

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DO

Algodoeiro Herbáceo de Sequeiro



Áreas do Centro-Sul (Meridional)
Zonas 60, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 90, 91 e 92

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Arlindo Porto Neto

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores

Elza Angela Battaggia Brito da Cunha

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Coordenação Geral

Departamento de Transferência e Comercialização de Tecnologias -
DTC

Coordenação Técnica

Embrapa Algodão

Apoio

Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR

Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural - DENACOOOP

Convênio MA/SDR nº 011/97

Coordenação Editorial

Embrapa Produção de Informação

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DO

Algodoeiro Herbáceo de Sequeiro

Áreas do Centro-Sul (Meridional)

Zonas 60, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 90, 91 e 92

Serviço de Produção de Informação - SPI
Brasília, DF
1997

© *Embrapa* 1997

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

*Esplanada dos Ministérios, Bloco D
CEP 70.043-900 — Brasília, DF
Tel.: (061) 218-2828 — Fax: (061) 225-9046*

Departamento de Comercialização e Transferência de Tecnologias - DTC

*SAIN Parque Rural, Av. W/3 Norte (final)
CEP 70.770-901 — Brasília, DF
Tel.: (061) 348-4248 — Fax: (061) 347-4158 / 274-8085
E-mail: dtc@embrapa.sede.br*

Embrapa Algodão

*Rua Oswaldo Cruz 1.143
Bairro Centenário
CEP 58.107-720 — Campina Grande, PB
Tel.: (083) 341-5360 — Fax: (083) 322-7751*

Tiragem

*1ª edição (1993): 1.000 exemplares
2ª edição (1997): 10.000 exemplares*

É proibida a reprodução desta obra, total ou parcialmente, sem autorização da Embrapa.

Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro herbáceo de sequeiro.
Áreas Centro-Sul (Meridional). Zonas 60, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 90,
91 e 92. / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - 2.ed., rev. e
atual. Brasília: Embrapa-SPI, 1997. 31p.

1. Algodão herbáceo de sequeiro - Cultivo - Brasil - Região Centro-Sul.
I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Brasília, DF).

CDD 633.51860981

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste documento só foi possível mediante consulta às publicações das seguintes instituições:

- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
- Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR
- Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural S/A - EMPAER-MT
- Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI
- Universidade Estadual Paulista - UNESP
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Goiás - EMATER-GO
- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Mato Grosso do Sul - EMPAER-MS

Às quais expressamos nossos agradecimentos.

APRESENTAÇÃO

Este documento resulta do esforço conjunto dos pesquisadores da Embrapa Algodão e das Empresas Estaduais de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, componentes, respectivamente, do SNPA e do SIBRATER dos estados do Nordeste.

O objetivo do documento é caracterizar a forma de condução da cultura do algodoeiro herbáceo, identificando as restrições à produtividade e indicando as principais tecnologias capazes de superá-las ou amenizá-las, de acordo com as zonas macroagroecológicas onde se concentra a produção algodoeira herbácea no Brasil. As zonas macroagroecológicas foram definidas, no Brasil, pelo antigo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos - SNLCS, da Embrapa, tendo como base as características de vegetação original, clima e condições de solo.

O trabalho contém, portanto, uma síntese dos passos tecnológicos de produção do algodoeiro herbáceo, considerando-se os resultados mais recentes de pesquisa, buscando colocar à disposição de técnicos da assistência técnica, extensão rural e de planejamento informações necessárias, de acordo com as peculiaridades de cada produtor.

O trabalho, porém, não é um fim em si mesmo, mas parte de uma estratégia maior, com vistas ao desenvolvimento harmonioso e sustentado do setor agrícola brasileiro.

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão
Chefe-Geral da Embrapa Algodão

SUMÁRIO

1. O ALGODOEIRO HERBÁCEO E A REGIÃO MERIDIONAL.....	9
2. MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO.....	10
3. CALAGEM E ADUBAÇÃO	12
4. RECOMENDAÇÕES DE CULTIVARES, QUALIDADE E ARMAZENAMENTO DAS SEMENTES.....	14
5. PRÁTICAS CULTURAIS	17
5.1. Época de semeadura	17
5.2. Densidade e espaçamento.....	18
5.3. Profundidade de semeadura.....	19
5.4. Rotação de culturas	19
5.5. Controle de plantas daninhas.....	20
5.5.1. Controle cultural.....	20
5.5.2. Controle físico.....	21
5.5.3. Controle químico.....	22
5.5.4. Plantio direto	22
5.6. Doenças do algodoeiro	23
6. CONTROLE DE PRAGAS.....	25
7. COLHEITA E ARMAZENAMENTO	30

1. O ALGODOEIRO HERBÁCEO E A REGIÃO MERIDIONAL

A partir do zoneamento macroagroecológico do Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da Embrapa, definiram-se cinco regiões como representativas do conjunto da produção brasileira de algodão, nas quais incluem-se os estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás. O sistema de produção nessas regiões caracteriza-se por ter atingido nível tecnológico considerável, tendo sido obtidos, em áreas do Centro-Oeste, os mais altos rendimentos em condições naturais de precipitação. Em 1996 foram plantados 413.200 ha, resultando numa produção de aproximadamente 265.200 toneladas de algodão em pluma, o que corresponde a 55,6% da área plantada no Brasil e 77% da produção total no País, com um rendimento de aproximadamente 1.680kg/ha. Esse desempenho, embora sendo apreciável, pode alcançar níveis superiores mediante ações de curto e longo prazos que contribuam para a evolução tanto técnica quanto econômica do sistema de produção regional. Essa avaliação justifica-se pelo fato de o atual sistema de exploração agrícola ter levado o solo na região a um processo acelerado de degradação, com desequilíbrio de suas características físicas, químicas e biológicas, com efeito no potencial produtivo. Isso significa que os resultados obtidos poderiam ter sido melhores se os solos tivessem recebido manejo e fertilização mais adequados. No caso do algodão reconhece-se, contudo, que houve paralelamente acentuada perda da capacidade de investimento dos produtores, comprometendo a eficiência do sistema produtivo, principalmente após o advento da presença do bicudo-do-algodoeiro em toda a região. Hoje, verifica-se grandes perdas de áreas plantadas nos estados do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul, embora exista incremento de área plantada nos estados de Mato Grosso e Goiás. Além disso, a questão da gestão agrícola com o algodão não tem merecido a devida atenção e diferentes estudos indicam a necessidade de os produtores adquirirem novos conhecimentos sobre assuntos gerenciais, de modo a se adequarem às exigências do mercado têxtil nacional, cada vez mais exposto à concorrência internacional pela qualidade do produto e facilidades de importação e comercialização.

Por outro lado, a região é dotada de uma excelente infra-estrutura de apoio ao setor rural, com cooperativas aptas a financiar custeios da produção, fornecer assistência técnica e adquirir o produto, além da boa malha viária interligada ao sistema portuário regional, em caso de excedente da produção, e uma ampla rede de distribuição de insumos.

O setor agrícola da região deverá adotar medidas urgentes para elevar o patamar de eficiência produtiva. Para isto, são necessários investimentos para correção do solo nas áreas de cerrados, fertilização, recuperação das máquinas



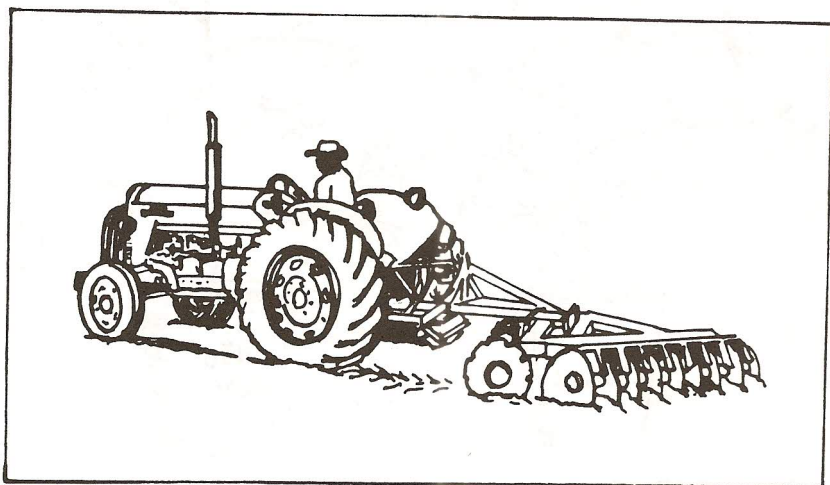
têxteis da região, implementos agrícolas, apoio à colheita mecanizada, capacitação gerencial dos produtores rurais, além de um mecanismo mais justo para a comercialização.

2. MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

Métodos inadequados de manejo do solo refletem na degradação das características físicas, químicas e biológicas e, conseqüentemente, na germinação das sementes, no desenvolvimento das plantas, na incidência de pragas e doenças e na colheita. A compactação, uma das conseqüências dessa inadequação, limita o desenvolvimento do sistema radicular das plantas, a infiltração e o armazenamento da água no solo, provocando a erosão, e em conseqüência perde-se com rapidez a matéria orgânica presente. Deve-se, portanto, ter o maior cuidado com a compactação, causada pelo tráfego de máquinas e implementos e outros veículos, no preparo do solo, sementeira, tratamentos culturais e colheita, especialmente quando o terreno está úmido.

Um diagnóstico cuidadoso para identificar a camada adensada, mediante o exame das raízes ou pelo uso de penetrômetro, constitui etapa decisiva para definir o método a utilizar na correção dessa anormalidade ou na prevenção de sua ocorrência. Independentemente da compactação ser ou não diagnosticada, as práticas de preparo do solo devem ser realizadas visando aumentar a aeração e estado de agregação do solo. Para tanto, as operações necessárias e os métodos de preparo variam, principalmente em função da vegetação do ano anterior, do tipo e condições do solo, da declividade do terreno e dos recursos de trabalho disponíveis. O preparo deve ser realizado com o menor número de operações possíveis.

O implemento utilizado para preparo do solo deverá se aprofundar abaixo da camada compactada. Com isso, o solo com elementos tóxicos como alumínio, ferro e manganês e em outros casos com baixo teor de fósforo são trazidos à superfície. Daí a necessidade de se realizar a análise do solo preferencialmente em duas profundidades (uma até 10 cm e outra de 10 a 20 cm) para ver se há necessidade de corrigir o solo durante a descompactação. A aração e a gradagem são as práticas fundamentais do preparo do solo e sua intensidade deve variar com as condições apresentadas pela gleba. De modo geral, devem ser feitas de maneira a evitar tanto a semeadura em solo cheio de torrões grandes quanto a excessiva pulverização da superfície do solo, o que pode favorecer a compactação, a erosão e levar à formação de uma crosta superficial dura, impedindo a emergência das plantas. Antes dessas operações deve-se evitar a queima dos restos culturais, a não ser que haja recomendação de natureza fitossanitária. Hoje em algumas regiões do País, o sistema de semeadura direta é uma prática que



reduz as perdas por erosão, permitindo a diminuição da degradação do solo e o aumento da produtividade. Porém, na sua implantação devem ser atendidos certos requisitos, e o principal deles é a seqüência de culturas que proporcionem boa cobertura do solo ao longo do ano. Além disso, é fundamental que o solo esteja corrigido, descompactado e com bom controle de ervas daninhas.

3. CALAGEM E ADUBAÇÃO

O algodoeiro, como todas as culturas, tende a ter a produtividade reduzida quando a fertilidade do solo está desestabilizada. Para corrigir tal fato faz-se necessário usar insumos da forma mais racional possível.

A análise química do solo indica com boa margem de segurança quantidades de calcário e adubo para as culturas. A aplicação de calcário deve ser feita antes da aração,



o mais tardar em agosto. O ideal é aplicar metade do calcário necessário antes da aração e metade entre a aração e gradagem. No caso de se fazer a aração logo em seguida, é necessário realizar uma gradagem para promover a incorporação do calcário no solo. A aplicação deve ser feita mecanicamente, mediante distribuidoras de calcário; em caso de dificuldade para a aplicação mecânica, a distribuição pode ser feita manualmente, por operários colocados em cima de carretas que transportam o produto.

Na adubação, além do resultado da análise, são importantes as informações sobre o tipo de solo e o histórico de sua utilização e os tratamentos anteriores, como calagem, adubação, culturas semeadas, rendimentos obtidos etc. Na Tabela 1 figuram as interpretações de alguns parâmetros da análise adotados pelos laboratórios.

Quando executada de forma adequada, a calagem viabiliza a exploração racional de uma área, uma vez que reduz os efeitos nocivos da acidez do solo, diminuindo a concentração na solução do solo de elementos como ferro, alumínio e manganês que possam estar em níveis tóxicos às culturas. A adição de calcário no solo, além de elevar o pH, aumenta a disponibilidade de cálcio, magnésio, potássio, fósforo e alguns micronutrientes, como o molibdênio, nas culturas.

Na escolha do corretivo dá-se preferência a materiais que contenham, além do cálcio, também o magnésio (calcário dolomítico), para evitar que ocorra desequilíbrio entre os nutrientes. Como os calcários dolomíticos encontrados no mercado contêm teores de magnésio elevados, deve-se acompanhar a evolução dos teores de Ca e Mg no solo, e caso haja desequilíbrio, pode-se aplicar calcário calcítico (sem o magnésio) para aumentar a relação Ca/Mg. Se o pH do solo já estiver em nível

TABELA 1. Níveis de alguns componentes do solo (método Mehlich para P e K) para efeito da interpretação de resultados de análise química do solo.

Níveis	Mag/100 cm ³ Solo			(%)		
	AL ⁺⁺⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺⁺	Saturação	C	M.O
Baixo	0,50	2	0,4	10	0,80	1,50
Médio	0,50-1,50	2-4	0,4-0,8	10-20	0,80-1,40	1,50-2,50
Alto	1,50	4	0,8	20-45	1,40	2,50
Muito alto	-	-	-	45	-	-

