



AVALIAÇÃO DA MANCHA PRETA EM LINHAGENS E CULTIVARES DE AMENDOIM NA SAFRA 2015/16

Luis Eduardo Prado Lamana¹; Marcos Doniseti Michelotto²; Tamiris Marion de Souza³; João Francisco dos Santos⁴; Ignácio José Godoy⁵

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência da mancha preta em genótipos de amendoim em duas localidades do estado de São Paulo. Os experimentos foram instalados em duas áreas comerciais de amendoim, nos municípios de Itápolis e Santa Adélia, safra 2015/16. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições em cada local. Os tratamentos compreenderam seis cultivares e cinco linhagens do IAC, e as cultivares Granoleico e Tifguard. Cada parcela foi constituída de uma linha simples de 20 metros e espaçamento de 0,90 metros entre as linhas. Durante o desenvolvimento das plantas, foram realizadas aplicações de fungicidas a cada quinze dias. Entretanto, mesmo com a aplicação de fungicidas, a incidência da doença foi alta neste ano, observando-se diferenças em reação dos genótipos à doença. Aos 100 dias após a semeadura realizou-se a avaliação da mancha-preta utilizando-se uma escala de notas de sintomas visuais variando de 1 a 9. Nos dois locais as cultivares, Runner IAC 886, IAC OL3, IAC OL4, Tifguard e Granoleico foram as mais suscetíveis. Entre os genótipos com menor incidência de doenças, destacaram-se as linhagens L. 322, L. 8008, L. 825 e L.599, que não diferiram dos cultivares IAC 505 e IAC 503 em ambos os locais. A produtividade variou pouco entre os genótipos. Conclui-se que as linhagens foram superiores aos cultivares comerciais podendo se tornar uma opção para os produtores.

Palavras-Chave: *Arachis hypogaea* L.; resistência doenças; *Cercosporidium personatum*

EVALUATION OF LATE LEAF SPOT IN PEANUT CULTIVARS AND BREEDING LINES IN THE 2015/16 GROWING SEASON

Luis Eduardo Prado Lamana¹; Marcos Doniseti Michelotto²; Tamiris Marion de Souza³; João Francisco dos Santos⁴; Ignácio José Godoy⁵

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the incidence of late leaf spot in peanut genotypes in two locations in the state of São Paulo. The experiments were conducted in two commercial areas of peanuts, in the counties of Itápolis and Santa Adélia, during 2015/16 growing season. In both locations, the experimental design was a randomized blocks with five replications in each location. The treatments comprised six cultivars and five breeding lines of the IAC breeding program, and cultivars Granoleico and Tifguard. Each plot consisted of a single 20 meter row in a 0.90 m. row spacing. Fungicides were applied during crop cycle at fifteen day

¹Graduando em Agronomia, ITES, Taquaritinga, SP, Bolsista Fundag/Apta, Pindorama, SP, luis_eduardo_lamana@hotmail.com (Apresentador do trabalho); ²Bolsista Produtividade CNPq, PqC da Apta Centro Norte, Pindorama, SP, michelotto@apta.sp.gov.br; ³Bióloga, Bolsista Fundag/IAC, Pindorama, SP, tamirismdsouza@hotmail.com ⁴PqC Visitante, Programa Amendoim IAC, Campinas, SP, joaofsantos@iac.sp.gov.br; ⁵PqC, Programa Amendoim, IAC, Campinas, SP, ijgodoy@iac.sp.gov.br



intervals to control leafspots. But the high disease pressure occurring this season produced variability between the genotypes as to resistance to the late leafspot. Disease evaluation was carried out at 100 days after sowing using a scale of visual symptoms ranging from 1 to 9. Cultivars Runner IAC 886, IAC OL3, OL4 IAC, Tifguard and Granoleico were the most susceptible at both locations. The lines L. 322, L. 8008, L. 825 and L.599 were the genotypes with lower incidence of disease, and they did not differ from the cultivars IAC 505 and IAC 503. The variation in yield (kg ha^{-1}) between the genotypes was not significant. The results showed that the breeding lines were superior to some cultivars and that they can be considered new options for the growers.

Keywords: *Arachis hypogaea* L.; resistance disease; *Cercosporidium personatum*

INTRODUÇÃO

Na cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.), um dos principais fatores que contribuem para o aumento dos custos de produção é a ocorrência de doenças fúngicas foliares. A intensidade das doenças da parte aérea pode variar com a localidade e as épocas de plantio (MORAES & GODOY, 1997).

No Estado de São Paulo, maior produtor nacional, a mancha preta [*Cercosporidium personatum* (Berk. & Curtis) Deighton] é a mais severa entre as doenças foliares do amendoim (MORAES et al., 1994). Embora as medidas culturais de controle possam reduzir a severidade das doenças na cultura do amendoim, o controle químico é sempre necessário. Trabalhos indicam que clorotalonil e alguns triazóis (propiconazole, tebuconazole, difenoconazole e cyproconazole) são os mais eficientes no controle das manchas preta e castanha, além de apresentarem controle sobre outras manchas foliares (MORAES et al., 2001).

A busca de cultivares resistentes a esta doença torna-se de grande importância para a redução dos custos de produção. Trabalhos do Programa Amendoim do IAC/Apta têm mostrado que os cultivares atuais apresentam diferenças em relação à resistência a essas doenças, e que, embora em nível moderado, essa resistência pode produzir impacto positivo sobre a adaptabilidade e estabilidade produtiva da cultivar (GODOY et al., 2015).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência da mancha preta em genótipos de amendoim em duas localidades do estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram instalados em duas áreas comerciais de amendoim, no município de Itápolis, Bairros Macaúva (21°41'37.1"S 48°45'11.5"W) e no município de Santa Adélia, Bairro Taquara (21°21'26.1"S 48°48'30.1"W), safra 2015/16.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos utilizados foram compostos por seis cultivares comerciais do IAC, cinco linhagens do programa de melhoramento do IAC, e as cultivares Granoleico e Tifguard, totalizando 13 genótipos, caracterizadas na Tabela 1.



Cada parcela foi constituída de uma linha simples de 20 metros, com espaçamento de 0,90 metros entre as linhas, e densidade de plantio de dez sementes metro⁻¹.

Durante o ciclo da cultura, foram realizados os tratos culturais indicados para a cultura, inclusive com aplicações quinzenais de fungicidas.

Tabela 1. Cultivares e Linhagens avaliadas em condições de campo para resistência à Mancha Preta.

Genótipos	Característica
1) IAC OL3: Cultivar comercial alto oleico (*); de alta produtividade; suscetível a doenças fúngicas foliares; ciclo de 130 dias	
2) IAC OL4: Cultivar comercial alto oleico (*); de alta produtividade; suscetível a doenças foliares; ciclo de 130 dias	
3) IAC 503: Cultivar comercial alto oleico (*); rústico; moderadamente resistente a diversas doenças foliares; ciclo de 140 dias	
4) IAC 505: Cultivar comercial alto oleico (*); rústico; moderadamente resistente a diversas doenças foliares; ciclo entre 130 e 135 dias	
5) IAC 147: Cultivar antigo do programa IAC com possível tolerância à virose (**); ciclo de 140 dias	
6) IAC L. 825: Linhagem avançada, alto oleica (*), com possível tolerância à virose (**); ciclo de 130 dias	
7) IAC L. 8008: Linhagem avançada, alto oleica (*), resistente a doenças foliares, com possível tolerância à virose (**); ciclo entre 130 e 135 dias	
8) IAC L. 322: Linhagem altamente resistente a doenças foliares; ciclo entre 135 e 140 dias	
9) IAC L. 599: Linhagem avançada, alto oleica (*), rústica e produtiva; ciclo entre 130 e 135 dias	
10) Tifguard: Cultivar dos Estados Unidos, Georgia (resistente ao vírus TSWV); ciclo entre 130 e 135 dias	
11) IAC L. 573: Linhagem avançada, alto oleica (*), rústica e produtiva; ciclo entre 130 e 135 dias	
12) Runner IAC 886: Cultivar comercial; de alta produtividade; suscetível a doenças fúngicas foliares; ciclo de 130 dias	
13) Granoleico: Cultivar Argentino, comercial, alto oleico (*); de alta produtividade; suscetível a doenças foliares; ciclo de 130 dias	

Observação: (*) Cultivares/linhagens portadoras da característica "alto oleico": grãos possuem alto teor de ácido oleico em seu óleo e são uma demanda do mercado de amendoim, pela maior resistência à oxidação/rancificação; (**) Baseada em observações preliminares

Aos 100 dias após a semeadura (DAS) realizou-se a avaliação da mancha-preta em função da alta incidência da doença, mesmo recebendo aplicações de fungicidas a cada 15 dias. Para isso, utilizou-se uma escala diagramática com notas de sintomas visuais variando de 1 a 9. Esta escala considera a quantidade de mancha preta por folha, o número de folhas com lesões e a desfolha ao longo de um dos ramos primários da planta (SUBRAHMANYAM et al., 1982).

Ao final do ciclo foi realizada a colheita dos genótipos aos 130 DAS amostrando-se 5 metros lineares de cada genótipo sendo o peso transformado em kg ha⁻¹. Em Itápolis não foi realizada a colheita uma vez que o solo estava extremamente duro devido à estiagem no final do ciclo, não sendo possível a retirada das amostras.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar das aplicações de fungicidas realizadas quinzenalmente durante o desenvolvimento das plantas, em Itápolis as cultivares, Runner IAC 886, IAC OL3 e



IAC OL4 apresentaram as maiores notas de sintomas da mancha preta, apesar de não diferirem das cultivares Tifguard, Granoleico e da linhagem L.573 (Tabela 2). Em Santa Adélia, as cultivares com maior incidência de doenças foram Tifguard, Runner IAC 886 e IAC OL3.

Em Itápolis, entre os genótipos com menor incidência de doenças, destacaram-se as linhagens L. 322, L. 8008, L. 825 e L.599, que não diferiram dos cultivares IAC 505 e IAC 503. Em Santa Adélia, as mesmas linhagens apresentaram as menores notas de sintomas, mostrando que apresentam genes de resistência a esta doença (Tabela 2). Na média das duas áreas, observou-se que as linhagens L. 322, L. 8008, L. 825 e L.599 se destacaram por apresentar as menores notas de sintomas da mancha-preta podendo se tornar uma opção para os produtores.

Tabela 2. Notas de sintomas de danos visuais da mancha-preta em diferentes genótipos de amendoim em Itápolis, Bairro Macaúba (21°41'37.1"S 48°45'11.5"W) e em Santa Adélia, Bairro Taquara (21°21'26.1"S 48°48'30.1"W), safra 2015/16.

Genótipos	Notas de plantas c/ Mancha Preta		
	Itápolis, Bairro Macaúba	Santa Adélia, Bairro Taquara	Média
Runner IAC 886	5,8 a	5,2 ab	5,5
IAC OL 3	5,8 a	5,1 ab	5,4
IAC OL 4	5,7 a	4,6 bc	5,2
Tifguard	4,3 abc	6,0 a	5,1
Granoleico	5,6 ab	4,4 bc	5,0
L.573	4,4 abc	3,7 cde	4,0
L.599	3,6 cd	4,3 bcd	3,9
IAC 147	4,1 bc	3,0 ef	3,6
IAC 503	3,5 cd	3,3 def	3,4
IAC 505	3,6 cd	3,1 ef	3,4
L. 825	3,6 cd	3,2 ef	3,4
L. 8008	3,2 cd	2,9 ef	3,1
L.322	2,1 d	2,3 f	2,2
Média	4,25	3,90	4,1
Teste F	14,21 **	26,86 **	
C.V(%)	16,27	11,89	

¹Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem pelo de Tukey a 5% de probabilidade. *=significativo a 5% de probabilidade de erro. **=significativo a 1% de probabilidade de erro.

Com relação à produtividade, observou-se pequena variação entre os genótipos, com diferença significativa apenas entre a cultivar Runner IAC 886 (5.089,8 Kg ha⁻¹) e a cultivar Granoleico (3.578,6 Kg ha⁻¹), conforme Tabela 3. Dois fatores podem ter contribuído para essa pequena variação na produtividade. O primeiro é o fato de que todos foram colhidos na mesma data, aos 130 DAS e isso impediu que genótipos mais tardios como as cultivares IAC 503, IAC 505, IAC 147 e a linhagem 322 atingissem o ponto ideal de colheita e desta forma alcançando seus níveis de produtividade. Outro ponto é que todos receberam as aplicações de fungicidas durante todo o seu desenvolvimento e, portanto, impediu que os



genótipos mais suscetíveis tivessem perdas significativas de produtividade em função da mancha-preta.

Tabela 3. Produtividade (kg ha⁻¹) em diferentes genótipos de amendoim em Itápolis, Bairro Macaúba (21°41'37.1"S 48°45'11.5"W), safra 2015/16.

Genótipos	Produtividade (Kg ha ⁻¹)
Runner IAC 886	5.089,8 a
IAC 147	4.891,1 ab
L.825	4.853,4 ab
IAC OL 3	4.764,5 ab
TIFGUARD	4.668,8 ab
IAC OL 4	4.648,9 ab
IAC 505	4.464,0 ab
L.8008	4.448,9 ab
L.599	4.417,8 ab
L.573	4.359,1 ab
IAC 503	4.142,2 ab
L.322	4.106,6 ab
Granoleico	3.978,6 b
Média	4525,7
Teste F	2,26**
C.V(%)	10,90

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem pelo de Tukey a 5% de probabilidade. **=significativo a 1% de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

As cultivares Runner IAC 886, IAC OL3, IAC OL4 e Granoleico são suscetíveis à mancha-preta necessitando maior atenção dos produtores para evitar perdas com a doença;

As cultivares comerciais, IAC 503 e IAC 505 são mais resistentes à mancha-preta, sendo, portanto mais recomendadas, nas condições de incidência da doença, como a deste ano;

As linhagens L. 322, L. 825, L. 8008 e L. 599 se mostraram superiores aos cultivares em relação a resistência à mancha-preta, podendo se tornar novas opções para os produtores.

AGRADECIMENTOS

Aos produtores rurais que disponibilizaram a área para a realização dos experimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GODOY, I.J. Cultivares de amendoim e diversidades de ambientes. In: XII Encontro sobre a cultura do amendoim, FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP, Anais do XII Encontro sobre a Cultura do Amendoim, p.19, 2015.
- MORAES, S. A.; GODOY, I. J. Amendoim - Controle de Doenças. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R. (eds.) **Controle de doenças de plantas: Grandes culturas.**



Viçosa, Universidade Federal de Viçosa; Brasília, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Suprema Gráfica e Editora Ltda, 1997. v. 1, p. 1-49.

MORAES, S. A.; GODOY, I. J.; MARTINS, A. L. M.; PEREIRA, J. C. V. N. A.; PEDRO, J. R. M. J. Epidemiologia da mancha preta (*Cercosporidium personatum*) em amendoim: resistência, controle químico e progresso da doença. **Fitopatologia Brasileira**, v.19, n.4, p. 532-540, 1994.

MORAES, S.A., GODOY, I.J., PEZZOPANE, J.R.M., PEREIRA, J.C.V.N.A. & SILVEIRA, L.C.P. Eficiência de fungicidas no controle da mancha preta e verrugose do amendoim por método de monitoramento. **Fitopatologia Brasileira**, v.26, p.134-140, 2001.

SUBRAHMANYAM, P.; MCDONALD, D.; GIBBONS, R. W.; NIGAM, S. N.; NEVILL, D.J. Resistance to rust and late leaf spot diseases in some genotypes of *Arachis hypogaea*. **Peanut Science**, v.9, p.9-14, 1982.