

EFEITO DO TIPO E ÉPOCA DE COLHEITA DAS FOLHAS DE CEBOLINHA (*ALLIUM FISTULOSUM*) NA INCIDÊNCIA DO FUNGO *ALTERNARIA* SPP

RODRIGO AUGUSTO SANTINELO PEREIRA ¹
MARTIN HOMECHIN ¹

PEREIRA, R.A.S.; HOMECHIN, M. Efeito do tipo e época de colheita das folhas de cebolinha (*Allium fistulosum*) na incidência do fungo *Alternaria* spp. **Semina**: Ci. Agr. Londrina, v.17, n.1, p.40-44, mar. 1996.

RESUMO: A cultura da cebolinha é afetada por várias doenças bióticas, onde as fúngicas se destacam. Dentro deste grupo, as foliares são as que maiores prejuízos têm causado, afetando a parte da planta que é utilizada e comercializada. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência do modo e época de colheita na incidência de *Alternaria* spp, em folhas de cebolinha em condições de campo. O experimento foi conduzido na área experimental do Dep. de Agronomia - CCA/UEL, nos meses de abril a junho de 1994. Foram utilizadas mudas com 3 bulbos cada e os tratamentos foram: testemunha (sem colheita); colheita total (100% das folhas) 20 dias após o plantio (dap); colheita total 42 dap; colheita total 58 dap; colheita parcial (50% das folhas) 20 dap; colheita parcial 42 dap e colheita parcial 58 dap. Apesar da incidência da doença ter sido pequena em função do pequeno número de lesões, estas se apresentaram bem desenvolvidas, afetando considerável porção do tecido foliar. Maior número de lesões foram observadas nos tratamentos com folhas mais velhas (testemunha) e nos de colheita parcial, quando comparados aos de colheita total para a mesma época. Os resultados indicam a existência de possível transferência de inóculo das folhas velhas para as novas. Em função dos resultados obtidos conclui-se que, para a boa sanidade e qualidade das folhas de cebolinha, a melhor prática é a colheita com remoção de todas as folhas, sem atraso.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium fistulosum*, *Alternaria*, cebolinha, colheita, patógeno.

¹ Depto. de Agronomia - CCA, Universidade Estadual de Londrina, Caixa postal 6001, Londrina, PR. CEP 86051-970

1 INTRODUÇÃO

A cebolinha (*Allium fistulosum*) é um condimento muito apreciado e considerado quase indispensável na culinária, onde é utilizada no preparo de vários tipos de molhos ou temperos (FABICHAK, 1985).

Quando comercialmente explorada, é cultura de plantio anual ou bienal, e a propagação realizada por meio de sementes ou mudas, que são retiradas de touceiras já desenvolvidas (CAMARGO, 1984). A colheita é iniciada quando as plantas atingem 30 ou 40 cm de altura (FILGUEIRA, 1972), ou ainda 30 dias após a transplante (PIMENTEL, 1985), ocasião em que as folhas são retiradas ou então procede-se o arranquio de toda a planta.

Dentre as causas de deterioração e conseqüente prejuízo, como má aparência das folhas, encontram-se as doenças, destacando-se aquelas causadas por fungos. Dentro deste grupo, uma das mais importantes é a mancha púrpura causada por *Alternaria porri* (KIMATI, 1980).

Apesar da ocorrência de várias doenças em cebolinha (ODASHIMA et al., 1993; KIMATI, 1980; KOIKE et al., 1994; SAKO et al., 1994), têm sido escassos os estudos a respeito de seus prejuízos. Em cebola (*A. cepa*) existe maior número de informações, a respeito da etiologia e prejuízos causados pelos patógenos, bem como vários gêneros de fungos têm sido relatados (SHISHKOFF & LOBEER, 1989; DALJEET et al., 1992). A *Alternaria* é o gênero predominante e mais severo que incide nas diferentes cultivares (LINARES & CORREOSO, 1985; GUPTA & PATHAK, 1988; PATIL & PATIL, 1991a e 1991b; DALJEET et al., 1992). No Brasil, o gênero *Alternaria* é uma das mais importantes patógenos, ocorrendo com freqüência em todas as regiões de cultivo de alho, cebola e cebolinha, promovendo danos severos à produção de bulbos, sementes e folhas (KIMATI, 1980).

Alguns autores têm sugerido que a ocorrência desses patógenos em *A. cepa* está correlacionada com clima, concentração do inóculo e idade da planta. SILVA & COSTA (1978), inoculando três cultivares híbridos de cebola com o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, em diferentes concentrações de esporos aos 15 e 30 dias após a sementeira, verificaram um percentual maior de sobrevivência nas plantas mais velhas e menor para as maiores concentrações de inóculo. Em inoculações controladas com o fungo *Stemphylium vesicarium* em cebola, em condições controladas, SHISHKOFF & LORBEER (1989) observaram que as lesões se desenvolviam principalmente nas folhas mais velhas. PINTO et al. (1987) correlacionaram a incidência de podridão branca (*Sclerotium cepivorum*) com a época de plantio, observando que as produtividades obtidas nos plantios realizados em janeiro e fevereiro não diferiam significativamente; entretanto, no plantio de março, ocorreram reduções da produtividade em função da

ocorrência da doença. Segundo EVERTS & LACY (1990a), nas lesões causadas por *Alternaria porri* em folhas de cebola, a produção de conídios aumenta nos períodos com maior duração do orvalho e com o aumento da umidade relativa do ar. Também a concentração de conídios em suspensão no ar sobre uma lavoura de cebola se correlaciona com o clima. Porém, nem sempre grandes concentrações de conídios levam a um aumento do número de lesões nas plantas (EVERTS & LACY, 1990b).

Considerando-se que durante o processo de colheita são removidas as folhas da planta de cebolinha, em intervalos de tempo relativamente curtos, supõe-se que há baixa incidência de patógenos de parte aérea, em função da remoção de grande parte da porção susceptível. Porém, são escassas as informações a respeito do efeito do tipo de colheita e idade das folhas na ocorrência de *Alternaria* spp. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência desses parâmetros na incidência do referido patógeno em cebolinha.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na área experimental do Departamento de Agronomia – CCA/UEL, Londrina – PR, no período compreendido entre os meses de abril a junho de 1994, em local que vinha sendo cultivado intensivamente com olerícolas. O controle de plantas daninhas foi feito manualmente e a irrigação via aspersão. O plantio das mudas, com três bulbos cada, foi realizado em espaçamento de 20 x 20 cm entre plantas. Cada parcela foi composta por quatro linhas com três mudas cada, sendo as avaliações realizadas nas duas mudas centrais.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado. Os tratamentos, com quatro repetições para cada um, foram: 1) Testemunha – sem colheita; 2) E0C1 – colheita total (100% das folhas) 20 dias após o plantio (dap); 3) E1C1 – colheita total 42 dap; 4) E2C1 – colheita total 58 dap; 5) E0C2 – colheita parcial (50% das folhas) 20 dap; 6) E1C2: colheita parcial 42 dap; 7) E2C2 – colheita parcial 58 dap.

As avaliações da incidência de *Alternaria* foram realizadas 68 dias após o plantio, contando-se, nas folhas que rebrotaram, o número de lesões típicas causadas por *Alternaria* spp, em cinco folhas por planta. A idade, das folhas por ocasião da avaliação foram 68 dias na testemunha, 48 dias em E0C1 e E0C2, 26 dias em E1C1 e E1C2, e 10 dias em E2C1 e E2C2. Os resultados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$ e submetidos a análise de variância. Para a comparação das médias dos tratamentos foi utilizado teste de Duncan, ao nível de 5% de significância (GOMES, 1982).

A temperatura média (°C), a precipitação pluviométrica (mm) e a umidade relativa do ar (%) ocorridas durante a condução do experimento são

mostradas na figura 1. (dados fornecidos pela estação Agrometeorológica do Instituto Agrônomo

do Paraná, distante cerca de cinco Km área experimental).

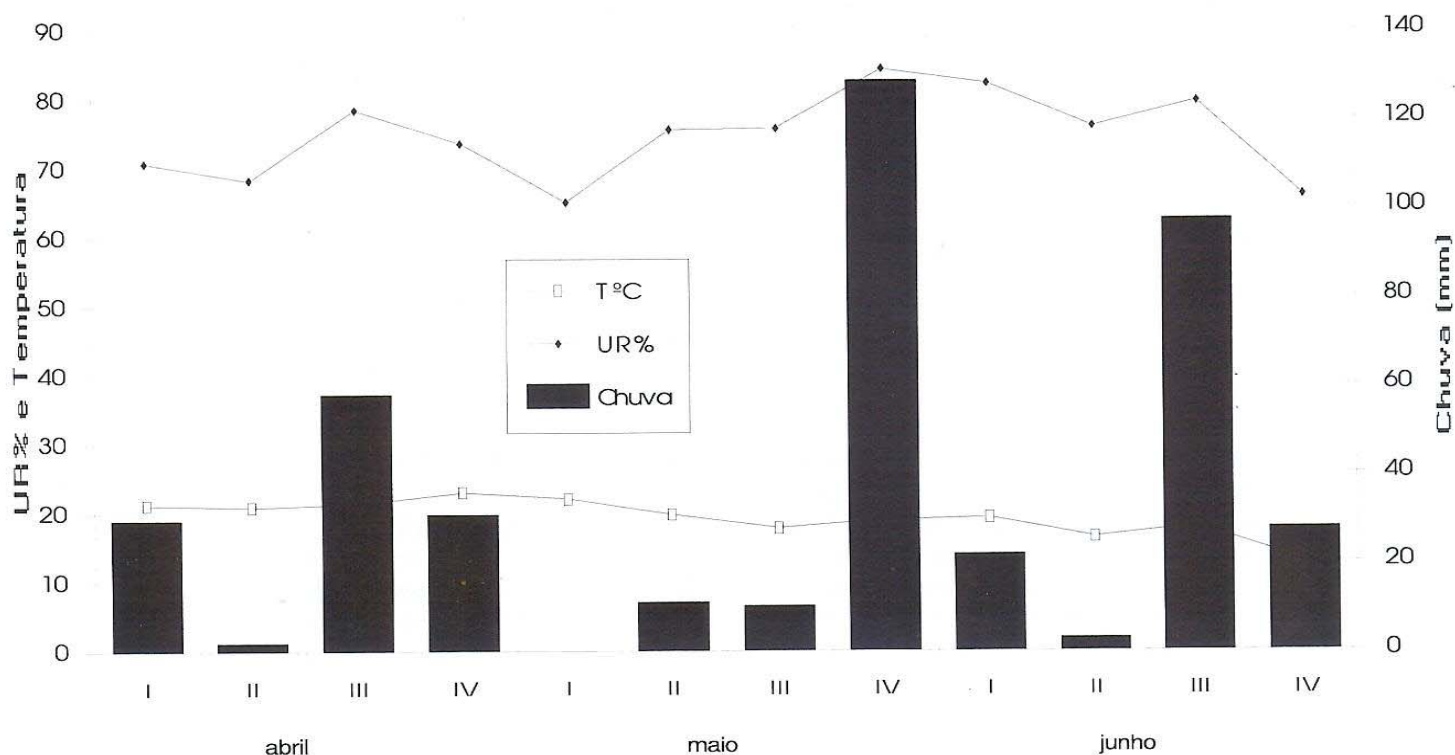


FIGURA 1 – Média semanal da temperatura média (°C) e umidade relativa do ar (%), e somatória semanal da precipitação pluviométrica (mm). Londrina - PR.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Influência da idade da folha

As lesões causadas por *Alternaria spp* ocorreram em baixo número (menos de 0,4 lesões/folha em média, Figura 2), porém bem desenvolvidas, alterando a aparência das folhas e em alguns casos provocando a morte.

A idade da folha exerceu efeito significativo na incidência da doença (Figura 2). O número de lesões aumentou à medida em que as folhas ficaram mais

velhas, e ocorreram três níveis de incidência da doença, sendo o maior na testemunha (folhas com 68 dias de idade), seguido pelos tratamentos E0C2 e E0C1 (folhas com 48 dias de idade) e pelos demais (folhas com 26 e 10 dias de idade). Uma hipótese para o maior número de lesões nas folhas mais velhas seria o crescente aumento da quantidade de inóculo, que levaria a uma maior incidência da doença. Outro fator poderia ser o aumento da susceptibilidade dos tecidos das folhas em função da idade, situação esta já descrita para outros patógenos, como o exemplo *Stemphylium vesicarium* em folhas de cebola (SHISHKOFF & LORBEER, 1989).

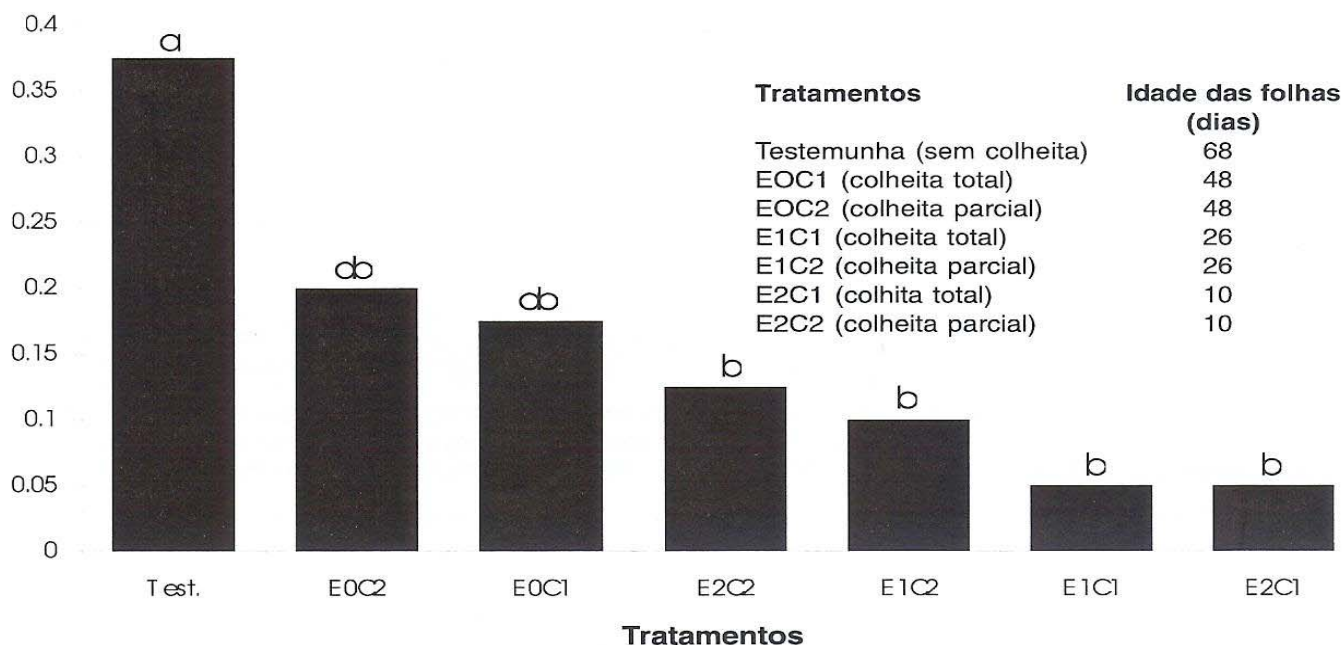


FIGURA 2 – Número de lesões de *Alternaria* spp por folha de *A. fistulosum* (média de 40 folhas por tratamento; coeficiente de variação = 10,76%)

3.2 Influência do tipo de colheita

Apesar de não diferirem estatisticamente entre si, em tratamentos com folhas de mesma idade, E0C1 e E0C2 com 48 dias, e E1C1 e E1C2 com 26 dias, foi evidenciada uma tendência da ocorrência de maior número de lesões naqueles tratamentos com colheita parcial (Figura 2). Estes resultados levam à hipótese de que folhas remanescentes com lesões, são doadoras de inóculo para as folhas saudáveis, dentro da mesma planta, e desta para outra dentro da parcela.

As menores incidências de *Alternaria* foram observadas

em folhas com menos de 30 dias de idade e naqueles tratamentos com remoção total das folhas. Desse modo, a colheita aos 30 dias sugerida por PIMENTEL (1985) mostra-se adequada em relação à incidência de *Alternaria* spp.

4 CONCLUSÕES

Em função dos resultados obtidos, conclui-se que, para uma boa sanidade e qualidade das folhas de cebolinha, a melhor prática é a colheita com remoção de todas as folhas, sem atraso.

PEREIRA, R.A.S.; HOMECHIN, M. Effect of kind and time of welsh onion (*Allium fistulosum*) leaves harvest on *Alternaria* spp fungus incidence. **Semina: Ci. Agr.**, Londrina, v.17, n.1, p.40-44, mar. 1996.

ABSTRACT: Welsh onion crops are affected by several diseases mainly those caused by fungus. In this group, leaf diseases have caused more losses because they damage the commercial product. The work objective was to study the influence of kind and time of welsh onion leaves harvest on *Alternaria* spp incidence, in field conditions. The experiment was conducted at experimental area of the Agronomy Department - CCA/UDEL, in April to June 1994. It was utilised plants with 3 bulbs each, and the treatments were: control (no harvest); total harvest (100% of the leaves) 20 days after planting (dap); total harvest 42 dap; total harvest 58 dap; partial harvest (50% of the leaves) 20 dap; partial harvest 42 dap; and partial harvest 58 dap. Although the diseases incidence had been low due to the small lesions number, they were well developed, and injured considerable part of the leaf tissues. More lesions

number were observed in the treatments with older leaves (control) and partial harvest ones, when compared to total harvest's for the same period. The results show a possible inocule transferring from old to young leaves. Due to the results, we conclude that for a good sanitation and quality of welsh onion leaves, the best system is total harvest without delay.

KEY-WORDS: *Allium fistulosum*, *Alternaria*, harvest, pathogen, welsh onion.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, L.S. *As hortaliças e seu cultivo*. 2.ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984, 448p.
- DALJEET SINGH; DHIMAN, J.S.; SIDHU, A.S. et al. Current status of onions in India: strategies for disease resistance breeding for sustained production. *Onion Newsletter for the Tropics*, n.4, p.43-44, 1992.
- EVERTS, K.L.; LACY, M.L. The influence of dew duration, relative humidity, and leaf senescence on conidial formation and infection of onion by *Alternaria porri*. *Phytopathology*, v.80, n.11, p.1203-1207, 1990a.
- EVERTS, K.L.; LACY, M.L. Influence of environment on conidial concentration of *Alternaria porri* in air and on purple blotch incidence on onion. *Phytopathology*, v.80, n.12, p.1387-1391, 1990b.
- FABICHAK, I. *Horticultura ao alcance de todos*. 13.ed. São Paulo, Nobel, 1985.
- FILGUEIRA, F.A.R. *Manual de olericultura*. 8.ed. São Paulo, Ceres, 1972, 451p.
- GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. 10.ed. Piracicaba: Nobel, 1982. 430p.
- GUPTA, R.B.L.; PATHAK, V.N. Reaction of onion cultivars to purple blotch (*Alternaria porri*). *Intern. Jour. Trop. Plant Diseases*, v.6, n.1, p.129-131, 1988.
- KIMATI, H. Doenças do alho e da cebola. In: GALLI, F. *Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas*. 4.ed. Piracicaba: Ceres, 1980, v.2, p.49-64.
- KOIKE, S.T.; GONZALEZ, T.G.; OAKES, E.D. Crown and root rot of chives. In: California caused by *Sclerotium rolfsii*. *Plant Disease*, v.78, n.2, p.208, 1994.
- LINARES, J.J.C.; CORREOSO, I.G. *Alternaria alternata* en cebolla (*Allium cepa*). *Ciencias de la Agricultura*, n.23, p.122-123, 1985.
- ODASHIMA, S.; SIRAKAWA, T.; FUKAYA, T. et al. Occurrence of bacterial leaf spot on welsh onion in Akita prefecture. *Ann. Rep. Soc. Plant Protec. North Japan*, n.44, p.65-67, 1993.
- PATIL, A.O.; PATIL, B.C. Varietal reaction against *Alternaria* leaf blight of onion (*Allium cepa* L.). *Maharashtra Journal of Horticulture*, v.5, n.2., p.68-69, 1991a.
- PATIL, A.O.; PATIL, B.C. Survey of *Alternaria* leaf blight and other diseases of onion (*Allium cepa* L.). *Maharashtra Journal of Horticulture*, v.5, n.2., p.70-71, 1991b.
- PIMENTEL, A.A.M.P. *Olericultura no trópico úmido: Hortaliças na Amazônia*. São Paulo: Ceres, 1985. 322p.
- PINTO, C.M.F.; MAFFIA, L.A.; FONTES, P.C.R. Efeito do plantio antecipado de alho na redução de perdas à podridão branca. *Fitopatologia brasileira*, v.12, n.2, p.135, 1987, Resumo n.95.
- SAKO, I.; TAKAMI, T.; NAKASONE, W. et al. Occurrence of garlic latent virus and onion yellow dwarf virus in seedless welsh onion (cv. Bozushirazu) and influence of virus reinfection on their yield. *Proc. Kansai Plant Protec. Soc.*, n.36, p.21-27, 1994.
- SHISHKOFF, N.; LORBEER, J.W. Etiology of *Stemphylium* leaf blight of onion. *Phytopathology*, v.79, n.3, p.301-304, 1989.
- SILVA, N.; COSTA, C.P. Concentração de inóculo e idade de plantas para triagem de cultivares de cebola (*Allium cepa* L.) a *Colletotrichum gloeosporioides* Penz (Sensu ARX, 1957). *Summa Phytopathologica*, v.4, n.2/4, p.122-124, 1978.