

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 21

Campinas, março de 1962

N.º 22

PODRIDÃO DO PIMENTÃO¹

DR. A. P. VIÉGAS, engenheiro-agrônomo, Seção de Fitopatologia, Instituto Agrônomo

RESUMO

Podridão do pimentão ainda verde, causada por *Diaporthe phaseolorum*, foi observada no Brasil, ao que parece, pela primeira vez.

1 — SUSCETÍVEIS

Vários são os suscetíveis a este tipo de podridão. Mencionam-se: *Phaseolus lunatus* L., *Phaseolus* sp., *Soja max* Merr., *Solanum tuberosum* L., *Zea mays* L., *Ipomoea batatas* Lam., *Capsicum annuum* L., *Arachis hypogaea* L., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Hibiscus esculentus* L., *Allium cepa* L., *Allium sativum* L., *Broussonetia papyrifera* Vent. (3, 9, 10).

2 — MOLÉSTIA

2.1 — NOMES

Embora, pelos sintomas apresentados pelos frutos, a enfermidade do pimentão, *Capsicum annuum* L., seja muito semelhante à antracnose (figura 1-a), achamos mais acertado designá-la simplesmente por **Podridão do pimentão**, afastando possíveis confusões na ainda precária lista de nomes de moléstias de plantas entre nós.

2.2 — HISTÓRIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A enfermidade em pimentão foi observada e descrita pela primeira vez na Itália, por Magnaghi (4). Ao depois, em Semiana, perto de Mortara, ainda na Itália, foi notada outra vez (5, 6, 7). Ocorre nos

¹ Recebido para publicação em 6 de Janeiro de 1962.

Estados Unidos (2, 3, 9, 10, 11, 12). Na Argentina, Spegazzini (8) já havia assinalado o fungo causador da enfermidade em *Broussonetia papyrifera* Vent., se nos valermos dos estudos feitos por Wehemeyer (10) a maior autoridade do grupo *Diaporthales*, onde se situa o patógeno de que vamos nos ocupar. Foi agora, ao que nos consta, assinalada aqui no Brasil pela primeira vez.

2.3 — SINTOMATOLOGIA

As lesões aparecem como pequenas áreas, de contornos geométricos. São deprimidas (3, 9). Crescendo, tornam-se arredondadas. Quanto à cor, pardas ou pardo-negras, com as bordas mais carregada. À maturidade descoram-se ao mesmo tempo que se tornam papiráceas. Quando frutos verdes são afetados, há tendência de se tornarem avermelhados mais cedo que os sadios. O desenvolvimento das lesões é mais ou menos rápido, particularmente na direção do maior eixo dos pimentões (9). A parte central das lesões, papiroso, distende-se por efeito da seca dos tecidos e enrugamento das partes afetadas.

Por dentro as lesões são recobertas por micélio branco, como Luttrell (3) havia assinalado.

Examinando-se lesões sob a lupa de 14x notam-se à superfície dos tecidos necrosados, protuberâncias de quase meio milímetro de diâmetro, com a parte superior esbranquiçada, como que branco-pulverulenta mesmo. Cortando-se tecido afetado pela podridão, usando navalha afiada para se obter seções bem finas, observam-se de sob a cutícula clara e larga dos frutos de pimentão, os picnídios do fungo, como massas esbranquiçadas envolvidas por camada negra de entretido de fungo (figura 1-b). Quando tecidos afetados são tratados por CRAF, depois incluídos em parafina, cortados ao micrótomo rotativo na espessura de 10 μ , colorindo as lâminas pela hematoxilina, diferenciando-as pelo alumen de ferro, vêem-se picnídios de primeiro cônicos (figura 1-c,f,g), e na porção mais da base do estroma que havia rompido a epiderme se inicia a formação de cavidade lisígena, de forma lenticular, a qual se amplia para dar origem ao picnídio deprimido típico de *Phomopsis* tudo de acôrdo com o que se lê algures sôbre êste particular, no trabalho de Luttrell (3). Os tecidos logo abaixo da epiderme do pimentão entram em colapso. Precipitam-se camadas sobrepostas de coloração parda, numa imitação grosseira de fiambre cortado de través.

3 — ETIOLOGIA

A causa da **Podridão do pimentão** é o fungo *Diaporthe phaseolorum* (Cke. et Ell.) Sacc. com estado assexual *Phomopsis capsici* (Magnaghi) Sacc. Foi pela primeira vez descrito na Itália como *Phoma capsici* Magnaghi. Wehmeyer (11), a maior autoridade no grupo, não incluiu nem *Phoma capsici* (Magnaghi) Sacc. (7), nem *Phoma capsici* Magnaghi (4) na sinonímia de *Diaporthe phaseolorum* (Cke. et Ell.) Sacc. Weiss (12) assinalou esta dependência metagenética, muito útil aos fitopatologistas, embora Luttrell (3) quisesse separar variedade de *Diaporthe phaseolorum* (Cke. et Ell.) Sacc., isto é, referendar, por experimentos de inoculação, e por dados morfológicos, a validade de *Diaporthe phaseolorum* (Cke. et Ell.) Sacc. var. *sojae* (Lehman) Wehm. (11). As medidas cuidadosamente obtidas por Luttrell (3) para a variedade, demonstram, de sobejo, que não existe variedade *sojae* de *Diaporthe phaseolorum*. Aquêlê mínimo de diferenças encontradas por Luttrell (3) reforça apenas o conceito da espécie, de espécie de fraca fôrça patogênica, como são quase todos os parasitas de ferida, inclusive *Diaporthe phaseolorum*.

3.1 — DESCRIÇÃO DO ESTADO SEXUAL

O estado ascígero, *Diaporthe phaseolorum* (Cke. et Ell.) Sacc. foi descrito por Wehmeyer (11), por Tucker (9), por Luttrell (3). Os peritécios são encontrados no campo, sôbre hastes de plantas mortas. Peritécios podem ser obtidos em laboratório, colocando-se hastes em frascos contendo um tanto de água; em dois meses se formam essas estruturas, segundo Luttrell (3). Um ascogônio multicelular, enrolado, derivando-se do micélio, dá origem ao peritécio, primeiro se cercando de massa de células que irão formar a parede peritecial. Hifas ascógenas surgem no tecido pseudoparenquimatoso, que enche a cavidade. Estas hifas vão dar origem aos ascos. Os ascos crescem, à medida que o tecido pseudoparenquimatoso se desintegra. Um bico tortuoso, longo, se abre no tôpo, por um poro por onde os esporos fluem. Os peritécios, imersos nos tecidos, apresentam os longos bicos negros medindo 120-400 x 50-80 μ (11). Linha ou faixa negra limita os tecidos estromatizados pela fungo. Os bojos periteciais medem 160-350 x 110-200 μ (11). Ascos clavulados, sem paráfises, com poro largo apical (9), 28-44 x 6-9 μ , com duas séries de ascósporos. De

acôrdo com Tucker (9), divisões nucleares podem ser demonstradas empregando-se nigrosina. Os ascósporos são oblongo-fusóides, hialinos, septados no meio, levemente constrictos no septo, gutulados, 9-11 x 2.3-3.5 μ , com a célula distal um tanto menor que a basal (3, 9, 11).

Não vimos o estado perfeito aqui no Brasil ainda, mas deve ocorrer na certa.

3.2 — DESCRIÇÃO DO ESTADO IMPERFEITO

Os picnídios do fungo se formam sob a cutícula do pimentão; são primeiro cônicos, como se viu. À maturidade, globoso-deprimidos, ostiolados, providos de parede espessa, de seus 20 μ na média. O diâmetro transversal dos picnídios regula ser 150 x 600 μ . Produz muita vez dois tipos de esporos, os chamados picnósporos ou **esporos alfa**, que são oblongos, ou quase oblongo-fusifformes, uninucleados, lisos, de paredes delicadas, hialinas, uni ou gutulados, 6-8 x 3 μ na média (figura 1-f,g). Fazendo-se cortes delicados na parede picnídica observa-se que as células constituindo a parte mais externa são pardas, de certa espessura; para o interior se tornam mais delicadas, ricas em protoplasma, alongando-se em conidióforos filiformes ou subulados. No conjunto os conidióforos subrepujam o plano da parede de uns 10 μ . Os conidióforos quando vistos isoladamente, o que se consegue comprimindo de leve os cortes sob a lamínula, são irregulares, ramificados, os ramos terminando em ponta, onde se formam os esporos (figura 1-d,e). Os **esporos alfa** são formados primeiro. Depois, os chamados **esporos beta**, recurvos, 20-22 μ de comprimento, aparecem. Tucker (9) e Luttrell (3) dizem que os **esporos beta** surgem 13-15 dias depois dos **esporos alfa**. Às vêzes os **esporos beta** não são formados (3). Parece que êstes **esporos beta** têm função sexual, mas isto não foi demonstrado de modo conclusivo.

4 — PATOGENICIDADE

Tucker (9), bem como Luttrell (9), executaram experimentos para provar a patogenicidade do fungo a *Capsicum annuum* L. Usando micélio do organismo, levaram o fungo a feridas feitas em frutos colhidos, e obtiveram lesões típicas da **Podridão** dentro duma semana. Confirmamos êstes dados.

5 — HISTÓRIA DA VIDA

Muito há que se fazer ainda com relação à história da vida deste interessante fungo. Aqui no Brasil é muito cedo para se dar detalhes sobre o ciclo de vida. Há carência de mais dados.

6 — CONTRÔLE

Em Campinas, o pimentão só é cultivado com êxito na época adequada: setembro-outubro, quando é semeado. Plantio fora dessa época traz transtornos, embora muitos cultivadores insistam em plantá-lo desafiando os azares da cultura, em face do preço remunerador das épocas anormais. Qual o tratamento a dar aos pimentões cultivados em condições adversas, não sabemos. Somente experimentos visando a eliminar insetos vetores de vírus, e patógenos como *Diaporthe phaseolorum*, poderão elucidar a questão.

BLACK ROT OF GREEN PEPPER FRUITS

SUMMARY

Black rot green fruits of *Capsicum annuum* L. caused by *Diaporthe phaseolorum* is reported for Brasil for the first time.

LITERATURA CITADA

1. BIANCHI, G. Micologia della provincia di Mantova. Atti Ist. bot. Univ. Pavia II: 9: 291. 1911.
2. LEHMAN, S. G. Pod and stem blight of soybean. Ann. Mo. bot. Gdn. 10: 11-178. 1923.
3. LUTTRELL, E. S. *Diaporthe phaseolorum* var. *sojae* on crop plants. Phytopathology 37: 445-465. 1947.
4. MAGNAGHI, A. Micologia della Lomellina. Atti Ist. bot. Univ. Pavia II: 7: 113-114. 1902.
5. SACCARDO, P. A. Syll. fung. 16: 1-1291, 1902. p. 495.
6. ——— Syll. fung. 18: 1-838. 1906, pg. 256.
7. ——— Syll. fung. 22: 1-1612. 1913, p. 884.

8. SPEGAZZINI, C. *Fungi argentini novi vel critici*. An.Mus.nac.B.Aires, ser. II: 3: 269. 1899.
9. TUCKER, C.M.: *Diaporthe phaseolorum* on pepper fruits. *Mycologia* 27: 580-585. 1927.
10. WEHMEYER, L.E. Las especies de *Diaporthe* en el Herbario Spegazzini. *Rev. Mus. La Plata* 2: 65-88. 1938.
11. ————. The Genus *Diaporthe* Nitschke and its segregates, pg. 1-349, Univ. Mich. Press, Ann. Arbor, 1933.
12. WEISS, FREEMAN. Index of Plant Diseases in the United States, pg. 1-1263. 1953.

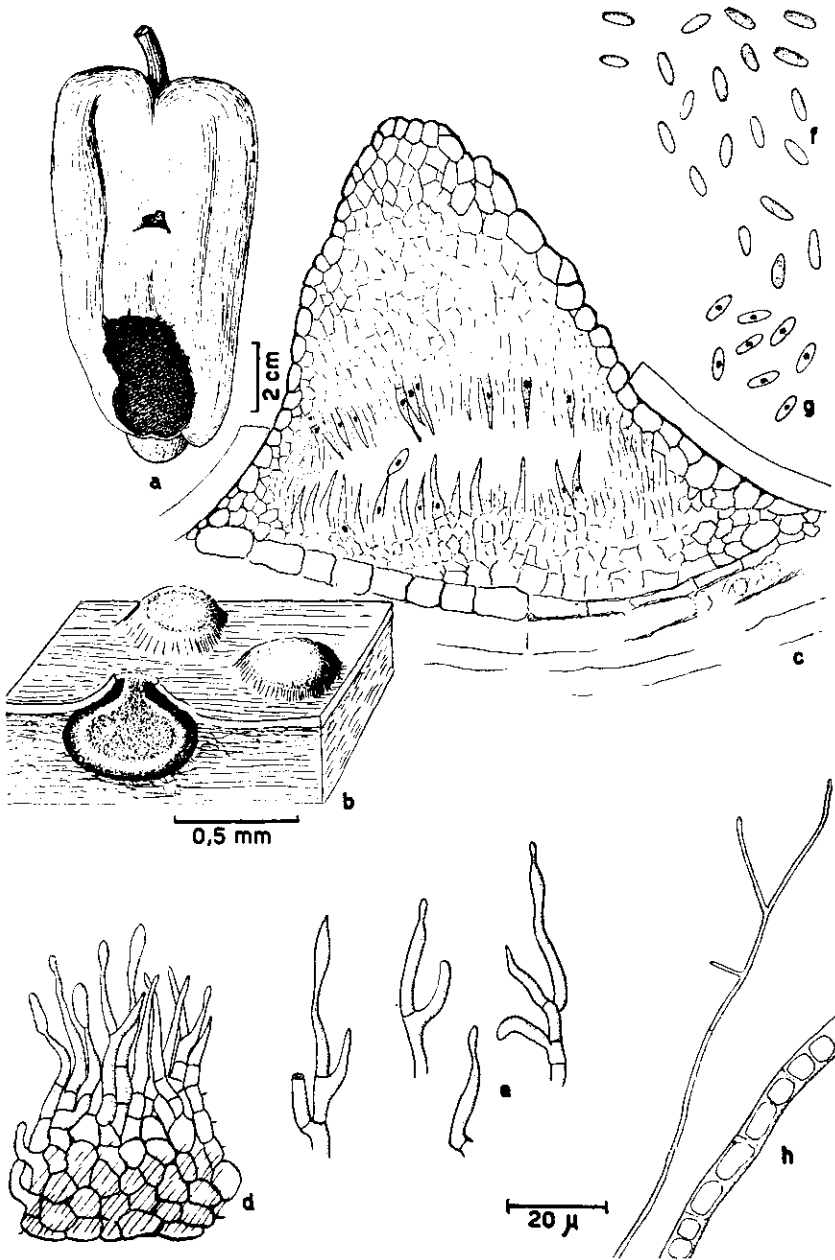


FIGURA 1. — *a* — Pimentão exibindo lesões necróticas deprimidas; *b* — dois picnídios vistos de topo; um visto em corte; *c* — corte vertical dum picnídio; *d* — conidióforos ainda presos à parede; *e* — conidióforos isolados; *f* — esporos; *g* — esporos coloridos para mostrar o núcleo central; *h* — hifas.