

OCORRÊNCIA DE DOENÇAS NA COLZA (*Brassica napus* L. var. *oleífera* METZG)
EM SANTA MARIA E JÚLIO DE CASTILHOS, RS.

Occurrence of Rape Diseases (*Brassica napus* L. var. *oleífera* Metzg) in
Santa Maria and Julio de Castilhos, RS.

Elocy Minussi*, Elena Blume** e Rosane Cadore***

RESUMO

Duas espécies de *Alternaria* (*A. brassicae* e *A. brassicicola*) ocorreram em todas as épocas e cultivares analisadas em Santa Maria e Júlio de Castilhos, RS, nos anos de 1981, 1982, 1983, 1984 e 1985, com predominância de *A. brassicicola*. Também predominou o ataque da bactéria *Xanthomonas campestris* (Pamm.) Dowson pv. *campestris*, agente da podridão negra.

Esses patógenos poderão se tornar limitantes para a cultura da colza, pois são transmitidos pelas sementes e existem poucos trabalhos referentes ao controle dos mesmos.

UNITERMOS: Doenças, colza (*Brassica napus* L. var. *oleífera* Metzg.), *Alternaria*, *Xanthomonas*.

SUMMARY

In a series of rape experiments carried out during 1981, 1982, 1983, 1984 and 1985 growing seasons in Santa Maria and Julio de Castilhos counties, RS, two species of *Alternaria* were observed: *A. brassicae* and *A. brassicicola*. The bacterium *Xanthomonas campestris* (Pamm.) Dowson pv. *campestris* causing agent of the black rot was also predominant.

The pathogens in the future can be a limiting factor to this crop since they are seed borne organisms. More research should be

* Professora Adjunto do Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. Pesquisadora do CNPq. 97.119 - Santa Maria, RS.

** Acadêmica de Agronomia e Monitora da Disciplina de Fitopatologia I, Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.

*** Acadêmica de Agronomia e Bolsista de Iniciação à Pesquisa junto ao Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria.

encouraged in this particular subject.

KEY WORDS: Disease, rape (*Brassica napus* L. var. *oleifera*), *Alternaria*, *Xanthomonas*.

INTRODUÇÃO

A partir de 1973, no Rio Grande do Sul a cultura da soja passou a ocupar maior área que o trigo e isso levou os grandes proprietários a reduzirem ou simplesmente abandonarem o cultivo do trigo.

Como substituto de inverno dessa cultura, a Cooperativa Regional Triticola Serrana Ltda. (COTRIJUI) iniciou seus trabalhos com colza em 1974, procurando avaliar o seu comportamento na região.

Segundo HEMERLY (2), a rusticidade que caracteriza essa espécie vegetal, a possibilidade de ser empregada na sua produção os equipamentos mecânicos usados para outros cultivos, o fácil manejo, a remuneração econômica que pode oferecer tanto aos produtores como às indústrias, que disporão de matéria-prima numa época em que são escassas outras oleaginosas, são alguns dos fatores que favorecem o aumento de produção e que tendem a converter a colza em um dos cultivos preferidos no mundo inteiro.

Como se trata de cultura nova no Rio Grande do Sul, pouco se conhece a respeito da incidência e danos causados pelas doenças. Para HEMERLY (2), não têm sido constatados problemas de doenças na cultura.

O objetivo do presente trabalho foi determinar os diferentes patógenos que ocorrem na cultura da colza nos anos de 1981, 1982, 1983, 1984 e 1985.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram empregadas cultivares diferentes nos ensaios nos anos de 1981, 1982, 1983, 1984 e 1985 e a partir de 1983 foi incluída a localidade de Júlio de Castilhos, RS.

As épocas utilizadas foram: pós-emergência (uma semana após o plantio), vegetativa, floração plena e fase de maturação.

Não foi efetuada a graduação da incidência de doenças devido à aparente semelhança entre os genótipos empregados, pois as cultivares CTC (Centro de Treinamento da COTRIJUI) foram obtidos do material original (duas originárias do Canadá e sete da Alemanha) através de seleção.

As amostras de plantas infectadas, colhidas no campo, foram acondicionadas em sacos plásticos e transportadas ao laboratório para de-

terminação dos patógenos ocorrentes.

A identificação dos organismos foi efetuada através do exame em diferentes órgãos da planta e, em casos de dúvida, procedeu-se o isolamento em BDA+estreptomicina e incubação a 25°C sob luz contínua.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 1981 as cultivares empregadas foram: CTC-1, CTC-2, CTC-4, CTC-5 e CTC-7. *Alternaria* esteve presente em todas as cultivares e em todas as épocas estudadas. Duas espécies de *Alternaria* foram determinadas: *A. brassicae* (Berk.) Sacc. (Figura 1) e *A. brassicicola* (Schwein) Wiltshire (Figura 2). Ambas são transmitidas pelas sementes e os sintomas apresentados são muito semelhantes e se caracterizam por lesões necróticas mais ou menos circulares, de 3 a 10 mm de diâmetro, concêntricas e sobre as quais podem ser observadas as frutificações do fungo. Segundo VALIELA (5), a diferença entre ambas está na cor da lesão, no tamanho dos conídios, se são catenulados ou não, crescimento em BDA e tipo de colônia. *A. brassicae* apresenta manchas de cor gris escuro, conídios grandes, escassamente muriformes, com células superiores ponteagudas e solitários. Em BDA, colônias brancas e, após, de cor castanha e com escassa esporulação. *A. brassicicola* se caracteriza por apresentar manchas inicialmente de cor gris escuro e depois negra, conídios pequenos e catenulados, crescimento rápido em BDA, formando colônia de cor verde oliva e depois negras e esporulação abundante.

A cultivar CTC-4 apresentou na primeira época (pós-emergência) algumas plantas com sintomas de murcha causada pelo ataque de *Fusarium* sp. nas raízes.

O gênero *Phoma* também esteve presente em todas as cultivares analisadas e em todas as épocas. De acordo com OLGIVIE (4), o fungo pode atacar talo, folhas, pedúnculos florais, siliques e a própria semente. Os sintomas apresentados são lesões de cor marrom brilhante ou purpúrea, com diminutos corpos frutíferos de cor negra (picnídios) do fungo.

Na segunda época ocorreu a presença de *Peronospora parasitica* (Fr.) Tul. nas cultivares CTC-5 e CTC-7 devido às condições climáticas prevalentes na época: temperaturas amenas (8-12°C) e alta umidade, mas com a mudança das condições ambientes houve o desaparecimento do patógeno. Como o ataque se verificou em plantas na fase vegetativa, os

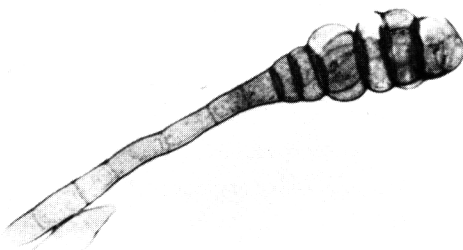


FIGURA 1. Conídio de *Alternaria brassicae*
(Berk.) Sacc.



FIGURA 2. Conídio de *Alternaria brassici-*
cola (Schwein) Wiltshire.

sintomas observados foram manchas necróticas de cor pardo amarelada na página superior das folhas e na inferior um mofo acinzentado substituído pelas frutificações do fungo.

A doença bacteriana prevalente nos estágios II e III foi a podridão negra causada por *Xanthomonas campestris* (Pamm.) Dowson pv. *campestris* determinando o aparecimento de manchas amareladas que começam no ápice, em forma de "V" com o vértice voltado para o centro da folha, acompanhando as nervuras que se mostram coloridas de pardo escuro a negro (GALLI et alii, 1).

Em agosto de 1981 foi constatada a presença de *Colletotrichum* sp. causando lesões necróticas em folhas de colza.

Foi feito o isolamento do mesmo em BDA + estreptomicina e, após um período de crescimento ativo, transferido para meio de Aveia-Ágar e luz contínua, onde esporulou abundantemente, produzindo acêrvulos com setas de coloração castanho escura e esporos hialinos, unicelulares, falcados e de aspecto granular.

As dimensões médias dos conídios foram de $25,6 \times 3,58 \mu$ e os testes de patogenicidade, realizados em casa de vegetação utilizando-se o potencial de inóculo de 5,2 esporos/ml e métodos de: inoculação de sementes, inoculação de sementes pré-germinadas e inoculação na parte de plântulas, com 10 dias de idade, determinaram redução da germinação de 86,6% e 76,7% quando a inoculação foi efetuada nas sementes e sementes pré-germinadas, respectivamente, em comparação com a testemunha (sem tratamento). Inoculações na parte aérea determinaram o aparecimento de lesões necróticas alongadas, nas folhas e região do colo, com a presença de inúmeros acêrvulos com setas e a morte de plântulas.

No ano de 1982 foram utilizadas as cultivares CTC-2, CTC-4, Regent e Cresor.

O gênero *Alternaria* esteve presente nas fases vegetativa, floração plena e maturação de siliques em Santa Maria e Júlio de Castilhos. Apenas a cultivar CTC-4 apresentou *A. brassicicola* na fase de pós-emergência em Santa Maria.

Duas espécies de *Alternaria* foram determinadas: *A. brassicae* (Berk) Sacc. e *A. brassicicola* (Schwein) Wiltshire, com predominância de *A. brassicicola*.

Não foi constatada a presença de patógenos de solo em ambas as

localidades, na fase de pós-emergência, provavelmente devido ao deslocamento das áreas de plantio e ausência de patógenos nas novas áreas.

Xanthomonas campestris ocorreu em todas as cultivares nas fases vegetativa e de floração plena.

Em comparação aos ensaios de épocas de 1981 em Santa Maria, RS, houve a ocorrência de *Cercospora* sp. na fase vegetativa, causando pequenas manchas necróticas com o centro mais claro; em Júlio de Castilhos foi constatada a presença de *Colletotrichum gloeosporioides*, também causando manchas necróticas nas folhas, mas distinta na morfologia ao encontrado em colza em 1981. O fungo apresenta conídios elipsoides, unicelulares, hialinos, em acervulos providos de setas que se desenvolvem sob uma massa estromática.

No ano de 1983 foram utilizadas três cultivares de colza: CTC-4 (ciclo médio), Regent (precoce) e Brutor (tardia).

Em todas as cultivares e épocas avaliadas predominou a ocorrência de *Alternaria brassicicola* e *Xanthomonas campestris*, agente da podridão negra (MINUSSI, 3).

Os patógenos ocorrentes em Júlio de Castilhos e Santa Maria, coincidem com a exceção de *Phoma* sp. na cultivar CTC-4, em Júlio de Castilhos, na fase de emergência, e *Fusarium* sp., agente da murcha, na cultivar Brutor, em Santa Maria, na fase vegetativa.

No ano de 1984 foi utilizada a cultivar Brutor e com a ocorrência de *Alternaria brassicicola* e *Xanthomonas campestris* em Júlio de Castilhos e Santa Maria. Em 1985 foi assinalada em Santa Maria e Júlio de Castilhos *Pseudocercospora capsellae* em folhas mais velhas de colza. Este fungo já tinha sido constatado em Passo Fundo, RS em 1983 por REIS et alii (5) e é responsável por manchas de cor branca nas folhas. Associados ao ataque de *Pseudocercospora capsellae* foi assinalada a presença do fungo *Leptosphaerulina* sp. nas cultivares CTC-614, CTC-4, Lora e Niklas. Em ambos os locais a presença de *A. brassicicola* em folhas e silíquas foi constatada, e a podridão negra em folhas causadas por *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*. Esses dados discordam dos apresentados por HEMERLY (2), pois as duas espécies de *Alternaria* (*A. brassicae* e *A. brassicicola*) e a bactéria *Xanthomonas campestris*, pela frequência de ocorrência e suscetibilidade das cultivares analisadas, poderão se tornar limitantes a cultura da colza no Rio Grande do Sul. Nas vizinhanças dos ensaios de colza foram encontradas, em *Sinapsis*

arvensis (mostarda) e *Raphanus rapahnistrum* (nabo), sintomas de um amarelecimento das folhas baixas causado provavelmente por vírus do grupo "beet yellows", que ocorre em muitas invasoras no oeste dos Estados Unidos e na Europa. É um vírus transmitido em relação persistente por *Myzus persicae* Sulz.

Tanto o nabo como a mostarda poderão ser fonte de vírus para a colza ou outras crucíferas cultivadas.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos no presente trabalho permitem concluir que:

1- A colza é atacada por duas espécies de *Alternaria*: *A. brassicae* e *A. brassicicola*, com predominância de *A. brassicicola*, e pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, agente da podridão negra.

2- Os patógenos *Colletotrichum* sp., *Colletotrichum gloeosporioides*, *Cercospora*, *Phoma*, *Peronospora*, *Pseudocercospora* e *Leptosphaeria* foram esporádicos, provavelmente em função das condições ambiente.

3- O fungo *Fusarium* sp., agente da murcha, teve ocorrência limitada na fase de pós-emergência e nos anos de 1981, em Santa Maria, e 1983, em Júlio de Castilhos, devido provavelmente ao deslocamento das áreas de plantio.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. GALLI, F.; CARVALHO, P.C.T.; TOKESHI, H.; BALMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C.O.N.; SALGADO, C.L.; KRUGNER, T.L.; CARDOSO, E.J.B. N. & BERGAMIN FILHO, A. *Manual de Fitopatologia. II- Doenças das Plantas Cultivadas*. São Paulo, Ceres, 1980. 587 p.
2. HEMERLY, F.X. *Perspectivas da Colza no Brasil*. Brasília, DF, EM-BRAPA/DTC, 1979. 40 p.
3. MINUSSI, E. Ocorrência de doenças em ensaios de épocas e patologia de sementes de colza (*Brassica napus* L. var. *oleifera* Metzg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA, 3, Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ. *Anais...*, 1984, 4/5:1371-75.
4. OLGIVE, L. *Enfermedades de las Hortalizas*. Zaragoza, Espanha, Acribia, 1964. 228 p.
5. REIS, E.M.; SANTOS, H.P. dos & MARTINELLI, J.A. Ocorrência da mancha branca da folha de colza (*Brassica napus* L.) causada por *Pseudocercospora capsellae*. In: REUNIAO ANUAL DE PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA E DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA CULTURA DA COLZA, Passo

- Fundo, CNPT/EMBRAPA, 1983. *Resultados de Pesquisa...*, 1983, p. 66-7.
6. VALIELA, M.Y.F. *Introducción a la Fitopatología. 4. Hongos y Micoplasmas*. 3ª ed. Buenos Aires, Colección Científica del INTA, 1979. 613 p.