

CONTROLE QUÍMICO DAS DOENÇAS FOLIARES DO AMENDOIM
(*Arachis hypogaea* L.)

Maria Elizabete B.M. Lopes¹

Dalmo H.C. Lasca²

Dulcinei J. Guilhem³

Sônia M.N.M. Montes⁴

Antonio C. Cesário⁴

Leonardo Ceravolo⁴

INTRODUÇÃO

A cultura do amendoim nas regiões produtoras do Estado de São Paulo tem sido, a partir de 30 a 40 dias de idade, frequentemente afetada por doenças foliares, destacando-se pela importância as cercosporioses (*Cercospora arachidicola* Hori e *Cercosporidium personatum* (Berk. & Curt.) Deighton (sin.; *Cercospora personata* (Berk. & Curt.) Ell. & E.) e a verrugose (*Sphacelona arachidis* Bit. & Jenk.). O controle dessas doenças tem sido feito, sistematicamente, através de pulverizações. Existem diversos princípios ativos para essa finalidade. Podem ser utilizados, entre outros, fungicidas **cúpricos** (ABRAHÃO, 1949; CRUZ, 1961; FIGUEIREDO, 1963; SASSO, 1975; GODOY *et al.*, 1983; CAMPACCI & OLIVEIRA, 1983; MARIOTTO *et al.*, 1984; PORTO NETO, 1991; LOPES *et al.*, 1993a,b); Clorotalonil (HARRISON, 1962, 1973; PRESTES & SPONCHIADO, 1980; SMITH & LITRELL, 1980; GODOY, 1981; MARIOTTO *et al.*, 1984; YOKOYAMA, 1986; MATSUDA, 1987; PORTO NETO, 1991; LOPES *et al.*, 1993a,b); Enxofre (HARRISON, 1962; MARIOTTO *et al.*, 1984; LOPES *et al.*, 1993 a,b); Benomy1 (HARRISON, 1969; ARÑESON, 1970; CHAHAL & AULAKH,

¹ Instituto Biológico. Caixa Postal 70, CEP 13001-970 Campinas-SP, Brasil.

² DEXTRU/CATI. Caixa Postal 960, CEP 17073 Campinas-SP.

³ Instituto Biológico. CEP 17500 Marília-SP, Brasil.

⁴ Instituto Biológico. Caixa Postal 298, CEP 19100 Presidente Prudente-SP, Brasil.

1972; HARRISON, 1973; ESTEVES, 1977; MATUO & VENTUROSO, 1980; SMITH & LITTRELL, 1980; GODOY, 1981; CAMPACCI & OLIVEIRA, 1983; GIMENES-FERNANDES et al., 1983; GODOY et al., 1983; MARIOTTO et al., 1984; YOKOYAMA, 1986; LOPES et al., 1993 a, b); Carbendazim (MATUO & VENTUROSO, 1980; MARIOTTO et al., 1984; YOKOYAMA, 1986); Tiofanato Metílico (MATSUDA, 1987; LOPES et al., 1993 a,b); Propiconazole (LOPES & LASCA, 1992; LOPES et al., 1993 a,b); Tebuconazole (LOPES & LASCA, 1992; LOPES et al., 1993 a,b); Difenconazole (LOPES et al., 1993 a,b); Ciproconazole (LOPES et al., 1992; 1993 a,b); e Mancozeb (MARIOTTO et al., 1984; LOPES et al., 1992; LOPES & LASCA, 1992; LOPES et al., 1993a,b).

Vários são os relatos encontrados na literatura sobre o número de pulverizações exigido para controle econômico das doenças. São geralmente efetuadas de 2 a 4 aplicações durante o ciclo da cultura (CAMPACCI & OLIVEIRA, 1983; GIMENES-FERNANDES et al., 1983; GODOY et al., 1983; MARIOTTO et al., 1984; YOKOYAMA, 1986; MATSUDA, 1987; LOPES & LASCA, 1992; LOPES et al., 1993a,b).

Considerando a necessidade do controle químico das principais doenças foliares do amendoim, foi desenvolvido o presente estudo em municípios da região produtora do Estado de São Paulo, com a finalidade de avaliar a eficiência de diferentes fungicidas em tratamentos com aplicações isoladas ou associadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram desenvolvidos durante o período das águas, no ano agrícola 1992/1993, nos municípios de Herculândia, Presidente Prudente e Tupã-SP, com o cultivar Tatu Vermelho.

Os 15 tratamentos químicos efetuados (Tabela 1) foram ensaiados em quatro blocos ao acaso. Cada parcela era constituída de 3 linhas úteis de 6,0 m de comprimento, espaçadas de 0,6 m em Herculândia e Presidente Prudente, e de 2 linhas úteis de 3,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m em Tupã. Em todos os locais as parcelas tiveram uma linha de

bordadura de cada lado. A sementeira foi feita manualmente, a 5 cm de profundidade, numa densidade de 16 sementes por metro linear. Simultaneamente foi efetuada adubação a 15,0 cm de profundidade, com 20 g por metro linear de uma mistura constituída por 12-50-12 kg de NPK.

As aplicações de fungicidas foram realizadas em volume de 160 L de calda/ha na primeira aplicação, 200 L na segunda e 300 L nas duas últimas, com pulverizadores manuais, marca Jacto, de 4,0 L de capacidade. Foram feitas 4 pulverizações, aproximadamente aos 30, 45, 60 e 75 dias após a sementeira (d.a.s.).

As avaliações das cercosporioses (mancha castanha e mancha escura) foram feitas conjuntamente, aos 75 d.a.s., por ocasião da 4ª aplicação, utilizando o parâmetro número total de lesões na sexta folha a partir do ponteiro em amostras de 25 folhas por parcela em Herculândia e Presidente Prudente, e de 20 folhas em Tupã (GIMENES-FERNANDES **et al.**, 1983; GODOY, 1981). No final de cada ciclo, cortaram-se rente ao solo 30 hastes principais, ao acaso por parcela, em Herculândia e Presidente Prudente, e 15 hastes em Tupã, onde se determinou a porcentagem de folíolos remanescentes (% FR), conforme SOAVE **et al.** (1974). Nas folhas presentes nestas hastes, retiradas no final de cada ciclo nas três localidades, determinou-se, também, a porcentagem de área foliar infectada pelas cercosporioses (% AFI) segundo uma escala adaptada de JAMES (1971) e a severidade da verrugose, com notas de 1 a 4 (SOAVE **et al.**, 1973).

Para fins de análise estatística, os dados do número médio de lesões das cercosporioses e as notas atribuídas à severidade da verrugose foram transformadas em $\sqrt{x + 1,0}$. As porcentagens dadas nas avaliações de (% FR) e (% AFI) foram transformadas em arco seno $\sqrt{x/100}$. Com relação à produção, foram utilizados os dados originais de peso de amendoim em casca por parcela, convertidos em kg/ha de amendoim em casca.

Tabela 1. Fungicidas utilizados no controle das doenças foliares do amendoim. Herculândia, Presidente Prudente e Tupã, 1992/93.

Ingrediente Ativo	Concentração e Formulação	Doses (p.c./ha)
1. Tiof.Metílico + Clorotalonil	140 + 350 SC	2,5 L
2. Clorotalonil	500 SC	2,0 L
3. Tiofanato Metílico	500 SC	1,0 L
4. Óxido cuproso	500 PM	3,0 L
5. Procloraz	450 CE	1,0 L
6. Mancozeb	800 PM	3,0 kg
7. Trifenil Hidróxido Estanho (HTE)	500 SC	0,40 L
8. Clorotalonil + Enxofre	500 + 520 SC	2,5 + 3,0 L
9. Propiconazole	250 CE	0,50 L
10. Tebuconazole	250 CE	0,75 L
11. Difenconazole	250 CE	0,40 L
12. Benomyl + Mancozeb (Dose 1)	500 + 800 PM	0,40 + 2,0kg
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	500 + 800 PM	0,24 + 2,0kg
14. Ciproconazole	180 CS	0,50 L

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos em Herculândia, Presidente Prudente e Tupã, referentes aos efeitos de fungicidas no controle das cercosporioses são apresentados nas **Tabelas 2 e 4**. Os da porcentagem de folíolos remanescentes (desfolha), bem como os resultados de severidade da verrugose e os relativos à produtividade, nas **Tabelas 3, 5 e 6**, respectivamente.

As análises estatísticas, feitas separadamente para cada local, revelaram diferenças significativas entre os tratamentos, exceto para a produtividade nos três locais avaliados e para a severidade da verrugose em Presidente Prudente e Tupã, onde, provavelmente, devido aos baixos índices, não foi possível comprovar diferenças entre os tratamentos.

A eficiência constatada para a maior parte dos produtos no controle das cercosporioses (**Tabelas 2 e 4**), nos três locais, confirma resultados de diversos autores relativos ao controle químico de doenças na cultura do amendoim (CAMPACCI & OLIVEIRA, 1983; MARIOTTO *et al.*, 1984; MATSUDA, 1987; LOPES & LASCA, 1992; LOPES *et al.*, 1993 a, b).

As diferenças dos resultados observados entre as três localidades podem ser explicadas pelo fato de que em Tupã a incidência de cercosporioses se verificou no início da cultura e atingiu níveis mais elevados (**Tabela 4**), propiciando melhor separação entre os tratamentos.

Verificou-se também, no transcorrer dos experimentos, baixa eficiência de controle das cercosporioses com o fungicida Tiofanato Metílico no município de Tupã-SP (**Tabela 4**), refletindo na maior porcentagem de desfolha (**Tabela 3**). Esse fato pode ser explicado por uma provável resistência de linhagens de *Cercosporidium personatum*, já anteriormente constatada por MARIOTTO (1985), com a utilização de Benomyl no município de Herculândia-SP. Isto demonstra a necessidade de maior critério na utilização isolada de

Tabela 2. Número médio de lesões das cercosporioses do amendoim avaliado aos 75 d.a.s., 1992/1993.

Tratamentos	Herculândia	P. Prudente	Tupã
1. Tiof. Metílico + Clorotalonil	0,27 bc	9,84 bc	2,53 e
2. Clorotalonil	0,40 bc	2,11 e	3,05 de
3. Tiofanato Metílico	1,52 bc	3,77 cde	12,98 b
4. Óxido cuproso	1,85 b	8,04 bcde	12,40 bc
5. Procloraz	1,38 bc	7,98 bcde	5,45 bcde
6. Mancozeb	0,94 bc	7,53 bcde	6,32 bcde
7. Trifenil Hidróxido Estanho (HTE)	0,90 bc	13,06 ab	11,68 bc
8. Clorotalonil + Enxofre	0,14 bc	7,51 bcde	4,58 bcde
9. Propiconazole	0,60 bc	2,98 de	1,96 e
10. Tebuconazole	0,64 bc	13,25 ab	10,86 bcd
11. Difenconazole	0,09 c	2,22 e	10,28 bcd
12. Benomyl + Mancozeb (Dose 1)	0,82 bc	2,47 e	3,80 cde
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	0,87 bc	9,14 bcd	3,72 cde
14. Ciproconazole	0,17 bc	2,67 e	3,55 cde
15. Testemunha	4,46 a	20,53 a	26,18 a

CV

16,64%

18,19%

20,29%

 Δ (5%)

0,57

1,28

1,45

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Os resultados originais (x), para análise estatística foram transformados em $\sqrt{x + 1}$.

Benomyl no município de Herculândia-SP. Isto demonstra a necessidade de maior critério na utilização isolada de fungicidas sistêmicos.

Não ocorreram diferenças estatísticas significativas, à exceção dos dados obtidos em Presidente Prudente (**Tabela 2**) entre as doses testadas da mistura de Benomyl + Mancozeb (0,20 + 1,60 e 0,12 + 1,60 kg i.a./kg/ha) (**Tabelas 3 e 4**). Pode-se, portanto, utilizar a menor dose, mais econômica.

Não se observou controle satisfatório da verrugose (*Sphacelona arachidis*), já que as parcelas que receberam tratamentos químicos apresentaram níveis de incidência semelhantes aos da Testemunha (**Tabela 5**), à exceção de Herculândia-SP, no tratamento com Clorotalonil + Enxofre, que diferiu significativamente da Testemunha.

Os resultados da **Tabela 6** não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos, embora haja clara tendência de as plantas tratadas produzirem mais que a Testemunha, principalmente no município de Tupã. No entanto, maiores estudos são necessários a fim de verificar o efeito do controle das principais doenças foliares na produtividade.

As diferenças relativas à produtividade (**Tabela 6**), observadas entre as três localidades estudadas podem ser atribuídas, provavelmente, às condições edafoclimáticas mais apropriadas em Presidente Prudente e Tupã, as quais permitiram maiores rendimentos de amendoim em casca.

RESUMO

Foram desenvolvidos durante o ano agrícola 1992/93, nos municípios de Herculândia, Presidente Prudente e Tupã-SP, experimentos de campo visando avaliar a eficiência de diferentes fungicidas no controle das doenças fúngicas da parte aérea do amendoim.

Observou-se a incidência principalmente de cercospo-

Tabela 3. Porcentagem de folíolos remanescentes de plantas de amendoim* submetidas a diferentes tratamentos químicos da parte aérea, 1992/93.

Tratamentos	Herculândia	P. Prudente	Tupã
1. Tiof. Metílico + Clorotalonil	94,83 a	96,67 a	91,73 abc
2. Clorotalonil	95,78 a	86,99 ab	95,37 a
3. Tiofanato Metílico	85,90 b	85,76 b	50,87 de
4. Óxido Cuproso	95,28 a	94,23 ab	90,39 abc
5. Procloraz	94,32 ab	91,89 ab	75,35 cd
6. Mancozeb	96,97 a	94,96 ab	88,59 abc
7. Trifenil Hidróxido Estanho (HTE)	95,99 a	93,03 ab	88,11 abc
8. Clorotalonil + Enxofre	95,57 a	94,93 ab	93,68 ab
9. Propiconazole	95,67 a	95,66 ab	92,85 ab
10. Tebuconazole	97,83 a	95,71 ab	91,84 abc
11. Difenconazole	97,36 a	96,09 ab	96,28 a
12. Benomyl ♀ Mancozeb (Dose 1)	95,12 a	91,21 ab	78,31 bc
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	96,16 a	89,16 ab	83,77 abc
14. Ciproconazole	95,41 a	94,39 ab	82,42 abc
15. Testemunha	66,44 c	62,24 c	37,61 e
CV	4,05%	5,93%	7,85%
Δ (5%)	7,88	11,13	13,54

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

* Os resultados originais (\bar{x}), para análise estatística foram transformados em arco seno $\sqrt{x + 1}$.

Tabela 4. Área foliar infectada pelas cercosporioses do amendoim. Médias de 4 repetições dos dados originais, 1992/93.

Tratamentos	Herculândia	P. Prudente	Tupã
1. Tiof. Metílico + Clorotalonil	1,03 cd	0,63 bc	2,17 cd
2. Clorotalonil	1,04 cd	0,54 bc	1,01 cde
3. Tiofanato Metílico	2,53 b	0,90 bc	22,16a
4. Óxido Cuproso	0,82 cd	1,01 bc	1,12 cde
5. Procloraz	1,22 bc	0,89 bc	3,06 bc
6. Mancozeb	0,92 cd	0,78 bc	6,56 b
7. Trifenil Metílico Estanho (HTE)	0,64 cd	1,13 bc	1,72 cde
8. Clorotalonil + Enxofre	0,51 cd	0,66 bc	0,80 de
9. Propiconazole	0,53 cd	0,81 bc	1,04 cde
10. Tebuconazole	0,47 cd	0,42 bc	0,78 de
11. Difenconazole	0,30 d	0,22 c	0,31 e
12. Benomyl + Mancozeb (Dose 1)	1,25 bc	0,71 bc	6,63 b
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	0,78 cd	1,22 b	2,57 cd
14. Ciproconazole	0,58 cd	0,27 bc	0,77 de
15. Testemunha	6,23 a	11,41 a	25,34a
CV	18,24%	24,35%	18,92%
Δ (5%)	2,70	3,53	5,07

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os resultados originais (x). para análise estatística, foram transformados em $\sqrt{x + 1}$.

Tabela 5. Severidade da verrugose do amendoim. Médias de 4 repetições dos dados originais, 1992/93.

Tratamentos	Herculândia	P. Prudente	Tupã
1. Tiof. Metílico + Clorotalonil	1,26 ab	0,89 a	1,24 a
2. Clorotalonil	1,07 ab	1,03 a	1,23 a
3. Tiofano Metílico	1,26 ab	1,08 a	1,32 a
4. Óxido Cuproso	1,20 ab	1,08 a	1,19 a
5. Procloraz	1,16 ab	1,12 a	1,38 a
6. Mancozeb	1,12 ab	1,02 a	1,21 a
7. Trifenil Hidróxido Estanho (HTE)	1,08 b	1,05 a	1,24 a
8. Clorotalonil + Enxofre	1,05 b	1,06 a	1,17 a
9. Propiconazole	1,11 ab	1,08 a	1,19 a
10. Tebuconazole	1,25 ab	1,03 a	1,26 a
11. Difenoconazole	1,14 ab	0,83 a	1,12 a
12. Benomyl + Mancozeb (Dose 1)	1,22 ab	1,04 a	1,20 a
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	1,11 ab	1,04 a	1,11 a
14. Ciproconazole	1,11 ab	1,03 a	1,32 a
15. Testemunha	1,35 a	1,16 a	1,30 a
CV	2,64%	4,14%	2,67%
Δ (5%)	0,09	0,15	0,10

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
Os resultados originais (x), para análise estatística, foram transformados em $\sqrt{x + 1}$.

Tabela 6. Produtividade média de plantas de amendoim submetidas a diferentes tratamentos químicos da parte aérea, 1992/93.

Tratamentos	Herculândia	P. Prudente	Tupã
1. Tiof. Metílico + Clorotalonil	953,70 a	3726,85 a	4125,00 a
2. Clorotalonil	1467,59 a	3275,46 a	3916,66 a
3. Tiofano Metílico	1238,42 a	3819,44 a	4083,33 a
4. Óxido Cuproso	1388,88 a	3958,33 a	3916,66 a
5. Procloraz	1482,22 a	3657,40 a	3958,34 a
6. Mancozeb	1361,10 a	4247,68 a	3833,33 a
7. Trifenil Hidróxido Estanho (HTE)	937,50 a	3935,18 a	4333,33 a
8. Clorotalonil + Enxofre	1439,81 a	3773,15 a	4583,33 a
9. Propiconazole	1435,18 a	3935,18 a	4208,33 a
10. Tebuconazole	1398,14 a	3738,42 a	4208,33 a
11. Difenoconazole	1578,70 a	3969,90 a	3875,00 a
12. Benomyl + Mancozeb (Dose 1)	1516,20 a	3391,20 a	4333,33 a
13. Benomyl + Mancozeb (Dose 2)	1259,26 a	4074,07 a	4208,33 a
14. Ciproconazole	1590,27 a	3993,05 a	3833,33 a
15. Testemunha	1444,44 a	3634,25 a	3750,00 a
CV	19,26%	11,12%	19,83%
Δ (5%)	670,90	1080,21	2062,32

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

riosos (*Cercospora arachidicola* e *Cercosporidium personatum*) e da verrugose (*Sphacelona arachidis*).

Os fungicidas que se mostraram mais eficientes no controle às manchas de cercospora nas três localidades foram: Clorotalonil, Mancozeb, Propiconazole, Tebuconazole, Difenconazole, Ciproconazole e misturas de Tiofanato Metílico + Clorotalonil, Clorotalonil + Enxofre e Benomyl + Mancozeb nas duas doses. Em Tupã, o tratamento com Tiofanato Metílico apresentou menor eficiência de controle.

O baixo índice de severidade da verrugose verificado nas três localidades não permitiu diferenciação entre os tratamentos, pois apenas a mistura de Clorotalonil + Enxofre mostrou redução significativa da doença no município de Herculândia.

O controle das cercosporioses resultou em menor desfolha das plantas, sem, contudo, se refletir na produtividade.

Palavras-chave: Amendoim, controle químico, cercosporioses, verrugose.

SUMMARY

CHEMICAL CONTROL OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) FOLIAR DISEASES

Field experiments were carried out during 1992/93 in three counties (Herculândia, Presidente Prudente and Tupã) in the State of São Paulo, Brazil, in order to select fungicides for the control of peanut foliar diseases.

In the experiments early and late leafspots (*Cercospora arachidicola* and *Cercosporidium personatum*), respectively, and peanut scab (*Sphacelona arachidis*) were the main observed diseases.

The best control of early and late leafspots were obtained with Chlorothalonil, Mancozeb, Propiconazole, Tebuconazole, Difenconazole, Cyproconazole and mixtures of Thio-

phanate-Methyl + Chlorothalonil, Chlorothalonil + Sulphur and Benomyl + Mancozeb in two doses. However in Tupã the fungicide Thiophanate-Methyl was less efficient.

The low disease level of peanut scab in the experiment of Herculândia did not allow to observe significative difference between treatments but the Chlorothalonil + Sulphur mixture reduced the disease.

Although the control of early and late leafspots reduced defoliation there was no effect on yields.

Key words: Peanut, chemical control, early spot, late spot, scab.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAHÃO, J., 1949. Mancha Escura e Verrugose do Amendoim. **O Biológico**, São Paulo, **15**: 222-223.
- ARNESON, P.A., 1970. Chemical Control of Rust and Cercospora Leaf Spots of Peanuts in Honduras and Nicaragua. **Phytopathology**, St. Paul, **60**: 1539-1540.
- CAMPACCI, C.A. & D.A. OLIVEIRA, 1983. Controle das Manchas das Folhas e Verrugose do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.) com Fungicidas. **O Biológico**, São Paulo, **49** (4): 81-88.
- CHAHAL, A.S. & K.S. AULAKH, 1972. Control of Tikka Leaf Spot (*C. personata* and *C. arachidicola*) of Groundnut With Benomyl. **Plant Disease Reporter**, Beltsville, **56**: 1099-1100.
- CRUZ, B.P.B., 1961. Doenças do Amendoim e seu Controle. **O Biológico**, São Paulo, **27**: 307.
- ESTEVES, E.T., 1977. Teste de Fungicidas para o Controle das Cercosporioses (*Cercospora arachidicola* Hori, *Cercospora personata* (B. & C.) Ellis & Everhart) e da Mancha Barrenta (*Aschochita imperfecta* Rech) do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 32p. (Trabalho de Graduação).

- FIGUEIREDO, M.B., 1961. Cercosporioses do Amendoim. **O Biológico**, São Paulo, **27**: 111.
- GIMENEZ-FERNANDES, N.; M. BARRETO & D. PERECIN, 1983. Controle das Cercosporioses e da Mancha Barrenta do Amendoim. Avaliação de Fungicidas e Influência na Produtividade. **Summa Phytopathologica**, Piracicaba, **9**(3/4): 186-195.
- GODOY, J.R. de, 1981. Avaliação de Fungicidas Protetores e Sistêmicos no Controle das Doenças Foliares do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 53p. (Trabalho de Graduação).
- GODOY, J.R.; N. GIMENEZ-FERNANDES & S.N. KRONKA, 1983. Controle das Doenças Foliares do Amendoim: Eficiência de Fungicidas e Influência na Produtividade. **Summa Phytopathologica**, Piracicaba, **9** (3/4): 196-206.
- HARRISON, A.L., 1962. Disease Control Program for Increasing Peanut Yields. **Phytopathology**, St. Paul, **52**: 13-14.
- HARRISON, A.L., 1969. Control of Rust and *Cercospora* Leaf Spot on Peanuts in South Texas. **Phytopathology**, St. Paul, **59**: 114-115.
- HARRISON, A.L., 1973. Control of Peanut Leaf Rust Alone or in Combination With *Cercospora* Leaf Spot. **Phytopathology**, St. Paul, **63**: 668-673.
- JAMES, W.C., 1971. An Illustrated Series of Assessment Keys for Plant Diseases, Their Preparation and Usage. **Can. Plant Dis. Surv.**, **51** (2): 39-65.
- LOPES, M.E.B.M.; E. GUICHERIT & J. BOSQUE, 1992. Controle Químico das Doenças da Parte Aérea na Cultura do Amendoim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 25., Gramado. **Resumos**. Brasília, Sociedade Brasileira de Fitopatologia, **17**: 191.
- LOPES, M.E.B.M. & D.H.C. LASCA, 1992. Avaliação de Fungicidas no Controle de Doenças na Cultura do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). In: RAIB, 5. **Resumos**. São Paulo, Instituto Biológico. p.23.
- LOPES, M.E.B.M.; D.H.C. LASCA; D.J. GUILHEM; M.N.M. MONTES; A.C. CEZARIO; L.C. CERAVOLO, 1993a. Controle das

- Cercosporioses do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 16. Campinas. **Resumos**. Jaguariuna, Grupo Paulista de Fitopatologia, 19(1): 50-51.
- LOPES, M.E.B.M.; D.H.C. LASCA; D.J. GUILHEM; M.N.M. MONTES; A.C. CEZARIO; L.C. CERAVOLO, 1993b. Controle das Doenças Foliares do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.) In: CONGRESSO BARSILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 26., Aracaju, **Resumos**. Brasília, Sociedade Brasileira de Fitopatologia, 18: 301.
- MARIOTTO, P.R.; I.G. TEIXEIRA & F.E.B. SIMÕES, 1984. Controle Químico das Doenças da Parte Aérea do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **O Biológico**, São Paulo, 50 (9): 205-214.
- MARIOTTO, P.R., 1985. Ocorrência de Resistência a Benomyl em *Cercosporidium personata* (Berck & Crt.) Deighton, no Estado de São Paulo. **O Biológico**, São Paulo, 12 (12): 315-317.
- MATSUDA, O.H., 1987. Eficiência de Diferentes Fungicidas no Controle de Doenças da Parte Aérea e na Produtividade do Amendoim. Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 73p. (Trabalho de Graduação).
- MATUO, T. & R.L.M. VENTUROSO, 1980. Aplicação de Fungicidas Sistêmicos a Ultra-Baixo-Volume no Controle das Doenças da Parte Aérea do Amendoinzeiro (*Arachis hypogaea* L.). In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 3., 1980. Jaboticabal. **Resumos**. Campinas, Grupo Paulista de Fitopatologia, 3, Jaboticabal. **Resumos**. Campinas, Grupo Paulista de Fitopatologia, 6 (1/2): 19.
- PORTO NETO, F.G., 1991. Avaliação de um Sistema de Ocorrência das Cercosporioses do Amendoim para Fins de Controle. Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 73p. (Trabalho de Graduação).
- PRESTES, A.M. & O.J. SPONCHIADO, 1980. Controle Químico de Cercosporiose e Outras Doenças Fúngicas. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 3., Jaboticabal. **Resumos**. Campinas, Grupo Paulista de Fitopatologia, 6 (1/2): 26.

- SASSO, R., 1975. Teste de Fungicidas para Controle de Mancha Preta (*C. personata* Ellis e Everhart) e da Mancha Castanha (*C. arachidicola*, Harris) do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 27p. (Trabalho de Graduação).
- SMITH, H. & R.H. LITRELL, 1980. Management of Peanut Foliar Diseases With Fungicides. **Plant Disease**, St. Paul, **64**: 356-361.
- SOAVE, J.; O. PARADELA FILHO; I.J.A. RIBEIRO; M.H. SUGIMORI, 1973. Avaliação da Resistência de Variedade de Amendoim (*Arachis hypogaea* L.) a Verrugose (*Sphacelona arachidis* Bit. & Jenk.) em Condições de Campo. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, **48**(1): 129-132.
- SOAVE, J.; I.J.A. RIBEIRO; O. PARADELA FILHO; T. IGUE, 1974. Métodos de Avaliação da Incidência de Cercosporiose em Cultura do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **Bragantia**, Campinas, **33**(4): 15-19.
- YOKOYAMA, K., 1986. Efeito de Fungicidas na Intensidade de Verrugose (*Sphacelona arachidis*) e na Desfolha Causada por *Cercospora arachidicola*, *Cercosporidium personatum* e *Phoma arachidicola* em Amendoim (*Arachis hypogaea* L.). Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 67p. (Trabalho de Graduação).