PACOTES TECNOLÓGICOS PARA O

ALGODÃO HERBÁCEO

Região Centro de Minas Gerais

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

EPAMIG
EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

CIRCULAR Nº 3 OUTUBRO, 1974

PACOTES TECNOLÓGICOS PARA O ALGODÃO HERBÁCEO

Região Centro de Minas Gerais

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
Associação de Crédito e Assistência Rural - ACAR
Companhia Agrícola de Minas Gerais - CAMIG
Cooperativa Agropecuária de Montes Claros - COOPAGRO
Empresa Mineira de Exportação - EMEX

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

ITUIUTABA, MG BRASIL

ÍNDICE

Apresentação 5

Pacote nº 1 7

Pacote nº 2 10

Pacote nº 3 13

Participantes do Encontro 16

APRESENTAÇÃO

Dá-se o nome de "pacote tecnológico" ao conjunto de práticas preconizadas para determinada tecnologia, a fim de que as operações recomendadas sejam as mais adequadas para se obter o rendimento previsto. Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que interagem, o "pacote tecnológico", para ser viável, leva em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e, ainda, as condições da propriedade e da região. Assim, torna-se possível oferecer ao produtor um "pacote tecnológico" que corresponde a seu nível de execução.

Nesta publicação apresenta-se o resultado de encontro para a elaboração de "pacotes tecnológicos" da cultura do algodão herbáceo, realizado em Ituiutaba, Minas Gerais, de 30 de setembro a 4 de outubro de 1974. Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto às recomendações da pesquisa, bem como a descrição dos "pacotes", que são válidos para os seguintes municípios da região Centro de Minas Gerais: Abaeté, Pompeu e Felixlândia.

Deve-se o êxito do encontro à dedicação dos produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica que nele tomaram parte, o que viabilizou o alcance satisfatório de seus objetivos. Os resultados são aqui oferecidos às instituições técnicas que participaram dos trabalhos, a fim de que possam estabelecer as estratégias de transferência das tecnologias recomendadas.

PACOTE Nº1

Destina-se a produtores com receptividade às recomendações técnicas, e que possuem na propriedade trator e implementos agrícolas necessários à condução da cultura. Em geral,, cultivam algodão em áreas de 50 a 250 hectares.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 1.800 quilos ou 120 arrobas por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, fazer a análise química do solo para determinar a necessidade de adubação e calagem.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

a) Preparo do solo - Realizar a limpeza do terreno, uma aração e duas gradagens.

b) Conservação do solo - Fazer o controle da erosão usando as praticas mais adequadas para a gleba.

c) Plantio e adubação - Empregar plantadeira-adubadeira de tração mecânica, regulada convenientemente. Plantar na época e no espaçamento corretos.

d) Tratos culturais - O controle de ervas daninhas será feito pela associação de práticas mecânicas e combate químico. Usar cultivador e herbicidas. Desbastar aos 20-30 dias para obter um "stand" ideal por hectare.

e) Combate às pragas - Por meio de pulverizações e polvilhamentos motomecanizados, destruir as pragas com o emprego dos inseticidas mais indicados.

f) Colheita - Será realizada manualmente, na época certa.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo - A limpeza da gleba é feita enleirando ou incorporando os restos culturais do ano anterior. Em caso de algodão, proceder ao arranquio e queima das soqueiras. A aração será feita a uma profundidade de 20-25 centímetros, a partir do início de setembro até 15 de outubro. Fazer duas gradagens, a primeira utilizando-se um pranchão adaptado à grade para uniformizar a superfície do solo, e a outra para incorporação do herbicida.

2. Conservação do solo - Tratando-se de cultura bastante expositiva e que

exige solo bem preparado, é necessário que se faça um plano de conservação bem cuidadoso. O plantio em nível, faixas de retenção ou terraceamento e rotação de culturas são práticas recomendadas para este "pacote".

3. Plantio e adubação

3.1 - Época de plantio - De 15 de outubro a 15 de novembro;

3.2 - Variedades - IAC-13-1 ou IPEACO SL 7-1;

3.3 - Tratamento de sementes - Com um fungicida não mercurial e Aldrin 5%, na base de 1 quilo do inseticida por 30 quilos de sementes;

3.4 - Espaçamento - De acordo com a fertilidade do solo, variar o espaçamento de 0,80 a 1,00 metro entre as linhas;

3.5 - Densidade de plantio - Regular a plantadeira para deixar cair de 30 a 40 sementes por metro linear, o que corresponderá a 30-35 quilos/hectare;

3.6 - Profundidade de plantio - 3 a 5 centímetros;

3.7 - Adubação - A adubação de plantio será recomendada conforme a análise de solo, mas em geral, indica-se para a região 12 quilos de N, 42 quilos de P_2O_5 e 24 quilos de K_2O. Evitar que as sementes, no plantio, entrem em contato com a mistura de fertilizante. Aos 40-50 dias após a germinação, utilizar 18 quilos de N por hectare em cobertura a 10-20 centímetros das plantas, aplicando-se quando o solo estiver úmido.

4. Tratos culturais

4.1 - Controle de ervas daninhas - Será feito com herbicida de pré-plantio e incorporado ao solo através de uma gradagem em tempo recomendado pelo fabricante. Tanto o Trifluoralin como o Nitralin têm dado excelentes resultados. Além do uso de herbicidas, serão utilizados cultivos mecânicos e capinas manuais para manter a cultura no limpo até a colheita;

4.2 - Desbaste - Esta prática será efetuada entre 20 e 30 dias após a germinação, deixando-se de 5 a 7 plantas por metro linear, com a seleção das melhores plantas.

5. Combate às pragas - Os tratamentos serão de acordo com o ciclo da cultura e a época de aparecimento das pragas, estabelecendo-se para isto um programa de combate. Em geral, recomendam-se 6 a 7 pulverizações e 2 a 4 polvilhamentos, combinando inseticidas clorados, fosforados e carbomatos, de ação específica.

6. Colheita - Manual, quando 50% dos capulhos estiverem abertos. Não co-

lher capulhos "carimãs" e outros resíduos da planta e de ervas daninhas, assim como algodão úmido e imaturo. Amarrar os sacos com barbante de algodão, para evitar problemas na fiação. Deve-se evitar que o algodão seja muito comprido ao ser ensacado, para não prejudicar a fibra.

7. Comercialização - Será feita com o produto em caroço nas usinas de beneficiamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Insumos		
Semente	kg	30
Corretivo	x	x
Fertilizantes:		
Plantio: N	t	0,012
P_2O_5	t	0,042
K_2O	t	0,024
Cobertura: N	t	0,018
Defensivos:		
Formicida - Isca	kg	1,0
Para semente: fungicida	kg	0,15
Inseticida	kg	1,0
Parte aérea: inseticidas	l	7,0
inseticidas	kg	l 45
Herbicida:		
Pré-plantio	l	2,0
2. Preparo do solo e plantio		
Limpeza	H/tr	1,5
Conservação do solo	H/tr	1,0
Aração	H/tr	3,0
Gradagem	H/tr	2,0
Calagem	x	x
Adubação e plantio	H/tr	1,0
3. Tratos culturais		
Combate à saúva	D/H	1,0
Aplicação de herbicida	H/tr	1,0
Aplicação de defensivos	H/tr	4,0
Cultivo mecânico	H/tr	1,0
Cultivo manual	D/H	6,0
Tratamento de semente	D/H	0,2
Desbaste	D/H	2,0
Adubação em cobertura	H/tr	1,0
4. Colheita e secagem		
Colheita	arroba	120
Secagem	D/H	2,0
5. Produção	arroba	120

PACOTE Nº2

Destina-se a produtores geralmente não arrendatários, com nível de tecnologia inferior ao pacote nº 1. A propriedade deverá dispor de todos os implementos de tração animal necessários à condução da cultura. Normalmente alugam trator para as operações de aração e gradagem. Cultivam, em geral, áreas de 10 a 50 hectares com algodão.

O rendimento médio previsto para o pacote é de 1.500 quilos ou 100 arrobas por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, fazer a análise química do solo, a fim de verificar a necessidade de corretivo e fertilizantes.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

a) Preparo do solo - Consiste na limpeza do terreno, uma aração e uma gradagem.

b) Plantio e adubação - Com plantadeira-adubadeira a tração animal, no espaçamento correto, e em certos casos com tração mecânica.

c) Tratos culturais - O controle das ervas daninhas será feito com cultivadores a tração animal e complementação com capinas manuais. Fazer o desbaste na época certa, para obtenção de uma população ideal por hectare.

d) Combate às pragas - Será feito com pulverizadores e polvilhadeiras costais motorizados e, em certos casos, com tração mecânica.

e) Colheita - Manual, na época certa.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo - Proceder à limpeza do terreno através do arranquio, enleiramento e queima dos restos culturais se no ano anterior a área foi ocupada com algodão. Em áreas ocupadas por outras culturas, enleirar ou incorporar os restos culturais, conforme se possa ou não ter acesso aos implementos específicos para essa operação. A aração será feita mecanicamente a uma profundidade de 20-25 centímetros, seguida de uma gradagem, quando o solo estiver úmido, utilizando-se um pranchão adaptado à grade, a fim de uniformizar a superfície do solo.

2. Conservação do solo - Será efetuada por meio de associação de práticas como plantio em nível, faixa de retenção e rotação de culturas.

3. Plantio e adubação - O plantio será feito, na maioria dos casos, com plantadeira-adubadeira a tração animal, regulada convenientemente, havendo casos de tração mecânica.

3.1 - Época de plantio - De 15 de outubro a 15 de novembro;

3.2 - Variedades: IAC 13-1 ou IPEACO SL-7-1;

3.3 - Tratamento de sementes - Com Aldrin 5%, na base de 1 quilo para 30 quilos de semente, e com um fungicida não mercurial;

3.4 - Espaçamento - Variará de 0,80 a 1,00 metro entre as linhas, conforme a fertilidade do solo;

3.5 - Densidade de plantio - Regular a plantadeira para deixar cair 30 a 40 sementes por metro linear, o que corresponderá a 30-35 quilos por hectare;

3.6 - Profundidade de plantio - 3 a 5 centímetros;

3.7 - Adubação - Recomenda-se uma adubação de plantio em função da análise química do solo, mas, pelas condições da região, têm-se usado 250 quilos da formulação 4-14-8 por hectare. Regular bem a plantadeira-adubadeira para distribuição da quantidade certa. Aos 40-50 dias após a germinação, usar 60 quilos de sulfato de amônio por hectare, a 10-20 centímetros de planta, aplicando-se quando o solo estiver úmido.

4. Tratos culturais

4.1 - Controle de ervas daninhas - É feito mecanicamente pelo uso de enxadinha tipo "planet" a tração animal, ou cultivador a tração mecânica. As linhas serão limpas a enxada. O controle será feito quando o "mato" estiver pequeno, para eficiência da operação;

4.2 - Desbaste - Aos 20-30 dias após a germinação, efetuar o desbaste, geralmente com uma das capinas, deixando de 5 a 7 plantas por metro linear.

5. Combate às pragas - O controle das pragas será feito mediante um planejamento técnico, e os inseticidas específicos aplicados nas épocas certas. Usar pulverizadores e polvilhadeiras costais motorizadas ou a tração mecânica.

6. Colheita - Será feita manualmente, quando 50% dos capulhos estiverem abertos. Não colher capulhos "carimãs" e outros resíduos do algodoeiro, assim como algodão úmido ou imaturo. Efetuar a secagem do produto ao sol, quando colhido com umidade. Amarrar os sacos com barbante de algodão, para evitar problemas na

fiação. Deve-se evitar que o algodão, ao ser ensacado, seja muito comprido, para não prejudicar a fibra.

7. Comercialização - Será feita com o produto em caroço nas usinas de beneficiamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Insumos		
Semente	kg	30
Corretivo	x	x
Fertilizantes:		
Plantio: N	t	0,010
P_2O_5	t	0,035
K_2O	t	0,020
Cobertura: N	t	0,012
Defensivos:		
Formicida - Isca	kg	1,0
Para semente: fungicida	kg	0,10
inseticida	kg	1,0
Parte aérea: inseticidas	l	7
inseticidas	kg	45
2. Preparo do solo e plantio		
Limpeza	H/tr	1,5
Conservação do solo	D/H	4,0
Aração	H/tr	3,0
Gradagem	H/tr	1,5
Calagem	x	x
Adubação e plantio	D/A	1
3. Tratos culturais		
Combate à saúva	D/H	0,5
Aplicação de defensivos	D/H	8,0
Cultivo tração animal	D/A	4,0
Cultivo manual	D/H	6,0
Tratamento de semente	D/H	0,2
Desbaste	D/H	2,0
Adubação em cobertura	D/A	1,0
4. Colheita e secagem		
Colheita	arroba	100
Secagem	D/H	2,0
5. Produção	arroba	100

PACOTE Nº3

Destina-se a produtores que empregam baixo índice de tecnologia, em geral arrendatários, possuindo somente tração animal e parte dos implementos necessários à condução da cultura. Cultivam pequenas áreas, normalmente de 5 a 10 hectares de algodão.

A utilização deste pacote permitirá um rendimento médio de 900 quilos ou 60 arrobas por hectare.

Antecedendo às operações do pacote, retirar amostras de solo para análise química, a fim de verificar a necessidade de corretivo e fertilizantes.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O PACOTE

a) Preparo do solo - Consistirá na limpeza do terreno, uma aração e uma gradagem.

b) Plantio e adubação - Estas operações serão feitas manualmente, utilizando-se espaçamento correto.

c) Tratos culturais - O controle das ervas será feito manualmente, através de capinas a enxada. A população ideal de plantas por hectare obtém-se através do desbaste na época certa.

d) Combate às pragas - Combater as pragas pelo emprego de inseticidas específicos, usando pulverizadores e polvilhadeiras costais manuais.

e) Colheita - Será realizada manualmente, na época certa.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo - Consiste na limpeza prévia da gleba com enxada e enleiramento em nível dos restos culturais. Se no ano anterior a gleba foi ocupada com algodão, fazer, logo após a colheita, o arranquio e queima das soqueiras. Após a limpeza, fazer uma aração de 20-25 centímetros de profundidade e, próximo à época do plantio, uma gradagem, utilizando um pranchão para uniformizar a superfície do solo.

2. Plantio e adubação - O plantio será feito manualmente em covas ou sulcos, obedecendo às seguintes condições:

2.1 - Época de plantio - De 15 de outubro a 15 de novembro;

2.2 - **Variedades** - IAC 13-1 ou IPEACO SL 7-1;

2.3 - **Tratamento de sementes** - Tratar as sementes com Aldrin 5%, na base de 1 quilo para 30 quilos de semente e com um fungicida não mercurial.

2.4 - **Espaçamento** - De acordo com a fertilidade do solo, variar o espaçamento de 0,80 a 1,00 metro entre linhas. No caso do uso de covas, espaçá-las de 40 em 40 centímetros na linha de plantio.

2.5 - **Densidade de plantio** - Semear de 30 a 40 sementes por metro linear no plantio em sulco e, para o plantio em covas, colocar de 10 a 12 sementes por cova;

2.6 - **Profundidade de plantio** - 3 a 5 centímetros;

2.7 - **Adubação** - Na ausência de análise química, utilizar no plantio 200 quilos por hectare da formulação 4-14-8 indicada pelas condições da região. Aos 40-50 dias após a emergência, aplicar 60 quilos de sulfato de amônio em cobertura.

3. **Tratos culturais**

3.1 - **Controle de ervas daninhas** - Será feito manualmente e por tração animal, levando em conta que o algodoeiro prefere chão limpo até dois meses de idade e nessas condições deverá ser mantido até a colheita final;

3.2 - **Desbaste** - Esta prática será efetuada entre 20 e 30 dias após a germinação, deixando-se uma base de 5 a 7 plantas por metro linear no plantio em sulco e, no caso de plantio em covas, 2 a 3 plantas/cova. A operação de desbaste deverá ser associada a uma das capinas.

4. **Combate às pragas** - As pragas serão combatidas com pulverizadores e polvilhadeiras costais à medida que aparecem na cultura, sem que haja um planejamento prévio para evitar o ataque.

5. **Colheita** - Será feita manualmente e a produção vendida às usinas de beneficiamento. Evitar colher "carimãs", restos do algodoeiro e de ervas daninhas, para não prejudicar o tipo do produto. Amarrar os sacos com barbante de algodão, a fim de evitar problemas na fiação. O produto não deverá ser muito comprido para não prejudicar a fibra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Insumos		
Semente	kg	30
Corretivo	x	x
Fertilizantes:		
Plantio: N	t	0,080
P_2O_5	t	0,030
K_2O	t	0,016
Cobertura: N	t	0,012
Defensivos:		
Formicida - Isca	kg	1,0
Para sementes: fungicida	kg	0,1
inseticida	kg	1,0
Parte aérea: inseticidas	l	5
inseticidas	kg	30
2. Preparo do solo e plantio		
Limpeza	D/H	4,0
Conservação do solo	D/H	3,0
Aração	D/A	3,0
Gradagem	D/A	2,0
Calagem	x	x
Adubação e plantio	D/A	1,0
3. Tratos culturais		
Combate à saúva	D/H	0,5
Aplicação de defensivos	D/H	12,0
Cultivo tração animal	D/A	4,0
Cultivo manual	D/H	6,0
Tratamento de semente	D/H	0,2
Desbaste	D/H	2,0
Adubação em cobertura	D/H	1,0
4. Colheita e secagem		
Colheita	arroba	70
Secagem	D/H	1,0
5. Produção	arroba	70

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1.	Afonso Juvencio Amaral	- Produtor
2.	Alexandre Hideki Kawakami	- Agente Assist. Técnica
3.	Almir Andrade	- Agente Assist. Técnica
4.	Antônio Álvaro Corcete Purcino	- Pesquisador
5.	Antônio Alves de Araújo	- Produtor
6.	Antônio Bernardo de Souza	- Agente Assist. Técnica
7.	Antônio Divino da Silva	- Produtor
8.	Arnaldo Ferreira da Silva	- Pesquisador
9.	Autamiro Custódio de Moura	- Produtor
10.	Braulio Fernandes de Almeida	- Agente Assist. Técnica
11.	Célio Borges	- Produtor
12.	Celso Pereira Maciel	- Produtor
13.	Custódio José de Carvalho	- Agente Assist. Técnica
14.	Edilson Brandão Guimarães	- Produtor
15.	Francisco Tomaz de Oliveira	- Produtor
16.	Geraldo Ferreira dos Santos	- Produtor
17.	Herberth de Souza	- Agente Assist. Técnica
18.	Jairo Ramos Barbosa	- Produtor
19.	João Sampaio da Silva	- Agente Assist. Técnica
20.	Jorge Kakida	- Agente Assist. Técnica
21.	José Eustáquio Loureiro	- Agente Assist. Técnica
22.	José Maria Vieira	- Pesquisador
23.	José Pereira de Andrade	- Produtor
24.	Julio César Viglioni Penna	- Pesquisador
25.	Julio Pedro Laca Buendia	- Pesquisador
26.	Levi Ferreira	- Pesquisador
27.	Mário Ariki	- Agente Assist. Técnica
28.	Michel Bitar	- Agente Assist. Técnica
29.	Miguel Vieira Filho	- Agente Assist. Técnica
30.	Naldizar Roosevelt Diniz Barbosa	- Agente Assist. Técnica
31.	Nelcio Ferreira Júlio	- Agente Assist. Técnica
32.	Neri Alves da Silveira	- Produtor
33.	Paulo Henrique Paro	- Agente Assist. Técnica
34.	Renato Pontin	- Agente Assist. Técnica
35.	Vitório José Rocha	- Produtor
36.	Ivan Sérgio Freire de Sousa	- EMBRAPA
37.	Ruy Aderbal Rocha Ferrari	- EMBRAPA
38.	Sebastião Soares de Andrade	- EMBRAPA