,2	1041,1	1817
Média			2103
CV %			7,6
Tukey 5%			285
F-Teste			**

** P < 0,01

Observou-se um certo relacionamento positivo entre GD e produtividade de grãos, estando, provavelmente, ligado ao potencial genético de cada material.

A variedade IPA 206 apresentou maior produtividade de grãos e acumulou mais unidades térmicas nos períodos da emergência ao florescimento pleno e da emergência a maturidade de grãos.

Referências

- CRAUFURD, P.Q.; BOJANG, M.; WHECER, T.R.; SUMMERFIELD, R. J. Heat tolerance in cowpea: effect of timing and duration of timing and duration of heat stress. *Ann. Appl. Bio.*, v. 133, p. 2567-267, 1998.
- EHLERS, J. D.; HALL, A. E. Cowpea (*Vigna unguiculata*) *Field Crop Research*, v. 53, p.187-204, 1997.
- LITTLETON, E. J.; DENNET, M.; MONTEITH, J. L.; ELSTON, J. The growth and development of cowpeas (*Vigna unguiculata*) under tropical field condition 2. Accumulation and partition of dry weight. *J. Agric. Sci. Camb.*, v.93, p.309-320, 1979.
- MEDEIROS, G. A. de.; ARRUDA, F. B.; SAKAI, E.; FUKIMARA, F. B.; BONI, N. R. Crescimento vegetativo e coeficiente de cultura do feijoeiro relacionado a graus-dia acumulados. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.35, p.1733-1742, 2000.
- NTARE, B. R. Variation in reproductive efficiency and yield of cowpea under high temperature conditions in a Sahelian environment. *Euphytica*, v.59, p.27-32, 1992.
- OLIVEIRA, I. P. de; CARVALHO, A. M. de. A cultura do caupi nas condições de clima e de solo dos trópicos úmidos e semi-árido do Brasil. In: ARAÚJO, J. P. P. de ; WATH, E.E. (org.) O caupi no Brasil. Brasília: EMBRAPA/IITA/. 1988, p. 65-96.
- VIEIRA, A. R. R.; SCHNEIRDER, L.; MARQUES JÚNIOR, S.; JUSTINO, R. G. B.; ZUCCALMAGLIO, G.; SILVA, J. G. da. Caracterização térmica e hídrica da cultura do feijão-de-vagem na região da grande Florianópolis. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.33, p.929-936, 1998.
- WANG, T. Y. A.. A critique of the heat unit approach to plant response studies. *Ecology*, v.41, p.785-790, 1960.
- WIEN, H.C.; SUMMERFIELD, R. S. Adaptation of cowpeas in West africa: Effects of photoperiod and temperature response in cultivars of diverse origin. In: SUMMERFIELD, R.J.; BUNTING, A. H. *Advances in letgume science*. Dew: Royal Botanic garden, p.405-417, 1980.