

10727 - Consórcios reduzem a severidade de doenças em linho

Intercropping reduces severity diseases in flax

CARNEIRO, Solange M. de Toledo Piza Gomes¹; PENHA, Luiz Antonio Odenath²; PASSINI, Telma³; ROMANO, Euclides Davidson Bueno⁴.

1 – IAPAR, Rod. Celso Garcia Cid, km 375, Londrina - PR solange_carneiro@iapar.br; 2 – IAPAR odenath@iapar.br; 3 – IAPAR tpassini@iapar.br; 4 – IAPAR euclides@iapar.br

Resumo: Culturas intercalares podem ser incorporadas aos sistemas de produção agrícola para redução da ocorrência de doenças e sua severidade. Com o objetivo de avaliar o efeito de consórcios sobre a severidade de doenças nas culturas do linho e aveia, conduziram-se dois experimentos no IAPAR em Londrina, PR, em delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco repetições. No primeiro avaliou-se o cultivo solteiro da aveia IAPAR 61 e consórcios com centeio IPR 89, e linho comum. No segundo, avaliou-se o cultivo solteiro do linho comum e os consórcios com centeio IPR 89 ou aveia IAPAR 61. Foram avaliadas quatro plantas de cada espécie em cada parcela, atribuindo-se valor de severidade para a área foliar afetada. Observou-se a ocorrência de *Septoria* sp., *Colletotrichum* sp. e *Alternaria* sp. em linho, e ferrugem (*Puccinia coronata*) na aveia. O consórcio reduziu em até 54% a severidade destas doenças no linho. Não houve efeito do consórcio na severidade da ferrugem da aveia. Conclui-se que o consórcio é um método eficiente para controlar parcialmente o desenvolvimento de doenças no linho, mas não é eficiente para controlar a ferrugem na aveia.

Palavras-chave: adubação verde, planta de cobertura, controle cultural, *Avena strigosa*, *Linum usitatissimum*.

Abstract: Intercropping can be used to reduce diseases occurrence and severity in crop production. The purpose of this study was to evaluate the intercropping effect on the diseases of flax and oats. Two experiments were carried out at IAPAR/Londrina, PR. The experiment design was a randomized block with five replications. Single oats IAPAR 61 and its intercropping with common flax and rye IPR 89 were evaluated in one experiment, and common flax as a single crop and its intercropping with oats IAPAR 61 or rye IPR 89 in another one. Four plants of each species were evaluated in each plot. Disease severity notes were attributed to foliar area affected. It was observed *Septoria* sp., *Colletotrichum* sp. e *Alternaria* sp. in flax, and rust (*Puccinia coronata*) in oats. Intercropping reduced up to 54% disease severity in flax. Intercropping did not affect oats disease severity. It was concluded that intercropping is efficient to partially control flax disease, but is not efficient to control oats rust.

Key-words: cultural control; cover crop, green manure, *Avena strigosa*, *Linum usitatissimum*

Introdução

A intensificação da agricultura inclui várias práticas que favorecem as enfermidades das plantas, como a expansão das lavouras, o aumento da densidade dos cultivos, a diminuição da diversidade de espécies e variedades, o aumento do monocultivo e a diminuição da rotação de culturas. Métodos de cultivo como a rotação, eliminação de hospedeiros alternativos, culturas intercalares e barreira, podem ser incorporados aos sistemas de produção agrícola, para redução da ocorrência de doenças (ALTIERI, 1995).

Assim, a diversidade deve ser explorada de modo a ser um componente a mais a colaborar na redução das doenças (POTTS, 1990). Nesse sentido, o consórcio de plantas de diferentes famílias pode ser interessante, pois a probabilidade de serem hospedeiras do mesmo grupo de patógenos é menor.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do consórcio sobre a severidade de doenças nas culturas do linho e da aveia.

Metodologia

O experimento foi conduzido na estação experimental do IAPAR em Londrina-PR, em delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco repetições. Foi conduzido um experimento para avaliar a aveia e outro, o linho. No primeiro experimento, a aveia (*Avena strigosa*) IAPAR 61 foi cultivada solteira e em consórcios com centeio (*Secale cereale*) IPR 89, e linho comum (*Linum usitatissimum*). No segundo experimento, o linho foi cultivado solteiro e em consórcios com centeio e aveia. As parcelas mediam 8 x 4 m (32 m²), com área útil de 3 x 4 m (12 m²). As culturas de inverno não foram adubadas, utilizando a fertilidade residual da cultura de verão, conforme prática entre os agricultores.

Para a semeadura das espécies em cultivo solteiro foram utilizadas densidades (kg ha⁻¹) de 60 em aveia e 60 para o linho. Para os consórcios de espécies, a quantidade de sementes utilizadas foi uma composição da recomendação para os cultivos solteiros. Para o consórcio de duas espécies foi utilizada 50% da recomendação de cada espécie e para o de três espécies, 33% de cada.

Os cultivos de inverno foram semeados com espaçamento de 0,18 cm entre linhas. Foram avaliadas quatro plantas de cada espécie em cada parcela, atribuindo-se notas de severidade (%) para a área foliar afetada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5%.

Resultados e discussão

Observou-se a ocorrência de *Septoria* sp., *Colletotrichum* sp. e *Alternaria* sp. em linho, patógenos que causam manchas nas folhas, hastes e botões florais (Duke, 1983; Viégas, 1961).

O consórcio reduziu em até 54% a severidade destas doenças no linho (Figura 1). Não houve efeito do consórcio na severidade da ferrugem da aveia (*Puccinia coronata*) (Figura 2).

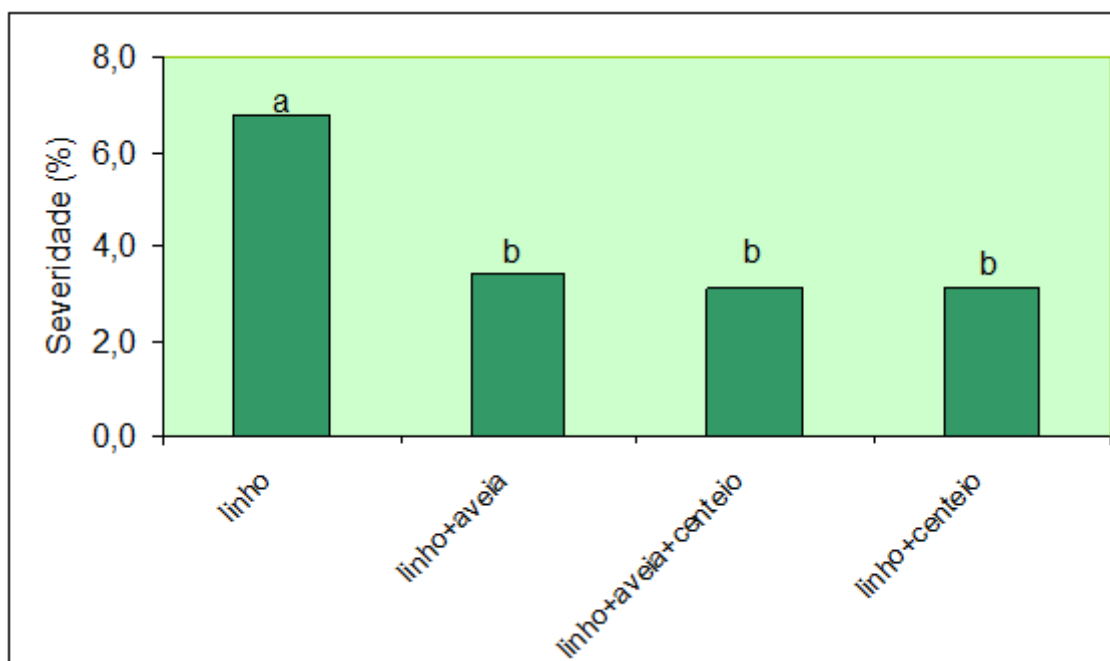


Figura 1. Efeito de consórcios sobre mancha foliar em linho.

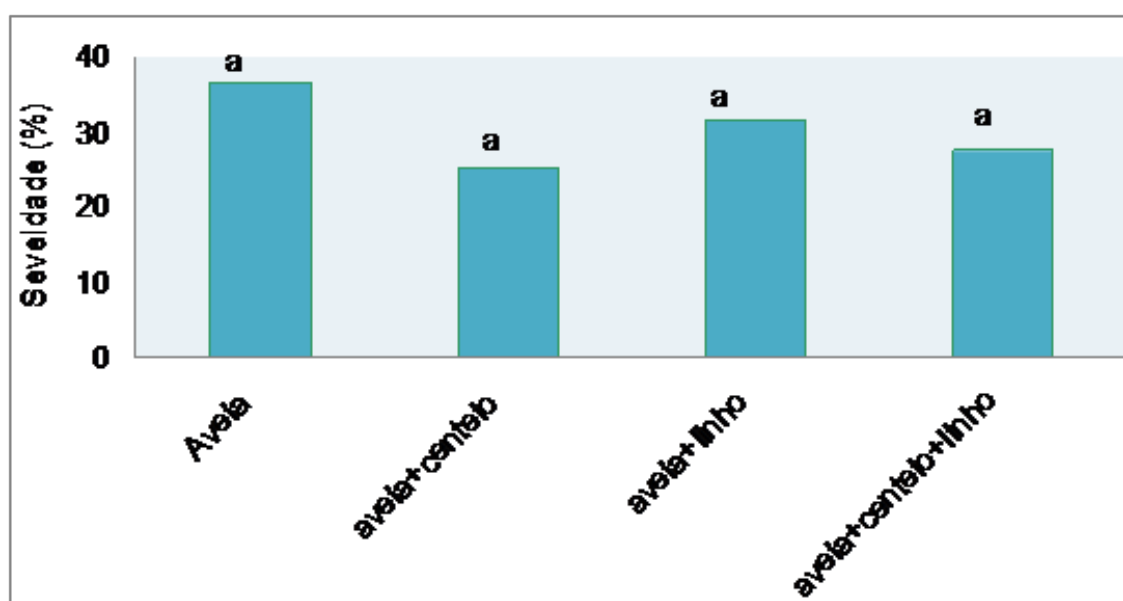


Figura 2. Efeito de consórcios sobre a severidade da ferrugem (*Puccinia coronata*) em aveia.

O consórcio foi eficiente para reduzir a severidade das doenças no linho, estando de acordo com Potts (1990) que relata que o consórcio modifica o microclima, em particular a intensidade luminosa, umidade relativa e temperatura. Segundo o autor, mesmo uma modificação discreta em qualquer desses fatores pode afetar a taxa de desenvolvimento das doenças. Assim, a modificação das práticas agronômicas de modo a influenciar o triângulo hospedeiro/patógeno/ambiente é fundamental quando se objetiva também a redução no desenvolvimento de doenças.

Para a redução da severidade da ferrugem da aveia a consorciação com outras espécies foi ineficiente.

A diferença do resultado do consórcio sobre a aveia deve estar associada a fatores específicos. Boudreau e Mundt (1992) explicam que os níveis de doenças nas culturas em consórcio são regulados por alguns mecanismos de interação entre patógenos, hospedeiros e não hospedeiros que incluem: a alteração dos fatores de dispersão de propágulos (vento ou chuva) pelo não hospedeiro, alteração de microclima, redução da densidade do hospedeiro e indução de resistência por outros microrganismos.

O maior desenvolvimento vegetativo da aveia associado a um potencial de inóculo maior da ferrugem da aveia, cultivada mais frequentemente na região que o linho, poderia explicar o resultado observado.

Conclui-se que o consórcio é um método eficiente para controlar parcialmente o desenvolvimento de doenças no linho, mas não é eficiente para reduzir a severidade da ferrugem na aveia.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Bibliografia citada

- ALTIERI, M.A. Manejo e ecologia de las enfermedades de los cultivos. IN: ALTIERI, M.A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Nordan Comunidad. 1995.
- BOUDREAU, M.A. e MUNDT, C.C. Mechanisms of alteration in bean rust epidemiology due to intercropping with maize. **Phytopathology**, v. 82, n.10, p. 1051-1060, 1992.
- DUKE, A.J. Handbook of Energy Crops. *Linum usitatissimum* L. 1983. Unpublished. Disponível em http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Linum_usitatissimum.html. Acesso em: 14 jul. 2011.
- POTTS, M. Influence of intercropping in warm climates on pests and diseases of potato, with especial reference to their control. **Field Crops Research**, v.25, p.133-144, 1990.
- VIÉGAS, A.P. **Fungos da América do Sul**. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 1961. 921p.