Circular Técnica

Número, 18

ISSN 0100-9915
Dezembro, 1996

RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO DE CITROS NO ESTADO DO ACRE

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Ministro
Arlindo Porto Neto

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração
Presidente
Aílton Barcelos Fernandes

Vice-Presidente
Alberto Duque Portugal

Membros
José Honório Accarini
Orlando Boni
Dietrich Gerhard Quast
Urbano Campos Ribeiral

Diretoria Executiva
Diretor-Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos
Elza Ângela Battagia Brito da Cunha
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres

Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre

Chefe Geral
Judson Ferreira Valentim

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Ivandir Soares Campos

Chefe Adjunto de Apoio Técnico
Murilo Fazolin

Chefe Adjunto Administrativo
Francisco de Assis Corrêa Silva

ISSN 0100-9915

Circular Técnica Nº 18 ***Dezembro, 1996***

RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO DE CITROS NO ESTADO DO ACRE

Ana da Silva Ledo
Nélio Frazão de Almeida
Francisco Felismino de Azevedo

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

EMBRAPA-CPAF/AC. Circular Técnica, 18.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Acre
Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho
Caixa Postal, 392
CEP: 69908-970, Rio Branco-AC
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035
Fax: (068) 224-4035
sac@embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Amauri Siviero
Ana da Silva Ledo Cavalcante
Ivandir Soares Campos – Presidente
Marcus Vinício Neves d' Oliveira
Murilo Fazolin
Orlane da Silva Maia – Secretária
Paulo Moreira

Expediente

Coordenação Editorial: Ivandir Soares Campos
Normalização: Orlane da Silva Maia
Copydesk: Claudia C. Sena / Suely M. de Melo / Vanilda da S. Bezerra
Composição: Fernando Farias Sevá

LÉDO, A. da S.; ALMEIDA, N.F. de; AZEVEDO, F.F. de. **Recomendações para o cultivo de citros no Estado do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF/AC, 1996. 29p. (EMBRAPA-CPAF/AC. Circular Técnica, 18).

1. Citrus – Cultivo – Brasil – Acre. 2. Citricultura. I. Almeida, N.F. de, colab. II. Azevedo, F.F. de, colab. III. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Rio Branco, AC). IV. Título. V. Série.

CDD 634.3098112

Ó Embrapa – 1996

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....
5
ESCOLHA DA ÁREA E PREPARO DO SOLO.....6
Escolha da área.....6
Preparo do solo.....6
PLANEJAMENTO DO POMAR.....7
Cultivares.....7
Porta-enxertos.....10
OBTENÇÃO DE MUDAS.....11
ESPAÇAMENTOS E COVEAMENTO.....12
Espaçamentos.....12
Coveamento.....12
PLANTIO E REPLANTIO.....13
ADUBAÇÃO.....13
TRATOS CULTURAIS.....16
Controle de plantas invasoras.....16
Debrotas, podas e caiação do tronco.....16
CULTURAS INTERCALARES.....17
PRAGAS E DOENÇAS.....17
Pragas.....18
Doenças.....20
COLHEITA.....26
Cuidados durante a colheita 27

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....28

RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO DE CITROS NO ESTADO DO ACRE

Ana da Silva Ledo[1]
Nélio Frazão de Almeida[2]
Francisco Felismino de Azevedo[3]

INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta-se como o maior produtor mundial de laranja, atingindo a produção de 18,6 milhões de toneladas e de suco concentrado, 2,117 milhões de toneladas. A área plantada e a produção de laranja no Estado do Acre é de, respectivamente, 120 ha e 12349 t/ha (Anuário Estatístico do Acre, 1996). Grande parte do volume de frutos cítricos comercializados na região é importada de São Paulo.

O Estado do Acre apresenta boas condições edafoclimáticas para a exploração citrícola, entretanto, a inexistência de informações a respeito do comportamento de cultivares nas condições de clima e solo de Rio Branco-Acre, o uso generalizado do porta-enxerto limão Cravo, susceptível ao declínio e a comercialização de mudas de baixa qualidade oriundas de outras regiões do País constituem fatores limitantes para o desenvolvimento da citricultura.

No Estado do Acre tem-se verificado a alta incidência de gomose (*Phytophthora*) em plantios enxertados sobre o limão Cravo. Sabendo-se da existência de porta-enxertos que apresentam maior tolerância à gomose, a utilização de porta-enxertos que se adaptem melhor às condições fitossanitárias e edafoclimáticas desta região poderá contribuir na longevidade e no aumento da produtividade de plantios de citros na Amazônia Ocidental.

O objetivo deste trabalho é fornecer informações técnicas sobre a citricultura e contribuir para a difusão e adoção de tecnologias, proporcionando aos agricultores e extensionistas do Estado do Acre subsídios para exploração dos citros, em bases técnicas e econômicas.

[1] Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa-CPAF/AC, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco-AC.
[2] Téc.-Esp., Embrapa-CPAF/AC.
[3] Ass.-Pesq., Embrapa-CPAF/AC.

ESCOLHA DA ÁREA E PREPARO DO SOLO

Escolha da área

A área para implantação de um pomar de citros deverá ser escolhida em função do acesso ao mercado consumidor, da disponibilidade de água no período de estiagem, do clima, da topografia e tipo de solo. Os fatores clima e solo são fundamentais pois influenciam o crescimento, desenvolvimento, produção e a qualidade das frutas.

Os citros se desenvolvem bem em regiões com temperaturas na faixa de 13ºC a 39ºC. O ideal é que ocorra um suprimento hídrico anual de 1000 a 2000 mm bem distribuídos. Recomenda-se o uso de quebra-ventos (bambu, abacateiros) em áreas sujeitas a ventos, que podem causar danos mecânicos nos frutos, além de promover a queda de flores e frutilhos.

A topografia do solo é um dos fatores determinantes do sistema de cultivo, áreas planas a levemente onduladas facilitam os tratos culturais, a colheita e o escoamento da produção.

Apesar dos citros possuírem uma boa adaptação a diversos tipos de solos, o ideal e que sejam profundos e bem drenados, podendo ser modificadas suas características químicas com adubações e aplicação de corretivos, entretanto as físicas são mais difíceis de ser manejadas.

Preparo do solo

Pode-se preparar o solo manual ou mecanicamente, conforme a disponibilidade de máquinas, implementos agrícolas e mão-de-obra. Geralmente, nas condições do Estado do Acre, os solos são preparados manualmente e consiste, dependendo da sua cobertura, das seguintes fases: limpeza da área (derruba da cobertura vegetal), destoca, encoivaramento, queima e abertura de covas.

Em plantios mecanizados, recomendam-se a aração e gradagem do terreno para incorporação de todo resto de matéria orgânica da camada superficial.

PLANEJAMENTO DO POMAR

Cultivares

A escolha das cultivares é muito importante, principalmente no que diz respeito à sua adaptação na região, além de outros fatores, tais como: produção, resistência a pragas e doenças, época de produção, destino (mercado in natura ou indústria de suco) e mercado consumidor.

A Embrapa-CPAF/AC, após a introdução e avaliação de diversas cultivares de citros, selecionou algumas cultivares de laranja e limas ácidas para cultivo em Rio Branco-Acre.

Laranja Aquiri

A laranja Aquiri, procedente de uma coleta realizada no município de Rio Branco, apresenta árvores de porte médio a alto e vigorosas. Os frutos são esféricos, sucosos, de tamanho médio, polpa alaranjada, textura firme, com 8 a 10 sementes, casca de espessura média e cor amarela.

Com excelente produtividade, atinge, em média, 1166 caixas/ha, enxertada sobre o citrange Carrizo, 1035 caixas/ha sobre a tangerina Cleópatra e 947 caixas/ha sobre o limão Cravo (Tabela 1).

Quanto à qualidade química dos frutos, a laranja Aquiri apresenta excelentes índices de rendimento de suco, acima dos padrões mínimos exigidos, quando enxertada sobre o citrange Carrizo e a tangerina Cleópatra (Tabela 2).

A época de produção concentra-se no período de abril a junho, com safras menores nos meses de fevereiro e julho, sendo que a produção econômica se inicia a partir do 4º ano após o plantio.

Como porta-enxertos são recomendados o citrange Carrizo, a tangerina Cleópatra e o limão Cravo.

TABELA 1. Produtividade média da Laranja Aquiri sobre três porta- enxertos em Rio Branco-Acre.

Ano de Produção	Limão Cravo		Tangerina Cleópatra		Citrange Carrizo	
	kg/pl	cx/ha	kg/pl	cx/ha	kg/pl	cx/ha
1º ano	45,07	263,0	113,50	662,0	75,14	438,0
2º ano	105,64	616,0	166,88	973,0	207,08	1208,0
3º ano	164,63	960,0	120,11	700,5	213,35	1245,0
4º ano	334,09	1949,0	308,98	1803,0	304,15	1774,0
Média	163,0	947,0	178,0	1035,0	200,0	1166,0

Onde: cx/ha = caixas de 40,8 kg/ha.
Fonte: Ledo et al. (1997a).

TABELA 2. Características botânico-agronômicas da cultivar Aquiri sobre quatro porta-enxertos.

Características porta-enxertos	Limão Cravo	Tangerina Cleópatra	Citrange Carrizo
Altura da planta (m)	5,61	5,41	5,52
Diâmetro da copa (m)	5,53	5,33	5,20
Peso médio do fruto (g)	228,0	204,0	229,0
% de suco	39,2	45,5	48,4
°Brix	11,63	11,03	12,10
Acidez (%)	0,97	0,70	0,91
Relação Brix/Acidez	11,98	15,76	13,30

Fonte: Ledo et al. (1997a).

Laranjas Natal e Valência

As laranjas Natal e Valência apresentam árvores de porte médio, podendo esta característica facilitar a realização de práticas culturais, colheita e a utilização de densidades mais elevadas, aumentando a produtividade.

A época de produção concentra-se no período de julho a agosto (meia estação), sendo que a produção inicia a partir do 4º ano após o plantio. O porta-enxerto limão Cravo, após estudos, foi o que induziu as maiores produtividades (Tabela 3).

Quanto à qualidade química dos frutos, as laranjas recomendadas apresentaram excelentes índices de rendimento de suco, acima dos padrões mínimos exigidos (Tabela 4).

As laranjas Natal e Valência podem ser destinadas para o consumo "in natura" no mercado interno e a Valência na indústria de suco concentrado. Os frutos são esféricos, sucosos, de tamanho médio, polpa alaranjada, textura firme, casca de espessura média e cor amarela.

TABELA 3. Produtividade média das laranjas Natal e Valência sobre o porta-enxerto limão Cravo, no espaçamento de 6,0 m x 6,0 m, durante o 4º e 7º ano de idade em Rio Branco-Acre.

	Laranja Natal			Laranja Valência		
	kg/pl	cx/ha	nf/ha	kg/pl	cx/ha	nf/ha
4º ano	143,0	973,0	187.794	90,0	613,0	99.934
5º ano	148,0	1006,0	180.117	129,0	872,0	163.560
6º ano	93,0	633,0	147.745	64,0	438,0	90.179
7º ano	258,0	1747,0	400.313	271,0	1841,0	385.511
média	160,5	1090,0	228.992	138,5	941,0	184.796

Onde: cx/ha = caixas de 40,8 kg/ha; nf/ha = número de frutos/ha.
Fonte: Ledo et al. (1997b).

TABELA 4. Características botânico-agronômicas das cultivares Natal e Valência enxertadas sobre o limão Cravo em Rio Branco-Acre.

Características	Natal	Valência
Altura da planta (m)	4,05	5,29
Diâmetro da copa (m)	4,51	4,82
Peso médio do fruto (g)	198,0	215,0

% de suco	44,05	53,0
°Brix	7,89	11,74
Acidez (%)	0,91	0,99
Relação Brix/Acidez	8,67	10,85

Fonte: Ledo et al. (1997b).

Limão Galego (Caipirinha)

O limão Galego apresenta árvores vigorosas e de porte médio. Os frutos são esféricos, com cinco a seis sementes, casca de espessura média e cor verde-clara, destinando-se para o consumo ao natural, no mercado interno e na indústria de suco concentrado.

Sua pequena tolerância ao vírus da tristeza, exige que mudas sejam produzidas a partir de borbulhas provenientes de plantas matrizes pré-imunizadas.

Com boa produtividade, atinge, em média, 560 caixas/ha enxertado sobre o limão Cravo. Nos demais porta-enxertos (tangerinas Sunki, Cleópatra e citrange Carrizo) atinge a produtividade média de 368 caixas/ha.

Como porta-enxertos são recomendados o limão Cravo, tangerinas Sunki, Cleópatra e citrange Carrizo.

Limão Tahiti

O Tahiti é uma lima ácida de origem híbrida, que raramente produz sementes. Apresenta árvores de porte médio a grande, vigorosas, copa arredondada e folhas largas. Os frutos possuem forma ovalada, com casca fina e cor verde, podendo ser utilizados para o consumo “in natura”, nos mercados interno e externo e para a indústria de suco concentrado.

Com excelente produtividade, atinge, em média, 525 caixas/ha enxertado sobre a tangerina Sunki. Nos demais porta-enxertos (limão Cravo, tangerina Cleópatra e citrange Carrizo) atinge a produtividade de apenas 190 caixas/ha. Como porta-enxerto é recomendada a tangerina Sunki.

Porta-enxertos

O porta-enxerto ou cavalo exerce influência no vigor, na produção, na resistência à seca, na tolerância das plantas a diversas pragas e doenças e na qualidade dos frutos.

No Brasil, o porta-enxerto mais utilizado é o limão Cravo, que apesar de ser susceptível à gomose (*Phytophthora* sp.) possui alto vigor no viveiro, precocidade na produção e resistência à seca. Entretanto, a utilização generalizada de apenas um tipo de porta-enxerto pode ser prejudicial, devido ao possível aparecimento de novas doenças. Recomenda-se que numa mesma área sejam utilizados mais de dois porta-enxertos.

As características de alguns porta-enxertos recomendados pela Embrapa-CPAF/AC são apresentadas na Tabela 5.

TABELA 5. Características agronômicas de porta-enxertos recomendados.

Características	Limão Cravo	Tangerina Sunki	Tangerina	Citrange Carrizo
Precocidade de	precoce	média	média	média
Qualidade de frutos	boa	boa	boa	boa
Longevidade	média	grande	grande	grande
Resistência à seca	alta	média	média	baixa
Resistência à gomose	S	T	T	T
Resistência à tristeza	T	T	T	T
Resistência ao declínio	S	T	T	S
Resistência à exocorte	S	T	T	S
Resistência à xiloporose	S	T	T	T

Onde: S = Susceptível; T = Tolerante.

OBTENÇÃO DE MUDAS

A qualidade da muda cítrica está diretamente ligada ao sucesso do plantio, desta forma deverão ser adquiridas de viveiristas idôneos e registrados. As principais características a ser observadas na muda são:

- Tronco único, vertical com 50 a 60 cm de altura (laranjas, limas ácidas e pomelos) e 50 cm (tangerinas);

- Copa vigorosa e formada por três a cinco ramos, distribuídos em espiral nos 15 a 20 cm superiores (Fig.1); e

- Ponto de enxertia bem cicatrizado e localizado a 30 cm acima do colo da muda.

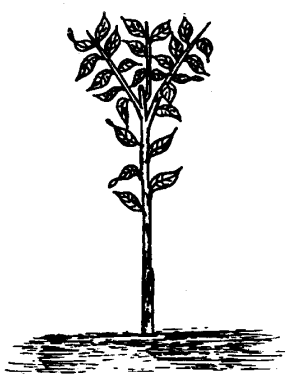

FIG. 1. Muda cítrica apta para o plantio.
Fonte: Cunha Sobrinho et al. (1993).

ESPAÇAMENTOS E COVEAMENTO

Espaçamentos

A escolha do espaçamento dependerá dos seguintes fatores: porte da cultivar, fertilidade do solo, sistema de condução, nível tecnológico do plantio, topografia da área, destino da produção (mercado interno/externo) etc.

Na Tabela 6 são recomendados alguns espaçamentos, de acordo com o porte da planta. Entretanto, o produtor poderá diminuir ou aumentar o espaçamento em função do uso de culturas intercalares e da fertilidade e profundidade do solo.

TABELA 6. Espaçamentos recomendados para cultivares de laranja, limas ácidas e tangerinas em Rio Branco-Acre.

Cultivar	Porte	Espaçamento	Plantas/ha
Laranja Aquiri	grande	7,0 m x 6,0 m	238
Laranja Natal	médio	6,0 m x 6,0 m	277
Laranja Valência	médio	6,0 m x 6,0 m	277
Limão Tahiti	grande	7,0 m x 7,0 m	204
Limão Galego	grande	7,0 m x 6,0 m	238

Coveamento

As covas deverão ser abertas nas dimensões de 60,0 cm de largura x 60,0 cm de comprimento x 60,0 cm de profundidade e preparadas 30 dias antes do plantio. Na abertura da cova, deve-se separar a terra da superfície (A) e a do subsolo (B), conforme Figura 2. Adubar a cova com 10 a 20 litros de esterco de gado curtido ou 5 a 10 litros de esterco de aves, 200 gramas de superfosfato simples e 1 kg de calcário dolomítico, caso não tenha sido efetuada a calagem na área toda. No enchimento da cova, colocar primeiro a terra da superfície (A) e depois a do subsolo (B).

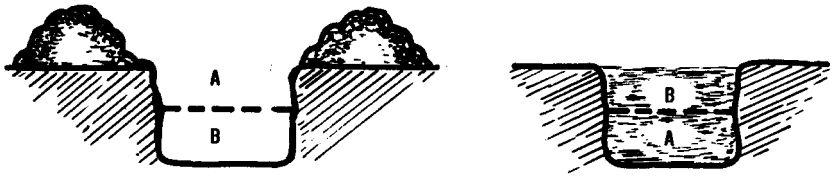

FIG. 2. Abertura da cova com a separação das camadas de terra da superfície (A) e do subsolo (B) e cova pronta.

Fonte: Cunha Sobrinho et al. (1993).

PLANTIO E REPLANTIO

O plantio deverá ser realizado no início do período chuvoso e em dias nublados, aos 30 dias após o preparo da cova. Deve-se plantar a muda acima do nível do colo, evitando-se o "afogamento" do colo, que favorece a incidência de gomose (Fig. 3).

Aos 30 a 40 dias do plantio, deverá ser efetuada a adubação, em cobertura, com 50 g de uréia e 30 g de cloreto de potássio.

O replantio das mudas deverá ser realizado entre 30 a 45 dias após o plantio, utilizando mudas vigorosas.

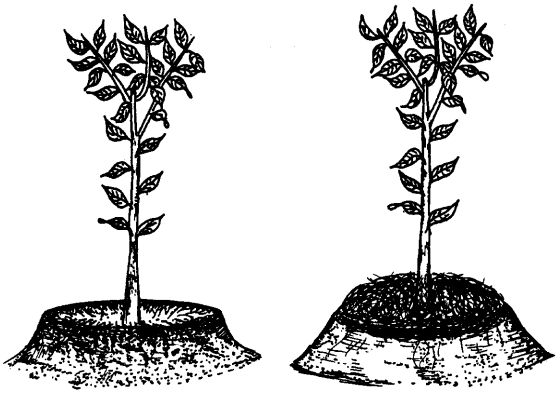

FIG. 3. Plantio da muda cítrica.
Fonte: Cunha Sobrinho et al. (1993), adaptada pelos autores.

ADUBAÇÃO

Para adubar corretamente o pomar de citros em produção, o ideal é que seja realizada a análise de solo, bem como a determinação do estado nutricional das plantas (análise foliar), considerando-se a colheita esperada no ano agrícola.

Os períodos de maior exigência de adubos são após a colheita, início da vegetação, no florescimento e no desenvolvimento de frutos. Entretanto, devido ao clima e ao regime pluviométrico do Estado, no geral, são recomendadas duas aplicações por ano, uma no início e outra no final do período chuvoso.

Na primeira adubação deverá ser aplicada a quantidade total recomendada de fósforo com a metade do nitrogênio e potássio. Na segunda, aplicar o restante dos adubos. Em plantios irrigados, a aplicação de fertilizantes poderá ser parcelada nas épocas de maior exigência.

Tabelas de recomendação de adubação, baseadas na análise do solo e na produção, já foram determinadas para diversos estados do País, entretanto, para o Acre, estes níveis não foram ainda estudados. De acordo com a idade da planta poderão ser utilizadas as dosagens recomendadas por Ribeiro (1989), conforme apresentado na Tabela 7.

TABELA 7. Adubação de manutenção, em gramas por planta, em função da idade do pomar.

	1ª Adubação			2ª Adubação		
Idade (anos)	Uréia	Superfosfato simples	Cloreto de potássio	Uréia	Superfosfato simples	Cloreto de potássio
2	100	200	-			-
3	150	300	40	100	-	40
4	200	400	50	150	-	50
5	250	500	200	200	-	200
6	250	500	200	250	-	200
7	300	600	200	300	-	200
8	350	700	250	350	-	250
9	500	1000	300	500	-	300
10	500	1000	300	500	-	300

Fonte: Ribeiro (1989).

No primeiro ano, a adubação deverá ser realizada em cobertura, à distância de 20 cm da planta (Fig. 4A), com exceção do fósforo que é colocado na cova. A partir do segundo ano, deverão ser efetuadas na projeção da copa, espalhando os adubos em uma faixa de 50 cm (Fig.

4B). A partir do 9° ano, os fertilizantes deverão ser espalhados em toda área (Ribeiro, 1989).

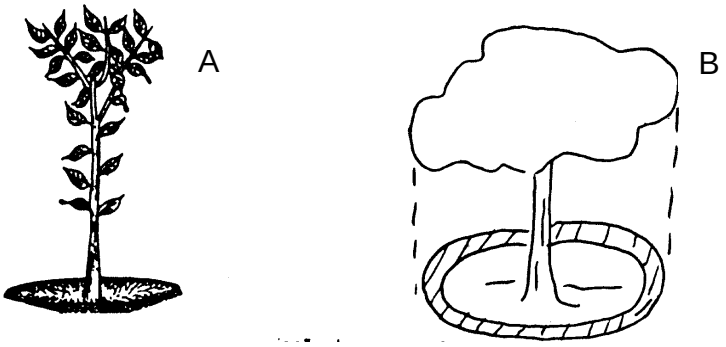

FIG. 4. Adubação em cobertura (A) e na projeção da copa em faixa (B) em citros.

A correção de magnésio e o fornecimento de cálcio deverão ser efetuados com a aplicação de calcário dolomítico no solo.

As deficiências de micronutrientes mais freqüentes são de zinco, manganês e boro (Figs. 5, 6 e 7). Recomenda-se de uma a duas pulverizações com 300 g de sulfato de zinco, 200 g de sulfato de manganês, 500 g de uréia e 100 ml de ácido bórico diluídos em 100 litros de água (Coelho, 1993).

FIG. 5. Sintoma foliar de deficiência de zinco.
Fonte: Malavolta & Prates (1994).

FIG. 6. Sintoma foliar de deficiência de manganês.
Fonte: Malavolta & Prates (1994).

FIG. 7. Sintoma foliar de deficiência de boro.
Fonte: Malavolta & Prates (1994).

TRATOS CULTURAIS

Controle de plantas invasoras

O controle de plantas invasoras poderá ser realizado por métodos manuais, mecânicos e químicos, dependendo dos meios disponíveis na área do produtor.

O coroamento deverá ser realizado ao redor da planta, na projeção da copa, por meio da capina ou com roçadeira costal motorizada, evitando-se cortes ou ferimentos nas raízes e colo da planta. A roçadeira costal motorizada poderá ser utilizada para o controle de plantas invasoras, nas entrelinhas, em plantios de até 1 ha.

Em plantios maiores, a limpeza das entre linhas deverá ser realizada com roçadeiras mecânicas no período chuvoso e no seco, sendo que o coroamento poderá ser com roçadeira costal motorizada ou com herbicidas pré-emergentes (Diuron, Ametrine ou Simazine) associados

com pós-emergentes (Glifosat e Paraquat). Recomenda-se o uso de herbicidas após o 3° ano de plantio, em função de efeitos tóxicos na cultura.

A utilização de herbicidas deverá seguir as normas de segurança e ser supervisionada por técnicos.

Desbrotas, podas e caiação do tronco

Devem-se realizar vistorias no plantio e sempre que necessário eliminar ramos vegetativos ou "ladrões", localizados abaixo da copa, com canivete bem afiado, e podar ramos secos, doentes e improdutivos com auxílio da tesoura de poda. Após a poda, recomenda-se a aplicação de pasta bordaleza (1 kg de sulfato de cobre + 1 kg de cal + 10 litros de água).

Recomenda-se, para controle da cochonilha escama farinha e da gomose, que seja realizada a caiação dos troncos das plantas, duas vezes ao ano, com pasta bordaleza ou calda bordaleza (1 kg de sulfato de cobre + 1 kg de cal + 100 litros de água) ou calda sulfocálcica (1 kg de enxofre pó molhável + 3 kg de cal extinta + 500 g de sal de cozinha + 100 litros de água).

CULTURAS INTERCALARES

Os espaçamentos utilizados no plantio permitem, nos primeiros anos, o cultivo consorciado com plantas de ciclo curto e de pequeno porte. Dentre diversas vantagens, pode-se destacar a diminuição dos custos de implantação do pomar cítrico. Estas culturas deverão ser implantadas, em faixa, distantes 1,5 m a 2,0 m da projeção da copa da planta cítrica.

Diversas culturas podem ser recomendadas: feijão, arroz, milho, soja, abóbora, melancia, mandioca, maracujá, mamão, abacaxi, algodão e outras. Poderão ser utilizadas leguminosas (feijão de porco, leucena e crotalária) visando melhorar a fertilidade do solo, com a fixação de nitrogênio.

Durante o preparo da área da cultura intercalar, devem-se evitar ferimentos nas raízes das plantas cítricas.

PRAGAS E DOENÇAS

Um dos maiores fatores responsáveis pela entrada de pragas e doenças no Estado do Acre é a utilização de mudas sem qualidade fitossanitária oriundas de outras regiões do País. A pior ameaça à

citricultura não é uma praga ou doença e sim os meios com que ela entra em nosso Estado e a possibilidade de ter-se muitas delas.

Como exemplo, ressalta-se o bicho minador das folhas dos citros ou bicho mineiro dos citros, oriundo de Calcutá na Índia, que em 1993 contaminou todas as plantas cítricas da Flórida e, em um ano, atingiu Bahamas, México, América Central, Cuba e o Brasil, na região de Limeira-SP (Gravena, 1996). Esta praga já ocorre em viveiros e plantios cítricos do Estado do Acre.

Pragas

Até o quarto ano, as plantas cítricas estão sujeitas ao ataque severo de pragas, sendo indispensável o controle químico. Entretanto, deve-se aplicar inseticidas de forma seletiva, somente nas plantas que estão sofrendo ataque severo, evitando-se o desequilíbrio populacional de insetos, pragas e de inimigos naturais (Cunha Sobrinho et al., 1993).

Desta forma a inspeção periódica do pomar, a fim de identificar focos de pragas é indispensável para o manejo integrado de pragas. A aplicação de inseticidas somente poderá ser realizada se a praga tiver atingido o nível de dano e com a supervisão de técnicos, seguindo todas as normas de segurança.

Algumas pragas de ocorrência no Estado do Acre, bem como medidas de controle são apresentadas na Tabela 8.

TABELA 8. Recomendação de controle químico para as principais pragas dos citros.

Pragas	Ingrediente ativo/ Nome comercial*	Período de carência (dias) até a colheita	Observações
Cochonilhas: farinha, vírgula, cabeça de prego, verde	Óleo mineral : Triona B E 80% Nitrosoil CE 80% Agro-citrus CE 65%	livre	- Pulverizar procurando molhar toda a superfície das folhas, ramos e tronco.
	Ometoato: Folimat 500 CE 50% Folimat 1000 CE 100%	21	- Aplicar o óleo mineral emulsionável puro ou associado com inseticidas recomendados.
	Diazinon: Diazinon 400 CE Diazinon 600 CE	14	- Fazer o pincelamento da planta.

Pulgão preto	Malathion: Malatol 1000 CE Malatol 500 CE Agridion 500 Cythion 1000	livre	- Maior ocorrência em plantas novas (brotações novas e botões florais) e mudas. - O pulgão é vetor da tristeza dos citros.
Broca dos troncos e dos ramos	Fosfeto de alumínio em pasta : Gastoxin	livre	- Aplicar o gastoxin ou inseticida no orifício de onde sai a serragem. - Utilizar a planta armadilha "maria preta" para capturar os insetos adultos.
Ácaro da ferrugem	Dicofol: Kelthane EC Acarin 18,5 EC Acrane CE 18,5% Enxofre pó molhável: Thiovit Sulficamp	14 livre	- Uma pulverização/safra. - Nível de controle: 10% dos frutos com 30 ou mais ácaros.

Continua...

* As dosagens e número de aplicações deverão ser prescritas por um técnico.

TABELA 8. Continuação.

Pragas	Ingrediente ativo/ Nome comercial *	Período de carência (dias) até a colheita	Observações
Ortézia dos citros	Aldicarbe: Temik 10G Metidation: Supracid 40 E	60 30	- Efetuar o coroamento das plantas antes da aplicação do produto. - Aplicar o aldicarbe em sulcos de 10 a 15 cm na projeção da copa (o solo deve estar úmido).
Mosca-das-frutas	Malathion: Malatol 1000 CE Malatol 500 CE Agridion 500 Cythion 1000	livre livre	- Adicionar aos inseticidas recomendados 5 litros de proteína hidrolisada ou 10 litros de suco de laranja ou 25 litros de vinagre ou 7 litros de melaço ou 1 kg de açúcar cristal (isca tóxica). - Aplicar a isca tóxica em 1 m² da copa da planta. - Evitar que frutas tropicais (goiabas, pitanga etc.) apodreçam próximo do plantio.
Cigarrinhas da CVC (clorose variada dos citros ou "Amarelinho") - praga vetora do CVC (Fig. 9)			- Na formação do pomar, adquirir mudas e borbulhas de viveiros localizados em regiões onde não ocorre o CVC. - Observar a presença de cigarrinhas em viveiros e

			pomar, especialmente na época de brotação, e aplicar inseticidas de 15 em 15 dias nas plantas e numa faixa de 5 m ao redor do viveiro. - Manter o viveiro limpo. - Retirar borbulhas de plantas matrizes isentas da bactéria.
Bicho mineiro ou bicho minador dos citros - praga nova (Fig. 8)	Abamectin: Vertimec 18 CE Dimetoato: Dimexion CE TIOMET 400 CE	7 3	- Evitar a aquisição de mudas com ataque da praga. - Aplicar inseticidas recomendados na fase de viveiro e em plantios novos.

Fonte: Cunha Sobrinho et al. (1993) e Coelho (1993), adaptada pelos auto

FIG. 8. Sintomas foliares de ataque do bicho mineiro dos citros.
Fonte: Gravena (1996).

FIG. 9. Cigarrinhas transmissoras do CVC.
Fonte: Clorose (1996).

Doenças

Diversas doenças atacam os citros na sementeira, viveiro e no pomar definitivo. Apesar da citricultura acreana ser uma atividade relativamente nova, quando comparada com outros Estados, torna-se preocupante a quantidade de enfermidades introduzidas nos últimos anos no Acre, principalmente devido à utilização de mudas de baixa qualidade fitossanitária, oriundas de outras regiões.

As principais doenças de ocorrência no Estado, bem como as recomendações de controle serão apresentadas a seguir.

Gomose

Esta é uma das principais doenças responsáveis pela queda na produção e morte prematura de plantas cítricas no Estado do Acre. Temperaturas altas, umidade elevada ao redor do colo das plantas, ferimentos no sistema radicular e no colo da planta e o plantio inadequado da muda, são os fatores responsáveis pela ocorrência da doença (Santos Filho, 1991).

Inicialmente, se manifesta na parte externa do colo da planta, no lenho do tronco, nas raízes e em ramos mais altos, sob a forma de pequenas gotas de goma de cor marrom. Os tecidos internos ficam necrosados, com coloração pardacenta a marrom (Fig. 10A). No lado correspondente à lesão, verifica-se uma clorose generalizada e queda das folhas, até o secamento completo e morte da planta (Fig. 10B).

O porta-enxerto limão Cravo é susceptível à doença, entretanto medidas preventivas e curativas, recomendadas por Coelho (1991), poderão ser aplicadas com o intuito de evitar que a lesão atinja mais de 50% do tronco.

FIG. 10. Sintomas internos (A) e externos (B) da gomose.

Controle

Medidas preventivas:

- Utilizar porta-enxertos resistentes;
- Utilizar mudas enxertadas a 30 cm do solo;
- Evitar o plantio em áreas sujeitas ao encharcamento;
- Evitar o abafamento e a umidade excessiva na parte mais baixa da copa, mantendo as plantas coroadas;
- Proteger o tronco e as pernadas principais com pasta cúprica;
- Pulverizar o tronco, a base dos galhos e o solo ao redor da planta com calda cúprica ou calda bordaleza a 3% (3 kg de sulfato de cobre + 1 kg de cal + 100 litros de água);
- Evitar o excesso de adubos nitrogenados ou orgânicos perto do tronco;
- Evitar ferimentos na base do tronco e raízes, durante a aplicação de tratos culturais.

Medidas curativas:

- Realizar inspeções periódicas no plantio para identificar plantas afetadas com lesões na casca da base do tronco, raízes e galhos baixos e exsudação de goma;
- Efetuar o tratamento das plantas doentes, abrindo uma janela na área afetada (Fig. 11a) até encontrar o lenho, raspando todo o tecido apodrecido e com coloração pardacenta (Fig. 11b). Em seguida aplicar a pasta bordaleza (1 kg de cal + 1 kg de sulfato de cobre + 10 litros de água)

ou Fosetil-Al (Aliette), na dosagem de 4,8 g/litro de água, em toda a área raspada e no tronco (Fig. 11c);

- Efetuar três a quatro pulverizações na copa das plantas afetadas com o fungicida Fosetil-Al, na dosagem de 2 g/litro de água, em intervalos de 90 dias até o desaparecimento dos sintomas, combinado com a aplicação no solo de Metalaxil 5G (7 g por planta);

- As plantas sadias deverão ser pulverizadas com Fosetl-Al (2 g/litro de água) em duas aplicações com intervalos de 21 dias.

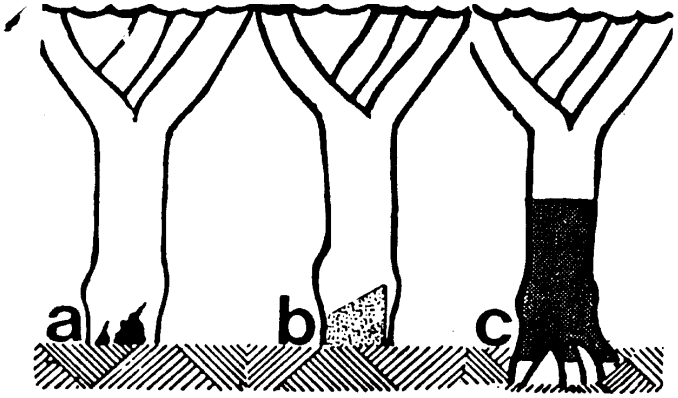

FIG. 11a, b e c. Seqüência do tratamento curativo da gomose dos citros com pasta bordaleza ou Fosetil-Al.

Fumagina

Esta doença está associada ao ataque de cochonilhas e pulgões, em função da secreção de uma substância adocicada, meio apropriado para o desenvolvimento do fungo.

Quando o ataque é severo, a fumagina cobre as folhas e ramos formando uma fuligem, impedindo a passagem de luz, prejudicando o desenvolvimento da planta e o aspecto dos frutos.

Controle

- Controlar cochonilhas e pulgões (Tabela 7);
- Aplicar óleo mineral na dosagem de 1000ml/100 litros de água.

Leprose

É uma doença virótica transmitida pelo “ácaro da leprose” ocorrendo com mais freqüência em laranjas doces. Os sintomas se manifestam em frutos, folhas e ramos novos. Nas folhas aparecem lesões cloróticas de 1 a 3 cm e nos frutos verdes as manchas são amareladas, ficando escuras (marrom ou preta) e deprimidas ou não (Fig. 12). Nos ramos, as lesões são corticosas, salientes, podendo provocar o secamento dos ramos. Ocorre a queda de folhas e de frutos.

Controle

- Controlar o ácaro da leprose com acaricidas;
- Antecipar a colheita de frutos em pomares muito afetados;
- Podar ramos afetados.

FIG. 12. Sintomas de ataque da leprose no fruto.
Fonte: Malavolta & Prates (1994).

Mancha areolada

Ataca as folhas, que ficam com manchas claras em anéis concêntricos, promovendo o desfolhamento parcial ou total da planta.

Controle

- Aplicar fungicidas à base de oxicloreto de cobre (Cuprozeb, Cupravit azul BR, Cuprosan azul PM, Coprantol 300 SC, Recop, Riconil, Agrizone, Cobre Sandox SC).

Antracnose ou podridão floral dos citros (pfc)

Os primeiros sintomas da PFC são manchas marrom-claras nas pétalas abertas e em botões florais fechados, promovendo a podridão total da inflorescência com a queda das pétalas. Os frutilhos apresentam uma coloração amarelada e geralmente caem. As folhas em volta do frutilho atacado são pequenas e retorcidas com as nervuras proeminentes.

Controle

- Aplicar fungicidas à base de oxicloreto de cobre (Cuprozeb, Cupravit azul BR, Cuprosan azul PM, Coprantol 300 SC, Recop, Riconil, Agrizone, Cobre Sandox SC).

Tristeza

As plantas apresentam uma redução no crescimento, ainda na fase de viveiro. Na fase adulta, observa-se uma redução no desenvolvimento do tronco do limão Tahiti em comparação com o do porta-enxerto. Os ramos das plantas portadoras do vírus apresentam o entrenó mais curto e as brotações em forma de tufos. Ocorre a formação de caneluras abaixo da casca, facilmente visíveis. As folhas novas apresentam nervuras pálidas (Coelho, 1993).

Controle

- Utilizar borbulhas oriundas de plantas matrizes premunizadas.

Cancro cítrico

Oficialmente esta doença ainda não foi detectada no Estado do Acre. É causada por uma bactéria que provoca lesões corticosas, de cor pardacenta e rodeada por um halo de cor clara nos frutos, nas duas faces das folhas (Fig. 13A) e ramos. Os frutos são depreciados para a comercialização devido à formação de grandes lesões (Fig. 13B) .

Controle

- Implantar pomares em áreas livres da doença e evitar áreas sujeitas a ventos;
- Eliminar do pomar plantas doentes e destruí-las;

- Implantar quebra-ventos antes do plantio das mudas;
- Utilizar mudas oriundas de plantas matrizes sadias.

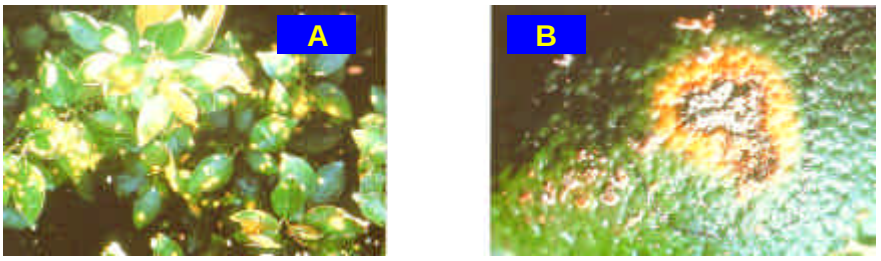

FIG. 13. Sintomas do cancro cítrico nas folhas (A) e no fruto (B).
Fonte: Malavolta & Prates (1994).

Clorose variegada dos citros-cvc ou “amarelinho”

Esta doença é também causada por uma bactéria, que pode ser transmitida pelas cigarrinhas e por mudas contaminadas. Os sintomas são bastante visíveis nas folhas e nos frutos (Fig. 14). Nos frutos ocorre a diminuição do tamanho e o amadurecimento precoce. Os frutos em ramos atacados paralisam o crescimento, ficam amarelos, duros e caem. O desenvolvimento geral da planta é retardado (Malavolta & Prates, 1994).

Controle

- Erradicação de plantas muito atacadas;
- Controle de plantas invasoras e de insetos vetores (cigarrinhas);
- Utilização de borbulhas oriundas de plantas matrizes isentas da doença;
- Aquisição de mudas de viveiros registrados.

FIG. 14. Sintomas foliares da CVC .
Fonte: Clorose (1996).

COLHEITA

A colheita é importante, tendo em vista que a durabilidade e qualidade do fruto, “sua vida de prateleira” nos pontos de venda, o sabor e a qualidade do suco, dependem, em parte, de cuidados adotados por ocasião da colheita (Coelho, 1991).

Ao se efetuar a colheita deverão ser considerados o teor de suco (no mínimo de 40%) e a relação açúcares e acidez (entre 1:11 a 1:14). Amostras de frutos poderão ser encaminhadas à Embrapa-CPAF/AC, para determinação destes parâmetros. A coloração da casca é um fator importante para outras regiões do País, tendo em vista que nas condições climáticas do Acre, os frutos cítricos não apresentam uma coloração exuberante.

Cuidados durante a colheita

- Evitar a retirada de frutos com varas ou gancho, que depreciam o fruto e promovem a queda de flores e frutos novos;
- Efetuar a colheita de cada fruto com tesoura ou alicate de colheita e com auxílio de escadas;
- Não coletar frutos molhados ou orvalhados, o que favorecerá o aparecimento de manchas, doenças e podridões;
- Utilizar sacolas de colheita (capacidade de 20 kg), de fundo falso (Fig. 15), feitas com lonas para evitar a derrubada dos frutos diretamente no chão;
- Não expor os frutos diretamente ao sol, o que promove a queima e alteração do sabor.

FIG. 15. Sacola de lona com fundo falso para colheita de frutos cítricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ACRE 1996. Rio Branco: SEPLAN. v.27, p.77, 1997.

CLOROSE variegada dos citros - CVC: uma nova doença. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1996. 1 cart., color., 30,0 x 50,0cm.

COELHO, Y. da S. **Colheita da fruta cítrica**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1991. Não paginado. (EMBRAPA-CNPMF. Citrus em Foco, 18).

COELHO, Y. da S. **Lima ácida tahiti para exportação**: aspectos técnicos da produção. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 35p. (Série Publicações Técnicas FRUPEX, 1).

CUNHA SOBRINHO, A.P. da; MAGALHÃES, A.F. de J.; NASCIMENTO, A.S. do; SANTOS FILHO, H.P.; SOUZA, L.D.; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S.; COELHO, Y. da S. **Instruções práticas para o cultivo dos citros**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1993. 32p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 7).

GRAVENA, S. Bicho mineiro dos citros. **Laranja & Cia**, Matão, n.44, p.3-5, 1996.

LEDO, A. da S.; LEDO, F.J. da S.; RITZINGER, R.; PIMENTEL, F.A.; AZEVEDO, F.F. de. **Recomendação da laranja aquiri e técnicas para o plantio no Estado do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF/AC, 1997a. 5p. (EMBRAPA-CPAF/AC. Comunicado Técnico, 73).

LEDO, A. da S.; LEDO, F.J. da S.; RITZINGER, R.; PIMENTEL, F.A.; AZEVEDO, F.F. de. **Recomendação das laranjas Natal e Valência e técnicas para o plantio no Estado do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-CPAF/AC, 1997b. 5p. (EMBRAPA-CPAF/AC. Comunicado Técnico, 75).

MALAVOLTA, E.; PRATES, H.S. Seja doutor dos seus citros. **Informações Agronômicas**, Piracicaba, n.65, p.1-16, 1994.

RIBEIRO, S.I. **Citros**: informações básicas para seu cultivo no estado do Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1989. 85p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 10).

SANTOS FILHO, H.P. **Gomose dos citros.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1991. Não paginado. (EMBRAPA-CNPMF. Citrus em Foco, 15).