



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

ISSN 1678-0256

Dezembro, 2002

Sistemas de Produção 2

Cultivo do Feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)

Valdenir Queiroz Ribeiro

Editor Técnico

Teresina, PI
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5650, Buenos Aires
Caixa Postal 01
CEP. 64006-220 Teresina, PI,
Fone: (86) 225-1141
Fax: (86) 225-1142,
Home page: www.cpamn.embrapa.br,
Vendas: sac@cpamn.embrapa.br.

Comitê de Publicações

Presidente: Valdenir Queiroz Ribeiro

Secretária executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Expedito Aguiar Lopes, Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento, Edson Alves Bastos, Milton José Cardoso e João Avelar Magalhães

Supervisor editorial: *Ligia Maria Rolim Bandeira*

Revisor de texto: *Ligia Maria Rolim Bandeira*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Diagramação eletrônica: *Erlândio Santos de Resende*

1ª edição

1ª impressão (2002) 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Cultivo do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) / Aderson Soares de Andrade Júnior ... [et al.]. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2002.

108 p. : il. ; 21 cm. - (Embrapa Meio-Norte, Sistemas de Produção : 2).

1. Feijão-de-corda. 2. Sistema de cultivo. I. Andrade Júnior, Aderson Soares de. II. Embrapa Meio-Norte. III. Série.

CDD 635.6592 (21. ed.)

© Embrapa 2002

Apresentação

O feijão-caupi constitui-se em um dos principais componentes da dieta alimentar, nas regiões Nordeste e Norte do Brasil, especialmente na zona rural. Somente as cultivares de feijão-caupi geradas pela Embrapa Meio-Norte, em parceria com outras instituições do sistema cooperativo de pesquisa, ocupam 30% da área total cultivada no país (1.451.578 ha), gerando milhares de empregos diretos e renda.

Atualmente, já se dispõe de um vasto acervo de informações tecnológicas para o feijão-caupi. Por meio do programa de melhoramento genético foram desenvolvidas várias cultivares comerciais, ampliando o mercado e as formas de uso do produto.

Melhorias nas técnicas de cultivo do feijão-caupi, sob condições de sequeiro e irrigado, foram obtidas, elevando a produtividade dessa importante fonte de proteínas e de outros elementos essenciais ao ser humano.

Este trabalho apresenta um elenco de recomendações técnicas e inovações tecnológicas para os sistemas de cultivo do feijão-caupi em diferentes ecossistemas do Brasil.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Cultivo do Feijão-caupi (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp).....	11
Importância econômica ..	11
Clima ..	12
Condições climáticas.....	12
Precipitação.....	13
Temperatura	14
Fotoperíodo	14
Vento.....	15
Radiação solar	15
Zoneamento de risco climático	15
Solos e adubação	17
Amostragem do solo	18
Correção da acidez do solo	18
Nitrogênio	19
Fósforo	20
Potássio	20
Cálcio	21
Magnésio	21
Enxofre	21
Micronutrientes.....	22
Recomendação de adubação	22
Cultivares	23
Cultivares locais	25
Cultivares melhoradas	27
Produção de sementes	29
Plantio	30
Época de plantio	31
Métodos de plantio	32
Plantio manual	32
Plantio à tração animal	33
Plantio motomecanizado	33
Densidade de plantas	33
Espaçamento entre fileiras	34

Irrigação	34
Estresse hídrico	34
Demanda hídrica.....	35
Sistemas de irrigação	36
Manejo da irrigação	37
Método do balanço de água no solo	37
Suspensão da irrigação	39
Viabilidade econômica da irrigação	40
Tratos culturais e manejo de plantas daninhas	41
Plantas daninhas	41
Controle preventivo	41
Controle cultural	42
Controle mecânico	42
Controle químico	43
Pré-plantio incorporado (PPI)	44
Pré-emergente (PRE)	44
Pós-emergente (POS)	44
Doenças e métodos de controle	45
Morte-das-plântulas (Damping off)	45
Podridão-das-raízes	45
Podridão-do-colo	46
Podridão-cinzenta-do-caule	46
Murcho-de-fusarium	47
Murcho/podridão-de-esclerócio	48
Carvão	49
Mancha-café.....	50
Cercosporiose (Mancha-vermelha)	50
Mela	51
Mancha-zonada.....	52
Ferrugem	52
Mancha-de-alternária	53
Óidio-ou-cinza	53
Sarna	54
Mofo-cinza-das-vagens	55
Mancha-bacteriana	55
Mosaico-severo-do-caupi	55
Mosaico-rugoso	56

Mosqueado-severo	57
Mosaico-do-pepino	58
Mosaico-dourado	59
Pragas	61
Manejo das pragas	61
Pragas subterrâneas.....	62
Lagarta-rosca: <i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1776) (Lepidoptera: Noctuidae).....	65
Pragas da parte aérea	65
Pragas das folhas	65
Lagarta-militar: <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae)	68
Lagarta-dos-capinzais ou mede-palmo: <i>Mocis latipes</i> (Guenée, 1852) (Lepidoptera: Noctuidae).....	70
Lagarta-preta-das-folhas: <i>Spodoptera latifascia</i> (Walker, 1856) (Lepidoptera; Noctuidae)	71
Cigarrinha-verde: <i>Empoasca kraemeri</i> (Ross & Moore, 1957) (Hemiptera; Cicadellidae)	74
Pulgões	75
Mosca-branca	78
Minador-das-folhas: <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard, 1938) (Diptera; Agromyziidae)	81
Pragas dos órgãos reprodutivos	82
Percevejo-vermelho-do-caupi: <i>Crinocerus sanctus</i> (Fabricius, 1775) (Hemiptera: Coreidae)	82
Percevejo-pequeno-da-soja: <i>Piezodorus guildinii</i> Westwood, 1837 (Hemiptera: Pentatomidae)	83
Percevejo-verde-da-soja: <i>Nezara viridula</i> Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Pentatomidae)	84
Lagartas-das-vagens	86
Etiella zinchenella (Treitschike, 1832) (Lepidoptera; Phycitidae).....	86
<i>Maruca testulales</i> (Geyer, 1832) (Lepidoptera: Pyraustidae)	86
Manhoso: <i>Chalcodermus bimaculatus</i> (Fiedler, 1936) (Coleoptera; Curculionidae)	88
Tripes: (Ordem Thysanoptera)	89

Pragas dos grãos armazenados	91
Traça: <i>Plodia interpunctella</i> (Huebner, 1813) (Leptóptera: Pyralidae)	91
Caruncho-do-feijão: <i>Callosobruchus maculatus</i> (Fabricius, 1775) Coleoptera; Bruchidae)	92
Expurgo	94
Colheita, beneficiamento e acondicionamento	97
Colheita	97
Formas de colheita	97
Beneficiamento	98
Acondicionamento	98
Mercado e comercialização	98
Coeficientes técnicos	99
Referências Bibliográficas	101
Glossário	110

Cultivo do Feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)

Aderson Soares de Andrade Júnior
Antônio Apoliano dos Santos
Cândido Athayde Sobrinho
Edson Alves Bastos
Francisco de Brito Melo
Francisco Marto Pinto Viana
Francisco Rodrigues Freire Filho
Jociclér Carneiro da Silva
Maurisrael de Moura Rocha
Milton José Cardoso
Paulo Henrique Soares da Silva
Valdenir Queiroz Ribeiro

Importância econômica

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão-macassar (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma excelente fonte de proteínas (23%-25% em média) e apresenta todos os aminoácidos essenciais, carboidratos (62%, em média), vitaminas e minerais, além de possuir grande quantidade de fibras dietéticas, baixa quantidade de gordura (teor de óleo de 2%, em média) e não conter colesterol. Representa alimento básico para as populações de baixa renda do Nordeste brasileiro. Apresenta ciclo curto, baixa exigência hídrica e rusticidade para se desenvolver em solos de baixa fertilidade e, por meio da simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium* tem a habilidade para fixar nitrogênio do ar.

Pelo seu valor nutritivo, o feijão-caupi é cultivado principalmente para a produção de grãos, secos ou verdes, para o consumo humano, *in natura*, na forma de conserva ou desidratado. Além disso, o caupi também é utilizado como forragem verde, feno, ensilagem, farinha para alimentação animal e, ainda, como adubação verde e proteção do solo.

A área ocupada com feijão-caupi, no mundo, está em torno de 12,5 milhões de ha, com 8 milhões (64% da área mundial) na parte oeste e central da África. A outra parte da área está localizada na América do Sul, América Central

e Ásia, com pequenas áreas espalhadas pelo sudoeste da Europa, sudoeste do Estados Unidos e Oceania. Entre todos os países, os principais produtores mundiais são Nigéria, Niger e Brasil (Quin, 1997).

No Brasil, o feijão-caupi é cultivado predominantemente no sertão semi-árido da região Nordeste e em pequenas áreas na Amazônia. Representa 95% a 100% do total das áreas plantadas com feijão-caupi nos Estados do Amazonas, Maranhão, Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte (Maia, 1996). No Nordeste, a produção e a produtividade são de 429.375 t e 303,5 kg/ha, respectivamente. Os maiores produtores são os Estados do Ceará (159.471 t), Piauí (58.786 t), Bahia (50.249 t) e Maranhão (35.213 t), os quais também apresentam as maiores áreas plantadas (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 1993-2001).

Com relação aos aspectos socioeconômicos, a cultura do feijão-caupi é responsável pela geração de 1.451.578 empregos/ano no Brasil, com o valor de produção estimado em US\$ 249.142.582,00/ano (Caupi movimenta ... , 2001).