

JÓZEF KOCHMAN  
Zakład Fitopatologii SGGW — Warszawa

## MĄCZNIAK PRAWDZIWY *ERYSIPHE COMMUNIS* (WALLR.) LINK NA BURAKU CUKROWYM W POLSCE

Na plantacjach buraka cukrowego w okolicach Żnina w woj. poznańskim wystąpiła po raz pierwszy w Polsce nowa choroba spowodowana przez mączniaka prawdziwego [*Erysiphe communis* (Wallr.) Link.]. Mączniak *Erysiphe communis* jest pełnym obligatorycznym pasożytem i jednocześnie polifagiem, ponieważ poznano go na przeszło 70 gatunkach roślin z różnych rodzin, a w tym na 2 gatunkach *Beta*, tj. *B. vulgaris* L. i *B. trigyna* Waldst.

Mączniak prawdziwy na buraku cukrowym obecnie znany jest w wielu krajach Europy, Azji i Ameryki. W Europie zanotowano jego występowanie w Czechosłowacji stosunkowo dawno, bo w 1903 r. (Vaňha, według Blumera 1933), w ZSRR (Niewodowskij 1926, Muraviev 1928), w Hiszpanii (RAM, t. 8, s. 152), w Anglii (Petherbridge 1935, Hull 1949), w Belgii (Decoux, Vanderwaeren, Roland 1939), we Włoszech (Canova 1954), w Austrii (Graf, Wenzl 1957), Francji (Handiquet 1958 i Szwajcarii (Blumer 1933).

Poza tym grzyb ten znany jest w Baszkirii (Zverezomb—Zubowski i Morochowski 1943) i Iranie (Viennot—Bourgin 1958).

Mączniak prawdziwy buraka może występować masowo i wywoływać epifytne. Według Niewodowskiego (1926) i Muravieva (1928) występowanie mączniaka prawdziwego na buraku cukrowym we wszystkich rejonach uprawy ZSRR stale wzrasta. Natomiast w krajach Europy środkowej i zachodniej dotychczas nie notowano większych strat spowodowanych przez tego grzyba (Blumer 1933), chociaż w Polsce nasilenie jego jest dość znaczne.

Czynnik chorobotwórczy. Jak już zaznaczono, burak cukrowy jest jednym z licznych żywicieli *Erysiphe communis* — mączniaka opisanego jeszcze przed 135 laty. Na buraku, mączniaka tego stwierdził po raz pierwszy w Czechosłowacji w 1903 r. Vaňha (Blumer 1933) i opisał go jako *Microsphaera betae*. Jednak Blumer (1933) w swej świetnej monografii o mączniakach środkowo-europejskich nazwę tę zaliczył do synonimów i twierdzi, że opisany przez Vaňha mączniak należy do *Erysiphe communis*. Mimo to jednak zdania co do przynależności gatunkowej

mączniaka prawdziwego na buraku są podzielone i wielu autorów zachodnioeuropejskich (Anglia, Belgia, Hiszpania, Niemcy, Włochy) określają tego grzyba jako *Microsphaera betae*.

Sądzę, że rozbieżność w określaniu tego mączniaka leży w tym, że rzadko tworzy on stadium workowe (otocznie), które są najważniejszym kryterium przynależności rodzajowej. Otocznie tego grzyba obserwowano tylko w Czechosłowacji (gdzie najprawdopodobniej mylnie je zaliczono do rodzaju *Microsphaera*), w ZSRR (Blumer 1933) i w Polsce w bieżącym roku. Obserwowane otocznie w Polsce należą do gatunku *Erysiphe communis* (Wallr.) Link. Najprawdopodobniej i w innych krajach europejskich, podobnie jak w ZSRR i w Polsce, mączniak prawdziwy na buraku cukrowym należy do *Erysiphe communis*.

**Opis grzyba.** Grzybnia ścieląca się po powierzchni liścia jest delikatna, o grubości około 3  $\mu$ , ale dość obfita. Na stosunkowo krótkich odgałęzieniach tej grzybni odcinają się pojedynczo rzadko w łańcuszkach po 2 do 3 oidia. Oidia są wydłużone z dobrze zaokrąglonymi końcami o wymiarach<sup>1</sup>: 30—45  $\times$  15—21  $\mu$  przeciętnie 35  $\times$  16  $\mu$ . Otocznie-peritecja są cokolwiek przyplaszczone, ciemnobrunatne i ścianki ich zbudowane są z wielobocznych komórek o wielkości od 12—20  $\mu$ . Wymiary otoczni: 88—118  $\mu$  przeciętnie 103  $\mu$ . Są to typowe wymiary dla otoczni *Erysiphe communis*. Przyczepki podobne są do zwykłej grzybni, liczne i poprzeplatane grzybnią płozącą się po liściu, bezbarwne lub słabo zabarwione na brunatno, często nieregularnie rozgałęzione, różnie powyginane 1—5 razy, tak długie, jak średnica otoczni. W otoczni wytwarza się 5—9 worków o wymiarach 60—71  $\times$  34—43  $\mu$ , przeciętnie 63—39  $\mu$ . W workach powstaje 4—6 zarodników workowych kształtu elipsoidalnego o wymiarach: 21—26  $\times$  9—15  $\mu$ , przeciętnie 24  $\times$  13  $\mu$ .

**Objawy chorobowe.** Mączniak prawdziwy na liściach buraka tworzy początkowo delikatny typowo mączysty nalot, rozrzucony tu i ówdzie na liściu. Jest to stadium konidialne grzyba. W miarę dalszego rozwoju mączniaka nalot ten staje się coraz bardziej mączysty i jednolicie pokrywa prawie całą blaszkę liściową. Zwykle nalot ten na górnej stronie liści jest bardziej obfity niż na dolnej. Najpierw porażane są liście starsze, a później stopniowo choroba obejmuje i liście coraz młodszych okółków. Silnie porażone liście najpierw wyróżniają się zielenią jaśniejszą niż normalna, później żółkną, a brzegi ich brunatnieją i zasychają. Zwykle mączniak prawdziwy na buraku cukrowym występuje w drugiej połowie okresu wegetacyjnego. Pod koniec okresu wegetacyjnego buraka mączysty nalot na liściach najwcześniej porażonych przybiera odcień szarawy. Jednocześnie w nalocie tym, powstają grupowo ułożone drobne, ale dość

<sup>1</sup> Wszystkie podane wymiary są danymi z materiału polskiego.

dobrze widoczne gołym okiem, brunatne punkciki, będące stadium doskonałym grzyba.

Mimo że mączniak prawdziwy występuje na buraku zwykle w drugiej połowie okresu wegetacyjnego, to i tak przyczynia się do pewnej obniżki cukrowości buraka, plonu liści i korzeni.

**Zwalczanie.** Mączniak *Erysiphe communis* zimuje za pomocą otoczni, w których znajdują się zarodniki workowe. Zarodniki te, po rozluźnieniu się otoczni, na wiosnę kiełkują i dają w ten sposób początek chorobie. Z tego też względu wskazane jest wszystkie liście pozostałe po zbiorze buraków w polu tak przyorać, ażeby nie pozostawić żadnych resztek na powierzchni roli.

Chorobę tę możemy zwalczać stosując różne fungicydy. W doświadczeniach nad zwalczaniem, przeprowadzonych w 1956 r. w Austrii (Graf i Wenzel 1957) na pięciu różnych odmianach buraków, uzyskano bardzo dobre rezultaty stosując 3-krotne opryskiwanie tlenochlorkiem miedzi w ilości 1,7 kg w 400 l wody na ha. Pierwsze opryskiwanie przeprowadzono 17 lipca, drugie 8, a trzecie 28 sierpnia. W porównaniu z kontrolnymi uzyskano pewną wyżkę w zawartości cukru w plonie liści i korzeni.

#### LITERATURA

1. Canova A.: 1954. Sull' oidio della Barbabietola osservato in Italia. Ann. Sper. Agr. 8. RAM 35, 1956, s. 146.
2. Decoux L., Vanderwaeren J., Roland G.: 1939. La végétation de la Betterave en Belgique au cours de l'année 1938. Publ. Inst. belge Amélior Better VII. RAM 19, 1940, s. 186.
3. Graf A., Wenzel H.: 1957. Zur Frage der Bekämpfung des echten Rübenmeltaues. Pflsch. Ber. 18. RAM 36, 1957, s. 303.
4. Handiquet R.: 1958. Le moyens de lutte contre les parasites de la Betterave. Industr. aliment Paris, 75. RAM. 38, 1959, s. 170.
5. Hull R.: 1949. Sugar Beet Diseases. Their Recognition and Control. Bull. Min. Agric. Lond. III. RAM 29, 1950, s. 240.
6. Muraviev. V. P.: 1928. Meltau der Zuckerrübe. Morbi Plant. 16. ref. w Zeitschrift für Pflanzen Krankh. 40. 1930. s. 333.
7. Niewodowskij G.: 1926. Chworobi cukrowich burakiw. Cukrotrest. Kijiw.
8. Neuwirth T.: 1930. Microsphaera betae Vaňha. Zeitschr. für Zuckerind. Prague IV. RAM 10. 1931. s. 152.
9. Petherbridge F. R., Stirrup H. H.: 1935. Pest and Diseases of the Sugar-beet. Bul. Min. Agr. London 5. RAM. 14. 1935. s. 547.
10. Trabajos de las Estaciones de Fitopatologia Agricola 1927. Pat. Veg. y Ent. Agric., III. 9—10, 1928. RAM. 8. 1929. s. 152.
11. Viennot-Bourgin G.: Contribution a la connaissance des champignons parasites de l'Iran. Ann. Epiphyt. 9, RAM, 38. 1959. s. 132.
12. Zverezomb-Zubowski E. V., Morochowski S. F.: 1943. Wreditieli i bolezni sacharnoj swiekły w Baszkirii i miery borby s nimi. Inst. bot. Acad. Sci URSS RAM. 23. 1944, s. 465.