

DOENÇAS DO CAFEEIRO (*Coffea arabica* L.)



Prof. Dr. José Otávio M. Menten
Colaboradores: Daniel B. M. Grossi e Ticyana Banzato
Maio/2017

O CAFEIEIRO

- 75% *Coffea arabica* / 25% *Coffea canephora* (conilon ou robusta)
- Centro de origem: Etiópia
- Introduzida no país em 1727 - PA
- Implantada em MG, RJ, ES, SP e PR

O CAFEIRO – ESTÁDIOS FENOLÓGICOS

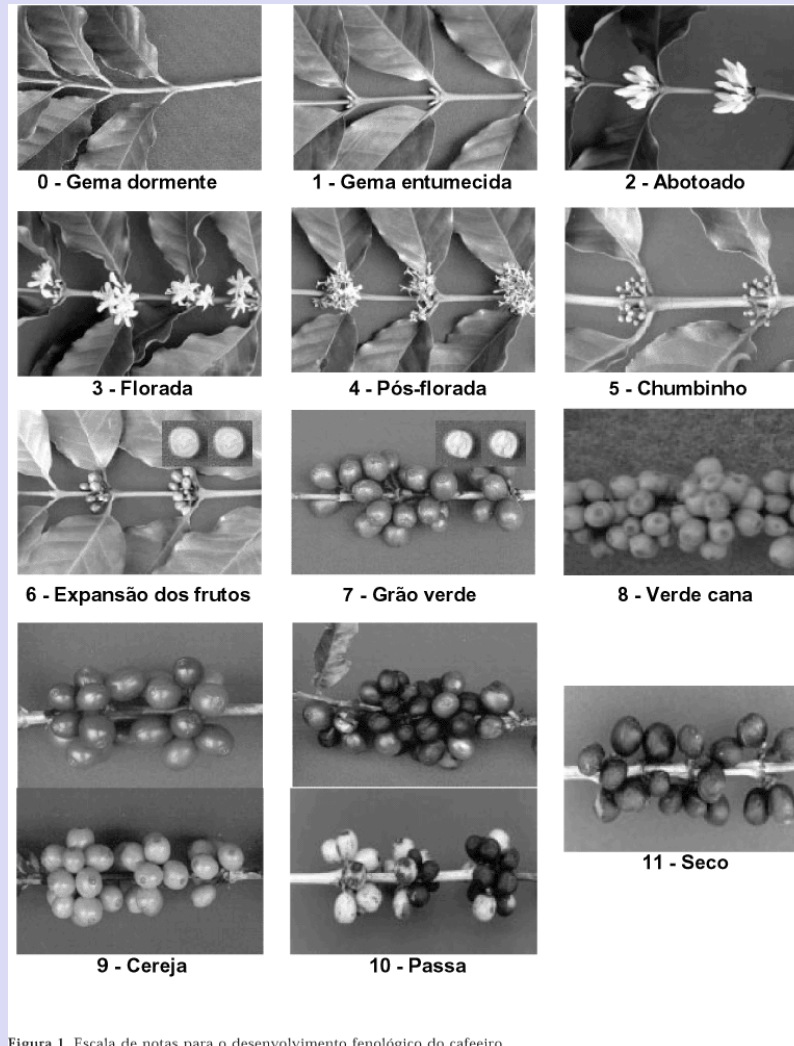


Figura 1. Escala de notas para o desenvolvimento fenológico do cafeeiro.

CAFÉ – PRODUÇÃO MUNDIAL

Países	2015		2014		2013		2012		2011		2010	
	Produção	Part. (%)	Produção	Part. (%)	Produção	Part. (%)	Produção	Part. (%)	Produção	Part. (%)	Produção	Part. (%)
*Brasil	43.200	30,13	45.346	31,97	49.152	33,49	50.826	34,44	43.484	31,84	48.095	35,99
Vietnam	27.500	19,18	27.500	19,39	27.500	18,74	25.000	16,94	26.500	19,40	20.000	14,97
Colômbia	13.500	9,41	12.500	8,81	12.124	8,26	9.927	6,73	7.652	5,60	8.523	6,38
Indonésia	11.000	7,67	9.000	6,34	11.667	7,95	13.048	8,84	7.288	5,34	9.129	6,83
Etiópia	6.400	4,46	6.625	4,67	6.527	4,45	6.233	4,22	6.798	4,98	7.500	5,61
Índia	5.800	4,04	5.517	3,89	5.075	3,46	4.977	3,37	4.921	3,60	4.728	3,54
Honduras	5.800	4,04	5.400	3,81	4.568	3,11	4.537	3,07	5.903	4,32	4.331	3,24
México	3.900	2,72	3.900	2,75	3.916	2,67	4.327	2,93	4.563	3,34	4.001	2,99
Uganda	4.800	3,35	3.800	2,68	3.602	2,45	3.878	2,63	3.075	2,25	3.223	2,41
Guatemala	3.400	2,37	3.500	2,47	3.159	2,15	3.743	2,54	3.840	2,81	3.950	2,96
Peru	3.200	2,23	3.400	2,40	4.338	2,96	4.453	3,02	5.373	3,93	4.069	3,04
Costa do Marfim	1.800	1,26	2.175	1,53	1.923	1,31	2.046	1,39	1.886	1,38	982	0,73
Nicaragua	2.000	1,39	2.000	1,41	2.017	1,37	1.890	1,28	2.193	1,61	1.634	1,22
Costa Rica	1.508	1,05	1.508	1,06	1.444	0,98	1.571	1,06	1.462	1,07	1.392	1,04
El Salvador	680	0,47	680	0,48	537	0,37	1.235	0,84	1.152	0,84	1.814	1,36
	134.488		132.851		137.549		137.691		126.090		123.371	
Outros países	8.912	6,21	8.999	6,34	9.196	6,27	9.871	6,69	10.493	7,68	10.260	7,68
TOTAL	143.400	100,00	141.850	100,00	146.745	100,00	147.562	100,00	136.583	100,00	133.631	100,00

Dados em 1000 sacos de 60 kg

Fonte: ABIC, 2017.

CAFÉ TOTAL – PRODUÇÃO NACIONAL

REGIÃO/UF	ÁREA EM FORMAÇÃO (ha)			ÁREA EM PRODUÇÃO (ha)			ÁREA TOTAL (ha)		
	Safra 2016	Safra 2017	VAR. %	Safra 2016	Safra 2017	VAR. %	Safra 2016	Safra 2017	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
NORTE	6.991,0	7.053,0	0,9	88.699,4	88.685,4	-	95.690,4	95.738,4	0,1
RO	6.904,0	6.904,0	-	87.657,0	87.657,0	-	94.561,0	94.561,0	-
AM	66,0	59,0	(10,6)	429,4	543,4	26,6	495,4	602,4	21,6
PA	21,0	90,0	328,6	613,0	485,0	(20,9)	634,0	575,0	(9,3)
NORDESTE	12.408,0	12.148,0	(2,1)	149.753,0	140.392,0	(6,3)	162.161,0	152.540,0	(5,9)
BA	12.408,0	12.148,0	(2,1)	149.753,0	140.392,0	(6,3)	162.161,0	152.540,0	(5,9)
Cerrado	2.829,0	3.350,0	18,4	11.328,0	9.670,0	(14,6)	14.157,0	13.020,0	(8,0)
Planalto	6.857,0	7.250,0	5,7	92.533,0	85.201,0	(7,9)	99.390,0	92.451,0	(7,0)
Atlântico	2.722,0	1.548,0	(43,1)	45.892,0	45.521,0	(0,8)	48.614,0	47.069,0	(3,2)
CENTRO-OESTE	3.333,5	3.479,5	4,4	19.819,6	20.291,8	2,4	23.153,1	23.771,3	2,7
MT	1.577,0	1.551,0	(1,6)	14.193,0	14.752,0	3,9	15.770,0	16.303,0	3,4
GO	1.756,5	1.928,5	9,8	5.626,6	5.539,8	(1,5)	7.383,1	7.468,3	1,2
SUDESTE	245.553,0	314.825,0	28,2	1.633.795,0	1.567.043,0	48,2	1.879.348,0	1.881.868,0	0,1
MG	188.782,0	253.934,0	34,5	1.009.481,0	968.017,0	(4,1)	1.198.263,0	1.221.951,0	2,0
Sul e Centro-Oeste	107.526,0	158.158,0	47,1	524.220,0	484.642,0	(7,5)	631.746,0	642.800,0	1,7
Triângulo, Alto Paranaíba e Noroeste	25.486,0	45.106,0	77,0	183.076,0	169.702,0	(7,3)	208.562,0	214.808,0	3,0
Zona da Mata, Rio Doce e Central	52.691,0	47.107,0	(10,6)	269.593,0	281.700,0	4,5	322.284,0	328.807,0	2,0
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	3.079,0	3.563,0	15,7	32.592,0	31.973,0	(1,9)	35.671,0	35.536,0	(0,4)
ES	42.059,0	46.970,0	11,7	410.057,0	385.538,0	(6,0)	452.116,0	432.508,0	(4,3)
RJ	857,0	757,0	(11,7)	13.022,0	13.182,0	1,2	13.879,0	13.939,0	0,4
SP	13.855,0	13.164,0	(5,0)	201.235,0	200.306,0	(0,5)	215.090,0	213.470,0	(0,8)
SUL	3.860,0	3.020,0	(21,8)	46.160,0	46.010,0	(0,3)	50.020,0	49.030,0	(2,0)
PR	3.860,0	3.020,0	(21,8)	46.160,0	46.010,0	(0,3)	50.020,0	49.030,0	(2,0)
OUTROS (*)	641,0	848,0	32,3	12.450,6	8.524,0	(31,5)	13.091,6	9.372,0	(28,4)
NORTE/NORDESTE	19.399,0	19.201,0	(1,0)	238.452,4	229.077,4	(3,9)	257.851,4	248.278,4	(3,7)
CENTRO-SUL	252.746,5	321.324,5	27,1	1.699.774,6	1.633.344,8	(3,9)	1.952.521,1	1.954.669,3	0,1
BRASIL	272.786,5	341.373,5	25,1	1.950.677,6	1.870.946,2	(4,1)	2.223.464,1	2.212.319,7	(0,5)

Legenda: (*) Acre, Ceará, Pernambuco, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

Fonte: Conab

Nota: Estimativa em maio/2017.

CARACTERÍSTICAS DAS CULTIVARES ATUAIS

- **Porte baixo**
- **Maturação uniforme**
- **Tolerância estresse hídrico**
- **Tolerância baixa temperatura**
- **Resistência doenças e pragas**
- **Alta produtividade**
- **Boa qualidade de bebida**

CAFÉ: PRINCIPAIS DOENÇAS

C: campo V: viveiro

- Ferrugem: *Hemileia vastatrix* (C)
- Cercosporiose/ mancha olho pardo: *Cercospora coffeicola* (V/C)
- Mancha Phoma: *Phoma costaricensis* (V/C)
- Seca dos ponteiros: complexo de agentes causais (C)
- Nematóides: *Meloidogyne* spp.(V/C)

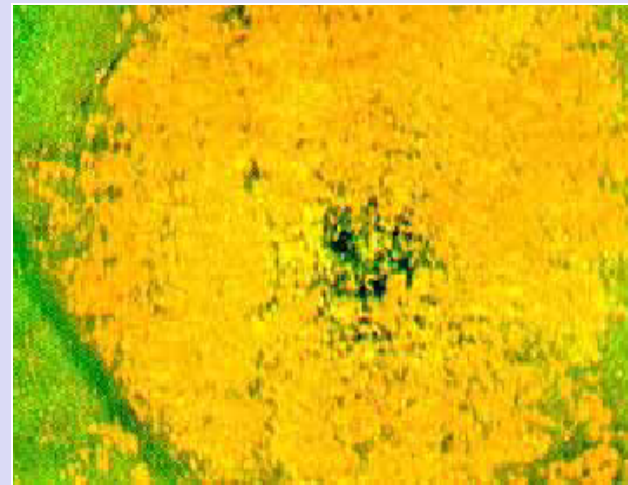
CAFÉ: OUTRAS DOENÇAS

C: campo V: viveiro

- Tombamento de mudas: *Rhizoctonia solani* (V)
- Fusariose: *Fusarium* spp.(V/C)
- Mancha aureolada: *Pseudomonas syringae* pv. *garcae* (V/C)
- Mancha Ascochyta: *Ascochyta coffeae* (V/C)
- Rhizoctoniose: *Rhizoctonia solani* (C)
- Mal dos quatro anos: *Roselinia bunodes* (C)
- Antracnose: *Colletotrichum coffeanum* (V/C)
- Mancha anular: Vírus da mancha anular do cafeeiro (CoRSV) (C)
- Amarelinho, requeima ou atrofia dos ramos: *Xylella fastidiosa* (C)
- Mancha de Mirotécio: *Myrothecium roridum* (V)

FERRUGEM DO CAFEEIRO

(*Hemileia vastatrix*)



FERRUGEM DO CAFEEIRO

(Hemileia vastatrix)

- Principal doença (mundo)
- Primeiro relato Brasil: 1970 (BA)
- Perdas na produção de até 50%
- Queda precoce das folhas
- Seca de ramos - não produzem no ano seguinte
- Uredósporos / teliósporos raros
- 12 raças patogênicas no Brasil (mundo: 40)

FERRUGEM DO CAFEEIRO

(Hemileia vastatrix)

➤ Controle:

- Variedades resistentes (os mais plantados são suscet.)
- Fungicidas:
 - Protetores - cúpricos
 - Sistêmicos – triazóis (foliar e solo) e estrobilurinas
- Nutrientes: Calda Viçosa (Cu, Zn, Bo, Ca, Mg)
- (4x: dez - mar/abr, cada 30 dias)

FERRUGEM DO CAFEEIRO

(Hemileia vastatrix)

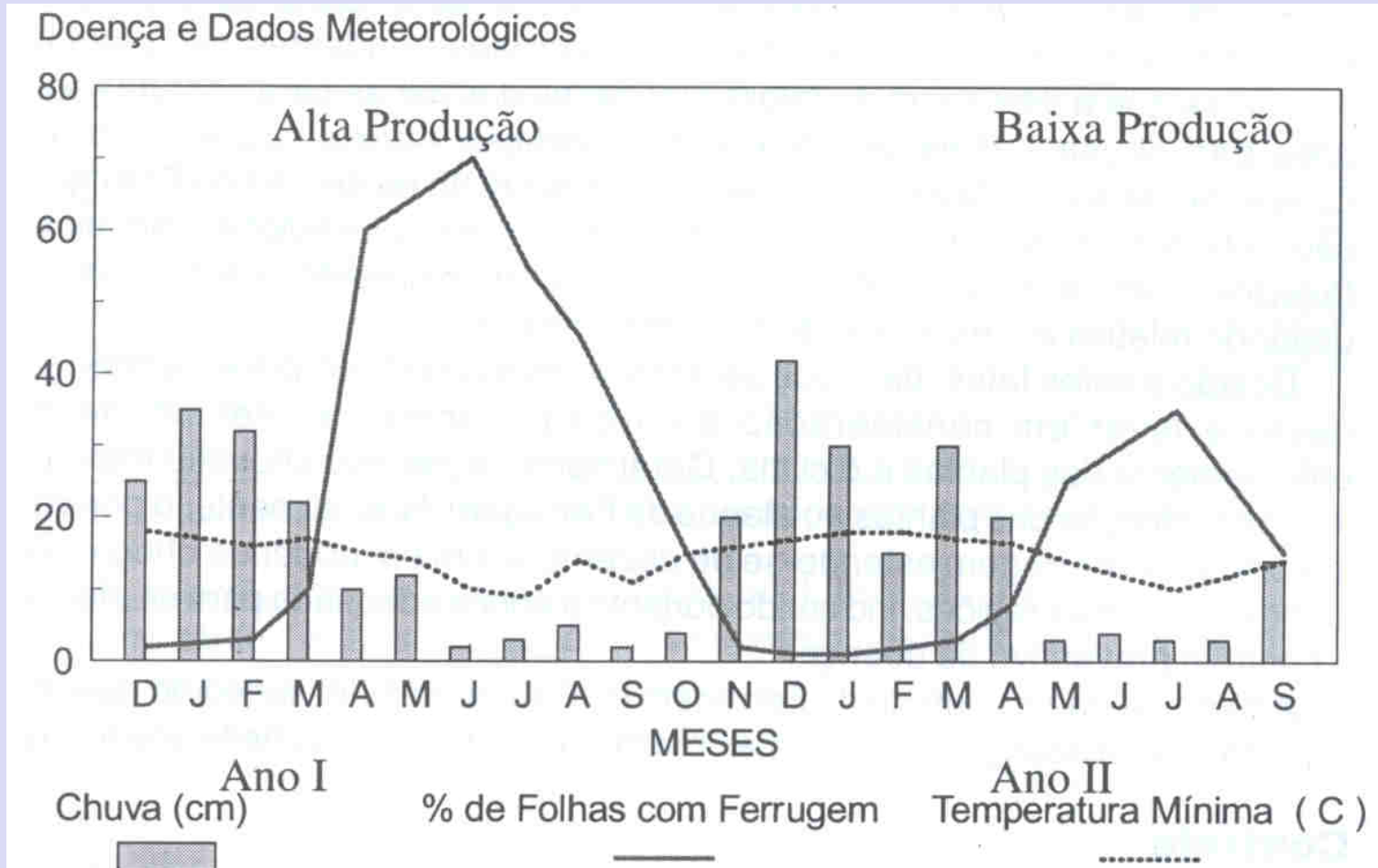


Figura 02 - Curva epidemiológica da Ferrugem do Cafeeiro em função da temperatura e da precipitação pluviométrica

MANCHA DE OLHO PARDO, CERCOSPORIOSE, OLHO DE POMBA *(Cercospora coffeicola)*



MANCHA DE OLHO PARDO, CERCOSPORIOSE, OLHO DE POMBA

(Cercospora coffeicola)

- Primeiro relato Brasil: 1887
- Perdas na produção de até 30%
- O cafeeiro pode ser infectado em todas as fases de desenvolvimento
- Viveiro: intensa desfolha
- Favorecida por estresse hídrico e/ou nutricional
- Alta umidade relativa, temp. 10-25°C

MANCHA DE OLHO PARDO, CERCOSPORIOSE, OLHO DE POMBA

(Cercospora coffeicola)

Controle:

Viveiro:

- Local drenado
- Substrato adequado
- Evitar solos arenosos
- Insolação intensa

Fungicidas:

- » Aplicação preventiva no momento de aclimatação
- » Campo: dez-mar (cúpricos)

Variedades resistentes

MANCHA DE PHOMA

(Phoma costaricensis)



MANCHA DE PHOMA

(Phoma costaricensis)

- **Rápida evolução**

➤ Sintomas:

- **Folhas: lesões irregulares, de cor escura, bordas, crescimento reduz (folha retorcida)**
- **Pontuações salientes marrom-claro (frutificações/fonte de inóculo)**
- **Ramos- abscisão das folhas**
- **Flores, pedúnculos dos frutos e frutos novos**

MANCHA DE PHOMA

(Phoma costaricensis)

↗ Controle:

↗ Evitar áreas desprotegidas (ventos)

↗ Quebra-ventos

↗ Químico:

- Aplicações preventivas

- Uma ou duas pulverizações (30 dias) maior ocorrência

SECA DOS PONTEIROS E RAMOS LATERAIS



SECA DOS PONTEIROS E RAMOS LATERAIS

“Dieback”

➤ Fatores:

- **Condições desfavoráveis; má nutrição; pragas; doenças**
- **Qualquer idade**

➤ Sintomas:

- **Desfolha, morte descendente do ramos, morte aparente**

Inverno chuvoso/granação

SECA DOS PONTEIROS E RAMOS LATERAIS

Fungo (*Colletotrichum* spp.; *Phoma* spp., *Hemileia* spp., *Cercospora* spp., *Ascochyta* spp.)

- **Desequilíbrio nutricional**
- **Granação/ maturação – exigência nutrientes**
- **Saprófita/casca ramos (*Colletotrichum*)**
- **Phoma –1973/ES**

SECA DOS PONTEIROS E RAMOS LATERAIS

➤ Controle:

- Medidas culturais (área plantio/vento + frio/ adubação equilibrada)
- Ferrugem/cercosporiose
- 1-2 pulverizações - início dos sintomas

NEMATÓIDES

Meloidogyne spp., *Pratylenchus* spp.

Sintomas:

➤ Raízes: galhas,

➤ Parte aérea: declínio, desfolha, clorose, morte



NEMATÓIDES

Meloidogyne spp., *Pratylenchus* spp.

Meloidogyne paranaensis

M. coffeicola

M. incognita

Pratylenchus coffeae

P. brachyurus

P. zaeae

P. coffeicola

NEMATÓIDES

Meloidogyne spp., *Pratylenchus* spp.



Pratylenchus spp

NEMATÓIDES

Meloidogyne spp., *Pratylenchus* spp.

➤ **Disseminação:**

➤ **Mudas/enxurrada/implementos**

➤ **Controle:**

➤ **Erradicação difícil/preventivo**

➤ **Plantio de mudas sadias em áreas não infestadas**

➤ **Substrato (nematicida)**

➤ **Enxertia / Cavalos resistentes**

RHIZOCTONIOSE

(Rhizoctonia solani)



RHIZOCTONIOSE

(Rhizoctonia solani)

- **TOMBAMENTO, PODRIDÃO / MAL DO COLO, “PERNA PRETA”**
- **Viveiro / sementeira:**
 - **Pré-emergência até “Palito de fósforo” e “Orelha-de-onça”**
- **Até 1 ano após plantio (campo)**
- **Reboleiras no viveiro**
- **Favorecida: alta umidade, temp ± 25-28 °C sombra**

RHIZOCTONIOSE

(Rhizoctonia solani)

➤ **Controle preventivo:**

- **Substrato bem decomposto / livre de patógenos**
- **Fumigação substrato para germinação de sementes**
- **Sementes tratadas (contato e/ou sist. antes da semeadura)**
- **Eliminação mudas doentes**
- **Evitar locais úmidos, mal drenados, sombreados**

MANCHA AUREOLADA

(Pseudomonas syringae pv. garcae)



MANCHA AUREOLADA

(Pseudomonas syringae pv. garcae)

- **CRESTAMENTO BACTERIANO OU MANCHA BACTERIANA**
- **Primeiro relato Brasil: 1956 (SP)**
- **Regiões frias (PR, SP, sul MG, MS)**
- **Sintomas:**
 - **Folhas: Bordos foliares (ferimentos/ injúrias)**
 - **Ramos: requeima**
 - **Frutos novos: necrose/chumbinho**
 - **Campo: até 4 anos (desfolha, seca ponteiros, superbrotamento, retardamento)**
 - **Viveiros: desfolha, morte ponteiro, morte planta**

MANCHA AUREOLADA

(Pseudomonas syringae pv. garcae)

➤ Controle preventivo:

Viveiro: local, fungicida cúprico, poda

Campo: quebra-ventos, fungicidas cúpricos

MANCHA ASCOCHYTA

(Ascochyta coffeae)



MANCHA ASCOCHYTA

(Ascochyta coffeae)

Primeiro relato Brasil: 1902

Perdas não estimadas

Ocorre principalmente em:

- **altitude > 900 m**
- **alta umidade**
- **período chuvoso prolongado e**
- **baixas temperaturas**

Viveiro: condições de alta umidade

Pode formar complexo com a Mancha de Phoma

MANCHA ASCOCHYTA

(Ascochyta coffeae)

➤ Controle:

➤ Fungicidas de contato e sistêmico (3 aplic)

➤ Evitar plantar em altitudes > 900 m e com ventos frios

➤ Viveiros de mudas

➤ Escolher lugar bem ventilado

➤ Quebra vento

➤ Evitar excesso de umidade

➤ Fertilização equilibrada

Amarelinho

(*Xylella fastidiosa*)



Amarelinho

(Xylella fastidiosa)



- “Requeima das folhas do cafeeiro” ou “atrofia dos ramos”
- Primeiro relato Brasil: 1995 (SP)
- Perdas na produção de até 30%
- Ocorrência em cafeeiro novo e adulto, com 1 a 3 anos de idade.
- Cafezais > 10 anos- mais problemático- diminuição gradual da produção e dificuldade para recuperação das plantas
- Viveiro: mudas contaminadas a partir do 3º par de folha
- Transmissão da doença
 - vetor: cigarrinhas sugadoras de xilema

Amarelinho

(Xylella fastidiosa)



➤ Sintomas:

- Folhas pequenas amarelecidas**
- Folhas velhas com queima dos bordos**
- Frutos pequenos**
- Morte dos ramos (principais e laterais)**
- Escurecimento dos vasos**
- Amarelecimento geral da planta e morte**

Amarelinho

(Xylella fastidiosa)

➤ Controle:

- Sem controle químico eficaz**
- Produção de mudas em viveiros protegidos por telas**
- Poda dos pés com sintomas**
- Aplicar inseticida sobre as cigarrinhas vetoras
(discutível pois as cigarrinhas atacam também citros)**

Mancha de Mirotécio

Mirothecium roridium

- **Detectada recentemente no Brasil**
- **Doença agressiva**
- **Pode ser confundida com manchas olho de rã e cercosporiose**
- **Geralmente ocorre em regiões de cerrado (altitudes < 550m)**
- **Alta umidade e temperatura**

Mancha de Mirotécio

Mirothecium roridium

➤ Sintomas:

- Inicialmente lesões arredondadas e irregulares de coloração verde clara com aspecto oleoso**
- Nas lesões maiores anéis necróticos concêntricos**
- Esporodóquios superficiais salientes e brancos, cobertos por massa negra de esporos**
- Ambas as superfícies das folhas**
- Abortamento de folhas**
- Inicialmente ocorre em reboleiras (dispersão vento e água)**

Mancha de Mirotécio

Mirothecium roridum

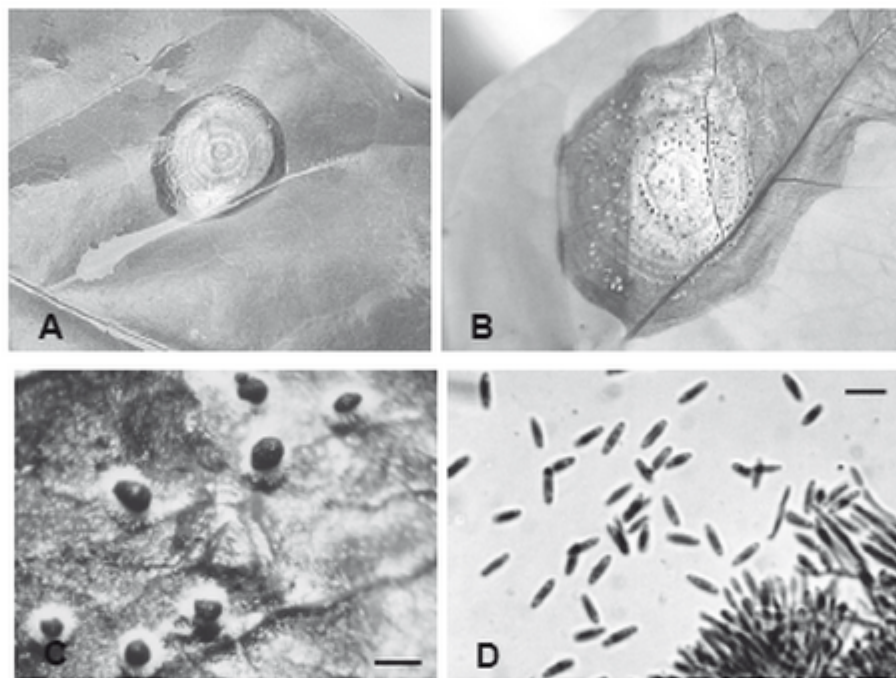


FIG. 1 - Sintomas e sinais da Mancha de Mirotécio (*Mirothecium roridum*) em mudas de cafeeiro (*Coffea arabica*); **A.** Lesões foliares iniciais, as quais podem ser confundidas com lesões de cercosporiose ou mancha olho-de-rã; **B.** Lesões foliares necróticas extensas, apresentando anéis concêntricos; **C.** Sinais típicos do patógeno em lesão necrótica, os quais constituem esporodóquios com bordas de micélio branco e, ao centro, com massa negra de esporos (barra 200 μm); **D.** Conídios maduros de *M. roridum* produzidos em fiálides (barra 10 μm).

Mancha de Mirotécio

Mirothecium roridium

➤ Controle:

➤ Não existe cultivar resistente

➤ Não há fungicidas específicos registrados

➤ Triazóis e estribilurinas têm apresentado bons resultados no controle

➤ Eliminação de folhas e mudas mortas do cafeeiro do viveiro

➤ Redução da irrigação

CULTIVARES REGISTRADAS

↗ *Coffea arabica* L.

↗ 129 cultivares no RNC

↗ IAC - 65 cultivares

↗ Funtec - 18 cultivares

↗ Fundação PROCAFÉ - 17 cultivares

↗ EPAMIG - 15 cultivares

↗ IAPAR - 13 cultivares

↗ *Coffea canephora*

↗ 16 cultivares no RNC

↗ INCAPER - 11 cultivares

CULTIVARES REGISTRADAS

Cultivar	Ferrugem	Cultivar	Ferrugem
Bourbon Amarelo	S	Topázio MG1190	S
Mundo Novo	S	Oeiras MG 6851	R
Acaiá	S	Paraíso MG H419-1	R
Icatu Vermelho	MR	Araponga MG1	R
Icatu Amarelo	MR	Catiguá MG1	R
Icatu Precoce	MR	Catiguá MG2	I
Catuaí Vermelho	S	Pau-Brasil MG1	R
Catuaí Amarelo	S	Sacramento MG1	R
Obatã	R	MGS Catiguá 3	R
Tupi	R	MGS Travessia	S
Timor	R	MGS Paraíso 2	R
Acaiá Cerrado MG 1474	S	Sarchimor MG8840	R
Catimor	R	Rubi MG 1192	S
Robusta (C. canephora)*	R	Conilon (C. canephora)	S
Guarani (C. canephora)*	R	Apoatã (C. canephora)*	R

*Cultivar Apoatã - Porta-enxerto resistente aos nematoides *Meloidogyne exigua*, *M. incognita* e *M. paranaensis*; Cultivar Robusta - resistentes à cercospora, à antracnose e à ferrugem, algumas linhagens resistentes a nematoides; Cultivar Guarani - resistente ao nematoide *M. exigua* e tolerante ao nematoide *M. incognita*.

FUNGICIDAS REGISTRADOS

Fonte: Agrofit, 2016

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose (Kg-L / ha)
Azoxystrobina	AMISTAR WG	<i>Cercospora coffeicola</i> , <i>Hemileia vastatrix</i> e <i>Phoma costaricensis</i>	0,1
Azoxystrobina + Flutriafol	AUTHORITY TASKER	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,8 - 1
Azoxystrobina + Tebuconazol	AZIMUT	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,75
Azoxystrobina + Ciproconazol	PRIMO PRIORI XTRA	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,5
Azoxystrobina + Difenconazol	PRIORI TOP	<i>Phoma costaricensis</i>	0,3 - 0,4
Boscalida	CANTUS	<i>Ascochyta coffeae</i> <i>Phoma costaricensis</i>	0,15
Casugamicina	KASUMIN	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Pseudomonas syringae</i>	0,3 - 3
Ciproconazol	ALTO 100	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,5 - 0,75
Ciproconazol + Picoxistrobina	APROACH PRIMA	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,4 - 0,5
Ciproconazol + Trifloxistrobina	FAGOT SPHERE MAX	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,25 - 0,6
Clorotalonil	BRAVONIL 750 WP	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Phoma costaricensis</i>	2 - 3
Clorotalonil + Tiofanato metílico	CELEIRO CERCONIL SC BRISA WG	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,4 - 1,25

FUNGICIDAS REGISTRADOS

Fonte: Agrofit, 2016

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose (Kg-L / ha)
Clorotalonil + Oxicloreto de cobre	DACOBRE WP	<i>Hemileia vastatrix</i>	4
Cresoxim-metílico + Epoxiconazol	GUAPO	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,4 - 0,6
Difenoconazol	SCORE	<i>Cercospora coffeicola</i>	0,07
Dissulfotom + triadimenol	BARON BAYSISTON GR	<i>Hemileia vastatrix</i>	25-65
Epoxiconazol	BIVER OPUS SC PRAIZE REGIO RUBRIC SOPRANO 125 SC VIRTUE WARRIOR	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,4 - 0,6
Flutriafol	BAND BURAN FLUXIN IMPACT 125 SC POTENZOR SIMBOLL 125 SC TENAZ 250 SC	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,75 - 5,5
Flutriafol + tiofanato-metílico	IMPACT DUO	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	1 - 1,25
Fosetil	ALIETTE	<i>Phoma costaricensis</i>	2

FUNGICIDAS REGISTRADOS

Fonte: Agrofit, 2016

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose (Kg-L / ha)
Hidróxido de cobre	AUGE CONTACT GARANT GARRA KENTAN 40 WG	<i>Cercospora coffeicola, Hemileia vastatrix, Phoma costaricensis, Pseudomonas syringae e Colletotrichum coffeanum</i>	1,5 - 5
Iminictadina	BELLKUTE	<i>Phoma costaricensis</i>	1-1,5
Mancozebe	DITHANE NT ELEVE MANZATE WG MANZATE 800	<i>Hemileia vastatrix</i>	4 - 5
Metconazol	CARAMBA 90	<i>Hemileia vastatrix e Phoma costaricensis.</i>	1,5 - 2
Miclobutanil	SYSTHANE EC SYSTHANE 250 EC	<i>Hemileia vastatrix</i>	1 - 1,2
Oxicloreto de cobre	AGRINOSE CUPRAVIT AZUL BR FUNGITOL AZUL FUNGITOL VERDE FUNGURAN VERDE NEORAM 37,5 WG COBOX	<i>Cercospora coffeicola, Colletotrichum coffeanum e Hemileia vastatrix</i>	0,6 - 6
Óxido cuproso	REDSHIELD 750 COBRE ATAR	<i>Cercospora coffeicola e Hemileia vastatrix</i>	1,5 - 2
Piraclostrobina	COMET	<i>Cercospora coffeicola e Hemileia vastatrix</i>	0,6 - 0,8

FUNGICIDAS REGISTRADOS

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose (Kg-L / ha)
Tebuconazol	ALTERNE ARRAY 200 EC CONSTANT EGAN ELITE ERRADICUR FOLICUR PM FOLICUR 200 EC HORIZON DUO KONAZOL 200 EC ODIN 430 SC PRODUTORBR RIVAL 200 EC SAUVAGE SHAR-TEB 200 EC SOLIST 430 SC SYSTEMIC TEBUCO NORTOX TEBUCONAZOLE CCAB 200 EC TEBUHELM TEBUZOL 200 EC TRIADE	<i>Cercospora coffeicola, Hemileia vastatrix, Phoma costaricensis e Ascochyta coffeae</i>	0,2 - 1
Tebuconazol + Trifloxistrobina	NATIVO	<i>Phoma costaricensis</i>	0,75 - 1

FUNGICIDAS REGISTRADOS

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose (Kg-L / ha)
Piraclostrobina + Epoxiconazol	ABACUS HC ENVOY OPERA PLADOX PROSPECT	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,45 - 1,5
Propiconazol	TILT	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Hemileia vastatrix</i>	0,56 - 0,75
Tetraconazol	EMINENT GOLD	<i>Hemileia vastatrix</i>	0,4
Tiofanato-metílico	CERCOBIN 700 WP FUNGISCAN 700 WP TOPSIN 700	<i>Cercospora coffeicola</i> e <i>Phoma costaricensis</i>	0,2 - 0,25
Triadimenol	BAYFIDAN EC CAPORAL WP PHOTON SC SHAVIT	<i>Hemileia vastatrix</i>	1

Fonte: Agrofitec, 2016

NEMATICIDAS REGISTRADOS

Nome Técnico	Nome Comercial	Controle	Dose
Cadusafós	APACHE 100 GR RUGBY 100 GR RUGBY 200 CS	<i>Meloidogyne incognita</i> e <i>Meloidogyne exigua</i>	30 Kg/ha ou 15L/ha
Fostiazato	CIERTO 100 GR	<i>Meloidogyne incognita</i>	30-40g/cova
Terbufós	COUNTER 150 G	<i>Meloidogyne incognita</i> e <i>Meloidogyne exigua</i>	13-20g/cova
Carbofurano	FURACARB 100 GR FURADAN 100 G FURADAN 50 GR	<i>Meloidogyne incognita</i> e <i>Meloidogyne exigua</i>	16 - 33 kg/ha ou 20-40g/cova
Fenamifós	NEMACUR	<i>Meloidogyne incognita</i>	15-45g/cova

Fonte: Agrofit, 2016

PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Tabela 1. Calendário das principais práticas agrícolas desenvolvidas pelo cafeicultor.

Atividades	Mês											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Análise do solo				■	■	■	■					
Calagem								■	■	■	■	
Adubação do solo	■	■	■						■	■	■	■
Análise foliar	■	■							■	■	■	■
Adubação foliar	■	■	■							■	■	■
Controle do mato	■	■	■						■	■	■	■
Podas								■	■	■	■	
Desbrota	■	■	■						■	■	■	■
Arruação				■	■	■						
Colheita				■	■	■	■	■	■	■		
Esparramação					■	■	■	■	■	■	■	
Controle de ferrugem	■	■	■								■	■
Controle de broca	■	■									■	■
Controle de bicho mineiro			■	■	■	■	■	■				
Controle de cigarra											■	■
Cultura intercalar ¹	■	■								■	■	■

¹ Até 2 anos de idade.

A still life composition featuring coffee beans, a burlap sack, a metal scoop, a white coffee cup on a saucer, and a spoon, all set against a dark wood background. The scene is lit with warm, directional light from the upper left, creating highlights on the beans and the cup. The word "OBRIGADO!" is overlaid in the center in a bold, red, outlined font.

OBRIGADO!

jomenten@usp.br