



## Incidência de Ferrugem em Genótipos de Amoreira-Preta sob Cobertura Plástica

Lucas De Ross Marchioretto<sup>1</sup>; Andrea De Rossi<sup>2</sup>; Leonardo Oliboni do Amaral<sup>1</sup>; Silvio André Meirelles Alves<sup>2</sup>; João Carlos Zantedeschi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, E-mail: lucasdeross@hotmail.com;<sup>2</sup> Embrapa Uva e Vinho.

**Resumo:** A cultura da amoreira-preta tem se tornado ao longo dos últimos anos importante para aumentar a renda de famílias de pequenas propriedades rurais. Porém, para atender a demanda de mercados consumidores, novas cultivares adaptadas devem ser introduzidas para produzir com qualidade. Entretanto, algumas novas variedades/seleções, apesar de produzirem frutos de elevada qualidade e de serem altamente produtivas, são suscetíveis à ferrugem, com tendência acentuada pelas características edafoclimáticas típicas da região de cultivo, como a Região dos Campos de Cima da Serra. O uso de coberturas plásticas pode ser um atenuante da incidência de doenças. O experimento foi conduzido a campo, sendo que as seleções de amoreira-preta Black 112, Black 178, Black 198 e as cultivares Cherokee e Brazos foram conduzidas com e sem cobertura plástica, buscando avaliar a incidência de ferrugem sobre as folhas. Para as condições nas quais foi desenvolvido o experimento pode-se concluir que as seleções Black 178, Black 198 e a cultivar Brazos apresentaram grau de resistência à ferrugem, mesmo em área sem cobertura plástica. A seleção Black 112 e a cultivar Cherokee mostraram-se suscetíveis à ferrugem. O uso de cobertura plástica foi eficiente em reduzir a incidência de ferrugem nas folhas de amoreira-preta.

**Palavras-chave:** *Rubus* sp; túnel alto; doenças

### INTRODUÇÃO

A cultura da amoreira-preta tem se expandido na região dos Campos de Cima da Serra, devido à sua importância econômica, como alternativa especialmente em pequenas propriedades. Juntamente com a cultura da framboeseira, se estabeleceu um sistema de industrialização e comercialização, assim como uma associação de produtores de pequenas frutas. Buscando atender as demandas de mercados consumidores e boa adaptação ao clima frio típico da região, há sempre uma busca constante de cultivares novas. A seleção de amoreira-preta Black 112 é originária do cruzamento de 'Xavante' com 'Tupy'. As seleções Black 178 e Black 198 são oriundas do cruzamento da cultivar 'Caingangue' com a seleção 5/96. Essas seleções possuem como característica um bom apelo comercial para consumo in natura como tamanho e teor de sólidos solúveis totais. Adicionalmente, a seleção Black 112 possui frutos ligeiramente menores, porém com elevado teor de açúcares. As seleções Black 178 e 198 possuem características de frutos similares à tradicional variedade Tupy (Raseira et al., 2012). Já a cultivar Brazos apresenta alta produtividade e maior precocidade que a cultivar Tupy, em determinadas regiões, porém nas condições de Pelotas-RS, apresentou produção insatisfatória. Já 'Cherokee' não apresentou diferença quanto à produtividade ou características dos frutos em relação a 'Tupy' (Antunes et al., 2010).



Com o avanço dos programas de melhoramento, e obtenção de cultivares com maior apelo comercial e produtividade, novos sistemas de condução e manejo devem acompanhar o processo para a obtenção de frutas de alta qualidade e rentabilidade. Deve-se atentar também ao fato de que a amoreira-preta necessita de clima ameno, adapta-se bem a condição de pouca luminosidade, porém não é muito tolerante a doenças (Wrege & Herter, 2004). Dentre as principais doenças que atacam a cultura da amoreira-preta, cita-se a Botrytis (*Botrytis cinerea*), cancro dos ramos (*Botryosphaeria dothidea*), galha da coroa (*Agrobacterium tumefaciens*), antracnose (*Elsinoe veneta*) e ferrugem (*Phragmidium violaceum*), sendo esta de ocorrência predominante durante a época de frutificação sob severos regimes pluviométricos (Pagot et al., 2007). Buscando atenuar os problemas causados pelo excesso de chuva, além de avaliar a tolerância das seleções de amoreira-preta Black 112, Black 178 e Black 198, e das cultivares Brazos e Cherokee à ferrugem, este trabalho teve por objetivo avaliar a incidência de ferrugem nas folhas de plantas de amoreira-preta cultivadas em dois sistemas de produção: com o emprego de cobertura plástica e sem cobertura plástica.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a campo no município de Vacaria-RS, em área experimental localizada na Embrapa Uva e Vinho, na safra de 2016, com as seleções Black 112, Black 178, Black 198 e as cultivares Brazos e Cherokee, conduzidas em área com cobertura plástica e sem cobertura, em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições em esquema fatorial 5X2, sendo cinco genótipos e duas condições de cultivo. Cada parcela tinha 2 m de comprimento por 1m de largura e era constituída de 6-7 plantas conduzidas como hastes em espaldeira. Nas parcelas cobertas, foram feitas armações de madeira a cerca de 2 m a partir do nível do solo, onde foram estendidos plásticos de 150µm de espessura, em túnel alto, cobrindo totalmente as filas. Foi analisada a variável percentual de incidência de ferrugem, avaliando-se todas as folhas de cada haste quanto a pontuações alaranjadas características da ferrugem, anotando-se o número total de folhas de cada parcela e o número de folhas que continham sintoma de ferrugem. Foram realizadas quatro avaliações em 11/09, 19/09, 26/09 e 02/10 de 2016.

Buscando atender as pressuposições da análise de variância, os dados foram analisados quanto a normalidade e transformados ( $\sqrt{x}$ ). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ), e em caso de significância, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott & Knott ( $p \leq 0,05$ ).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As seleções de amoreira-preta Black 178 e 198 e a cultivar Brazos não desenvolveram sintomas de ferrugem ao longo do período de avaliação, tanto em área sem cobertura plástica, quanto em área com cobertura plástica. Por outro lado, a seleção Black 112 e a cultivar Cherokee desenvolveram sintomas de ferrugem nas folhas, principalmente na área sem cobertura plástica.

Na área com cobertura plástica, houve redução significativa na incidência de ferrugem em ambas cultivares que se mostraram suscetíveis à doença na área descoberta. Para a seleção Black 112 e a cultivar Cherokee, a presença da cobertura plástica reduziu a incidência de ferrugem nas folhas em mais de 75%.



Observa-se também que o percentual de incidência da doença nas folhas praticamente não se alterou ao longo do período de avaliação dos dois genótipos suscetíveis (Sel. Black 112 e cv. Cherokee), em ambas as áreas em avaliação.

Apesar da falta de informações sobre a variabilidade de *Phragmidium violaceum* no Brasil, esse fungo possui alta capacidade de se propagar e infectar plantas. Além disso, há ampla diversidade de raças do patógeno, que podem atacar alguns genótipos, enquanto que outros não, tendo em vista que uma mesma raça do patógeno pode atacar de forma seletiva plantas de um mesmo biótipo em condições ambientais diferentes. Cada geração do patógeno propagado sobre um mesmo biótipo também aumenta sua virulência (Evans et al., 2005).

Tabela 1. Percentual de incidência de ferrugem nas folhas de genótipos de amoreira-preta cultivados com e sem cobertura plástica. Vacaria-RS, 2017.

Genótipos	11/09		19/09		26/09		02/10	
	Cobertura plástica							
	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com	Sem	Com
Black 112	26 aA*	8 aB	29 aA	8 aB	26 aA	3 aB	19 aA	5 aB
Black 178	0 cA	1 bA	0 cA	0 bA	0 bA	0 bA	0 cA	1 bA
Black 198	0 cA	0 bA	0 cA	0 bA	0 bA	0 bA	0 cA	0 cA
Brazos	0 cA	0 bA	0 cA	0 bA	0 bA	0 bA	0 cA	0 cA
Cherokee	13 bA	0 bB	12 bA	1 bB	20 aA	1 bB	13 bA	0 cB
C.V.(%)	24,99		39,71		48,92		22,59	

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna, e maiúscula na linha não diferem pelo teste de Scott & Knott ( $p \leq 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

Para as condições nas quais foi desenvolvido o experimento pode-se concluir que as seleções Black 178, Black 198 e a cultivar Brazos apresentaram grau de resistência à ferrugem, mesmo em área sem cobertura plástica.

A seleção Black 112 e a cultivar Cherokee mostraram-se suscetíveis à ferrugem. Porém, o uso de cobertura plástica reduziu a sua incidência em ambas.

O uso de cobertura plástica foi eficiente em reduzir a incidência de ferrugem nas folhas de amoreira-preta.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, L.E.C.; GONÇALVES, E.D.; TREVISAN, R. Fenologia e produção de cultivares de amoreira-preta em sistema agroecológico. *Ciência rural*, 40(9): 1929-1933, 2010.

EVANS, K.J.; JONES, M.K. ROUSH, R.T. Susceptibility of invasive taxa of European blackberry to rust disease caused by the uredinal stage of *Phragmidium violaceum* under field conditions in Australia. *Plant Pathology*, 54: 275-286, 2005.

PAGOT, E; SHNEIDER, E.P.; NACHTIGAL, J. C.; CAMARGO, D. A. Cultivo da amora-preta. Embrapa, 2007, 11p.

RASEIRA, M.C.B.; SOUZA, E.L., FELDBERG, N.P., SILVA, W.R.; ARTIMONTE, A.P. Seleções avançadas de amora-preta em comparação com a cultivar padrão,

*IX Seminário Brasileiro  
sobre Pequenas Frutas*



“tupy”. In: XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2012. In Anais. Bento Gonçalves, RS, 2012.

WREGGE, M.S.; HERTER, F.G. Condições de Clima. In: ANTUNES, L.E.C.; Rasseira, M.C.B. (eds). Aspectos Técnicos da Cultura da Amora-preta: Embrapa, 2004. 54p.