

Incidência do complexo *Passalora* spp. em diferentes variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no Acre, Amazônia

Luan Victor Araújo de Moraes⁽¹⁾, Rômulo Brando Bessa Ribeiro⁽¹⁾, Amauri Siviero⁽²⁾, Paulo Eduardo França de Macedo⁽³⁾, Lauro Saraiva Lessa⁽³⁾ e Izabela Rodrigues Mafra Ferreira Moreira⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽³⁾ Analistas, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽⁴⁾ Engenheira-agrônoma, profissional autônoma, Cruzeiro do Sul, AC.

Resumo – O complexo *Passalora* spp. pode afetar significativamente a cultura da mandioca no Acre gerando danos e perdas econômicas na produtividade. Este trabalho teve como objetivo avaliar a incidência do complexo *Passalora* spp. em diferentes variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no Acre. As doenças causadas por fungos do complexo *Passalora* spp. foram avaliadas em 22 variedades de mandioca cultivadas no Campus Floresta da Universidade Federal do Acre em Cruzeiro do Sul. Cada planta foi avaliada quanto ao ataque dos patógenos atribuindo-se notas de severidade em uma escala de 1 a 5. Os materiais genéticos testados em campo nas condições desse experimento apresentaram uma reação diferencial ao ataque dos fungos do complexo *Passalora* spp. Não foi detectada uma relação direta entre a severidade das doenças e a produtividade das variedades testadas. As variedades produtivas que apresentaram maior severidade às doenças demonstraram ser tolerantes aos patógenos.

Termos para indexação: doenças foliares, Amazônia Ocidental, macaxeira, cultivares.

Incidence of the *Passalora* spp. complex in different varieties of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) in Acre, Amazon

Abstract – The *Passalora* spp. complex diseases it can significantly affect the cassava crop in Acre, Amazon generating damage and economic losses in productivity. This work aimed to evaluate the incidence of the *Passalora* spp. complex. in different varieties of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) in Acre. Diseases caused by fungi of the *Passalora* spp. were evaluated in twenty-two varieties of cassava cultivated at the Campus Floresta of the Federal University of Acre in Cruzeiro do Sul, Amazon. Each plant was evaluated for pathogen attack by assigning severity grades following a rating scale ranging from 1 to 5. The genetic materials tested in the field under the conditions of this experiment showed a differential reaction to the attack of fungi from the *Passalora* spp. complex. No direct relationship was detected between the severity of the diseases and the productivity of the tested varieties. The productive varieties that presented greater disease severity demonstrated to be tolerant to pathogens.

Index terms: leaf diseases, western Amazon, cassava cultivars.

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no Acre é cultivada por agricultores familiares, sendo um componente importante na segurança alimentar e na economia do estado. Além de abastecer os mercados locais e regionais, a produção de mandioca e seus derivados, como tapioca, fécula e farinha, geram empregos e renda para milhares de pessoas (Souza et al., 2008).

No entanto, as doenças causadas pelo complexo *Passalora* spp. têm representado um desafio para a produção dessa cultura, comprometendo sua produtividade e qualidade (Oliveira et al., 2020).

A ocorrência de doenças, em especial do complexo *Passalora* spp., pode resultar em danos financeiros, com impacto direto na redução da produtividade dos roçados, renda dos agricultores e economia na região sudoeste da Amazônia (Araújo et al., 2011; Siviero et al., 2012).

O complexo de doenças fúngicas denominado *Passalora* spp. inclui: mancha-parda (*Passalora henningsii* Allesch), mancha-branca (*P. manihotis* Stevens) e queima das folhas (*P. vicosae* Mull. & Chupp). O principal sintoma observado por esse complexo são as manchas foliares, que afetam a fotossíntese e podem ocasionar queda prematura de folhas com consequente redução na produção (Oliveira et al., 2020).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência de campo de 22 variedades de mandiocas quanto à severidade das doenças foliares do complexo *Passalora* spp.

Material e métodos

O experimento foi implantado em delineamento inteiramente casualizado com 30 plantas por variedade, dispostas no espaçamento de 1,0 x 1,0 m, cultivadas no campo experimental da Ufac, Campus Floresta, localizado no município de Cruzeiro do Sul. Ao todo foram avaliadas 22 variedades de *Manihot esculenta* que fazem parte da Coleção de Mandioca da Embrapa Acre (Tabela 1).

A avaliação da severidade das doenças foliares ocorreu na safra 2021/2022 usando 15 plantas por variedade. As doenças avaliadas foram mancha-branca (*Passalora manihotis*), mancha-parda (*Passalora henningsii*) e queima das folhas (*Passalora vicosae*).

Para a estimativa da severidade das doenças utilizou-se uma escala de notas variando de 1 a 5, sendo: 1 = presença de algumas folhas afetadas no terço inferior da planta; 2 = mais do que 50% de

folhas afetadas no terço inferior da planta; 3 = folhas afetadas nos terços médio e inferior; 4 = manchas foliares distribuídas ao longo de toda a planta; 5 = manchas foliares com desfolha precoce (Oliveira et al., 2020). O índice de doença final foi calculado pela soma aritmética das notas das três doenças.

A produtividade, em toneladas por hectare, de cada variedade em campo foi estimada multiplicando o valor do peso médio de 10 plantas em quilograma por 10 e aplicando-se um redutor de 20%, visando compensar o espaço dedicado aos carregadores e ataque de pragas. Para verificar a existência de correlação entre a incidência de doenças do complexo *Passalora* spp. e a produtividade de raízes por variedade, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman e Pearson. Para verificar a significância estatística das diferenças dos grupos de médias da produtividade das variedades foi usado o teste de Scott-Knott por meio do programa estatístico Sisvar, conforme Ferreira (2011).

Resultados e discussão

O índice de doença do complexo *Passalora* spp. entre as variedades foi de 2 a 7, indicando que há comportamento diferencial quanto à resistência às doenças. A média da produtividade de cada variedade foi entre 12,7 e 68,8 t ha⁻¹ (Tabela 1).

As variedades Caboquinha, Mulatinha Preta e Liberato foram as mais produtivas. A variedade Caboquinha apresentou nota final 4, com boa produtividade, indicando ser tolerante às doenças avaliadas. Observou-se ainda que algumas variedades apresentaram notas elevadas de severidade às doenças do complexo *Passalora* spp., indicando certa suscetibilidade aos patógenos (Tabela 1).

Os resultados das análises apresentaram correlação negativa. O coeficiente de Pearson foi de -0,226458856 ($p < 0,05$) entre a severidade de doenças e a produtividade das 22 variedades de mandioca avaliadas. Esse resultado demonstra uma correlação inversa fraca entre essas duas variáveis, ao contrário do esperado. O coeficiente de correlação de Spearman entre os resultados do índice de doenças e a produtividade foi de -0,1982629. Essa correlação não foi significativa a 5% ($p\text{-value} = 0,3764$).

Assim, esta pesquisa não forneceu evidências conclusivas de que a incidência de doenças reduziu a produtividade. Outros fatores, não contemplados neste estudo, podem ter influenciado tanto a incidência de doenças quanto a produtividade. Provavelmente, as variedades produtivas que apresentaram maior severidade às doenças demonstraram ser tolerantes.

Tabela 1. Índice de doença do complexo *Passalora* spp. e produtividade das variedades de mandioca cultivadas no Acre.

Variedade de mandioca	Índice de doença	Produtividade (t ha ⁻¹)
Caboquinha	4	68,8 a
Mulatinha Preta	2	68,8 a
Liberato	2	67,4 a
Mansa e Brava	5	55,5 b
Cumarú	4	50,2 b
Santa Rosa	6	49,5 b
Mulatinha	7	45,6 c
Fortaleza	7	43,7 c
Amarela da Folha Comprida	4	39,8 c
Maria Faz Ruma	6	34,8 c
Curimen	5	33,5 c
Roxa 015	4	32,6 c
Brancona	6	32,3 c
Juruti	7	29,9 c
Manteiguinha	7	29,1 c
Amarelinha do Talo Verde	5	26,1 c
Ligeirinha Mansa	7	21,6 d
Tortinha	6	20,6 d
Santa Maria	5	19,5 d
Varejão	5	17,2 d
Chica de Coca	6	13,5 d
Paxiubão Brava	4	12,7 d

Grupos de médias com a mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5%, pelo teste de Scott-Knott.

Conclusões

- 1) Os materiais genéticos testados em campo nas condições deste experimento apresentaram uma reação diferencial ao ataque dos fungos do complexo *Passalora* spp.
- 2) Não foi detectada uma relação direta entre a severidade das doenças e a produtividade das variedades testadas. Dessa forma, as variedades produtivas que apresentaram maior severidade às doenças demonstraram ser tolerantes aos patógenos.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor, à Embrapa Acre pela disponibilização dos recursos que viabilizaram o trabalho, ao Dr. Amauri Siviero pela orientação e ao colega Rômulo Brando Bessa Ribeiro pelo auxílio nos trabalhos durante a execução da pesquisa.

Referências

- ARAÚJO, F. S.; SIVIERO, A.; SANTOS, M. M. dos; VALLIM, J. H. Resistência de genótipos de mandioca à manchas foliares no Acre. **Tropical Plant Pathology**, v. 36, p. 1036, ago. 2011. Suplemento. Edição dos resumos do 44º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, 2011, Bento Gonçalves. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/904868>. Acesso em: 18 out. 2023.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>.
- OLIVEIRA, S. A. S.; DIAMANTINO, M. S. A. S.; DINIZ, R. P.; OLIVEIRA, E. J. **Escala de notas inespecíficas para seleção de plantas de mandioca resistentes a doenças foliares**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2020. 14 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 112). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1124859>. Acesso em: 18 out. 2023.
- SOUZA J. M. L.; ÁLVARES, V. de S.; LEITE, F. M. N.; SOUSA, M. L.; REIS, F. S.; FELISBERTO, F. A. V. Caracterização físico-química de farinhas de mandioca oriundas do município de Cruzeiro do Sul - Acre. **Publicatio UEPG: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Engenharias**, v. 14, n. 1, p. 43-49, abr. 2008. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/505874>. Acesso em: 18 out. 2023.
- SIVIERO, A.; PEREIRA, A. A. A.; CARVALHO, J. O. M.; JORDÃO, A. L. Reação de genótipos de mandioca às manchas foliares em Rondônia. **Tropical Plant Pathology**, v. 37, 2012. Suplemento. Edição do 45º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, 2012, Manaus. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/934839>. Acesso em: 18 out. 2023.