

Peronospora swinglei – ein neuer Falscher Mehltaupilz für die Tschechische Republik

JIRÍ MÜLLER

613 00 Brno, Provazníková 76, Czech Republic

Müller J. (1999): *Peronospora swinglei* – a new downy mildew for the Czech Republic. – Czech Mycol. 51: 185–191

In 1984–1995 *Peronospora swinglei* was found in the Moravian Carst on *Salvia verticillata* and *S. pratensis* and in Brno on cultivated *Salvia officinalis*. The description of the downy mildew on *Salvia verticillata* is given, the host plants and the world distribution according to the host plants with remarks about the ecology of the occurrence are stated.

Key words: *Peronospora swinglei*, description, hosts, distribution.

Müller J. (1999): *Peronospora swinglei* – nová plíseň pro Českou republiku. – Czech Mycol. 51: 185–191

V letech 1984–1995 byla nalezena *Peronospora swinglei* v Moravském krasu na *Salvia verticillata* a *S. pratensis* a v Brně na pěstované *Salvia officinalis*. Je podán popis plísně na *Salvia verticillata*, uvedeny hostitelské rostliny a světové rozšíření podle hostitelských rostlin s poznámkami o ekologii výskytu.

EINLEITUNG

Bei der mykofloristischen Erforschung der Rost-, Brand- und Falschen Mehltaupilze im Mährischen Karst fand ich *Peronospora swinglei* 1984 auf *Salvia verticillata* zwischen Lažánky und Jedovnice, 1988 auf *Salvia pratensis* auf der Skalka bei Ochoz und 1995 im Říčkabachtal bei Ochoz. In demselben Jahr entdeckte Frau Ing. H. Tichá diesen parasitischen Pilz auf *Salvia officinalis*, die im Heilpflanzengarten in Brno auf der Kraví hora kultiviert wurde. *Peronospora swinglei* war bei uns bisher nicht bekannt.

MATERIAL UND METHODIK

Von den befallenen Pflanzen wurden im Freien einige Blätter mit dem Konidienträgerrasen auf der Unterseite (mittels einer Lupe festgestellt), abgerissen und in eine Tüte eingelegt. Zu Hause wurden die Blätter flächig ausgebreitet, in Löschpapier gelegt und mässig belastet. Während des Winters wurden die ausgetrockneten Blätter in kryptogamologische Umschläge gegeben, mit Etiketten versehen und der Pilz mittels eines Lichtmikroskops identifiziert. Der Konidienträgerrasen wurde mittels einer Präpariernadel abgekratzt, in einen Tropfen

Laktophenol auf dem Objektträger übertragen, mittels der Präpariernadeln fein zerrissen, mit dem Deckglas bedeckt und mikroskopiert. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen wurde von Hejný und Slavík (eds.) (1988-1997) und Dostál (1989) übernommen.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Peronospora swinglei Ellis et Kellerman,
Journ. Mycol. 3: 104, 1887 (*P. lamii* auct. p.p.)

Beschreibung des Falschen Mehltaupilzes auf *Salvia verticillata* von Lažánky:

Konidienträgerrasen auf der Blattunterseite, sehr spärlich, hell bräunlich, locker, auf 3-6 mm grossen, graubraunen, von den Blattadern begrenzten Flecken. Auf der Blattoberseite braungelbliche, später braun werdende, weniger deutlich von Blattadern begrenzte Flecke. – Konidienträger 475-599 μm hoch und 4-8 μm dick, am Grunde auf 8 μm schwach verdickt, 4-7 fach verzweigt, der unverzweigte Teil beträgt 2/3 bis 3/4 der Gesamthöhe. Zweige gebogen, letzte Gabeläste schnabelförmig eingebogen, recht- oder stumpfwinkelig, ca 11 μm lang und an der Einsatzstelle ca 2 μm dick. – Konidien breit ellipsoidisch oder breit eiförmig, beidendig gerundet, graubräunlich, sehr wenig ausgebildet, 21-22 \times 17-20 μm . – Weder Oogonien noch Oosporen sind bisher bekannt. Auch auf *Salvia officinalis* wurden die Oosporen nicht festgestellt (mündliche Mitteilung von H. Tichá).

Peronospora swinglei wurde von amerikanischen Mykologen auf *Salvia reflexa* Hornem. (*S. lanceolata* auct.) aus den Vereinigten Staaten beschrieben (den Fundort des Typus siehe weiter unten).

Wirtspflanzen:

Salvia officinalis L., *S. pratensis* L., *S. reflexa* Hornem., *S. sclarea* L., *S. verticillata* L., *S. viridis* L. *S. horminum* L. emend. Briq. und *Salvia* sp.

Verbreitung und Ökologie:

Auf *Salvia officinalis*: Nordamerika: USA: Florida: Homestead: an einer Red-land vegetable farm, ca 2 m ü. M., VI. 1993 (Mc Millan et Graves 1994 ut *P. lamii* A. Br.). Europa: Tschechische Republik: Brno: botanischer Heilpflanzengarten auf Kraví hora, 280 m ü. M., 18. VIII. 1995 leg. H. Tichá.

Auf *Salvia pratensis*: Europa: Britische Inseln (ohne nähere Angaben), vor dem J. 1891 (Massee 1891 sec. Francis et Waterhouse 1988 ut *P. lamii*). Deutschland: Hessen: Bad Nauheim: bei Schwalheim und Rödgen (Jaap 1914); Thüringen



Abb. 1. Verbreitung von *Peronospora swinglei*

(Gäumann 1923); Bayern: Günzburg, Deffingen, Kleinkötz, Mindelaltheim, Offingen, Lkrs. Günzburg; Württemberg (Doppelbaur et Doppelbaur 1972). Polen: Unterschlesien: Legnica: Rudna bei Lubin (Schroeter 1889); Bydgoszcz: Brudzyn, Wybranow und Włoszonow bei Znin, Miradz bei Mogilno (Szulczewski 1910). Ostpolen: Warszawa: Bezirk Nowy Dwór Mazowiecki; Białystok: Bezirk Siemiatycze (Kochman et Majewski 1970), Drohiczyn: Xerothermrassen auf der Góra Zamkowa, Mielnik: Xerothermrassen auf der Góra Rowska, VIII. (Romaszewska-Salata et Mułenko 1983); Biala Podlaska: Gnojno: trockenes Ufer des Flusses Bug, nicht häufig, VI.-VII. 1980-1982 (Danilkiewicz 1990); Lublin: Bochotnica bei Puławy, Ciecierzyn bei Lublin, Lublin-Czechów, Nałęczów, Rudnik; Zamosc: Izbica, Labunie, Tarnogóra bei Izbica, ziemlich häufig, V.-VIII. (Romaszewska-Salata 1977); Tarnobrzeg: Dwikozy bei Sandomierz, nicht häufig im Brachypodietum pinnati, 10. VIII.1980 (Romaszewska-Salata 1982); Kielce: Naturschutzgebiet Lipny Dół bei Miechów (Romaszewska-Salata 1977). Tschechische Republik: Brno: Xerothermrassen am Westhang der Skalka bei Ochoz, ca 390 m ü. M., 13. V.1988 leg. J. Müller; Xerothermrassen auf lichter Stelle des Waldes am Südhang des Felsens Bajerova skála im Říčkabachtal bei Ochoz, ca 375 m ü. M., 9. VI.1995 leg. J. Müller. Österreich: Steiermark: südlich Hart bei St. Peter E Graz, 8. V.1983 J. Poelt (Melzer et al. 1984).

Auf *Salvia reflexa*: Nordamerika: USA: Kansas: Manhattan, VI.1887 leg. W. T. Swingle - Typuslokalität, herausgegeben in Ell. et Ev., N. Amer. Fungi 2203 (Ellis et Kellerman 1887, Constantinescu 1991).

Auf *Salvia sclarea*: Europa: Moldavien (Osipjan 1967); Mittelasien: Usbekistan: g. Samarkand: Ferganskaja dolina, VI.-VII. (Gaponenko 1972).

Auf *Salvia verticillata*: Europa: Ostpolen: Zamosc: Brody bei Szczebrzeszyn, häufig, VI.-VII. (Romaszewska-Salata 1975); Tschechische Republik: Mährischer Karst: strauchiger Rain zwischen Lažánky und Jedovnice bei Blansko, ca 460 m ü. M., 22. IX.1984 leg. J. Müller. Asien: Armenien (Novotelnova et Pystina 1985): Diližan: Mündung des Flusses Bldančaj, 15. VIII.1963, starker Befall (Osipjan 1967).

Auf *Salvia viridis*: Asien: Aserbajdžan (Novotelnova et Pystina 1985): Nagorno-Karabachskaja Avt. obl.: Mardakertsij rajon, im Vorgebirge des Kaukasus auf Trockenhängen, 30. V.1952 Uljaniščev (Uljaniščev 1967).

Auf *Salvia* sp.: Nordamerika: USA: Kansas (Anonymus 1960, Farr et al. 1989). Ehem. SSSR (*Salv. pratensis*, Jačevskij et Jačevskij 1931): Europa: Russland: Voronežskaja oblast' (Osipjan 1967).

Gäumann (1923) bezweifelt die Richtigkeit der Bestimmung der *Peronospora* auf *Salvia pratensis* aus Hessen und Thüringen, doch wurde später *P. swinglei* auf diesem Wirt in Deutschland und anderen Ländern Europas gefunden (siehe Fundortaufzählung), sodass sie auch in Hessen und Thüringen sicher vorkommt. Das Verzeichnis der veröffentlichten Fundorte erfasst offensichtlich nicht die tat-



Abb. 2: Konidienträger von *Peronospora swinglei* von der Skalka bei Ochoz. Vergr. 250
Photo Z. Vicha



Abb. 3: Konidienträgerzweige und Konidie. Vergr. 500
Photo Z. Vicha

sächliche Verbreitung von *P. swinglei*, sondern stellt eher die Aktivität dortiger Peronosporales-Spezialisten dar (siehe Polen, Deutschland, Tschechische Republik).

Schon Uljanišev (1967) bezeichnete *P. swinglei* vom phytogeographischen Standpunkt aus als holarktischen Typ. Der Pilz kommt im Gürtel zwischen 25° bis 53° nördl. Br. vor. Das natürliche Vorkommen ist an die Atlantische südliche Unterregion Nordamerikas gebunden, in Europa und Transkaukasien an die Eurosibirische Unterregion und der östlichste Fundort liegt in der Mittelasiatichen Unterregion. Das südlichste Auftreten ist auf Florida, jedoch auf angepflanzter *Salvia officinalis*. Was die vertikale Verbreitung betrifft, wurde *P. swinglei* in ca 2 m (Florida) bis ca 1280 m ü. M. (Diližan am Malyj Kavkaz) gesammelt, am häufigsten jedoch zwischen 100 bis 500 m. Im Laufe des Jahres kommt sie von Mai bis September vor.

In Europa und am Kleinen Kaukasus tritt *P. swinglei* auf trockenen Hängen mit xerothermer Vegetation auf, z. B. im *Brachypodium pinnati*. In der

Tschechischen Republik wurde sie im Kalkgebiet des Mährischen Karstes gefunden, z. B. am steinigen, strauchigen Südhang der Bajerova skála, wo sie auf *Salvia pratensis* in Gesellschaft von *Anthericum ramosum* L., *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr., *Carex michelii* Host, *Cornus mas* L., *Dictamnus albus* L., *Erysimum odoratum* Ehrh., *Gagea villosa* (Bieb.) Duby, *Lactuca quercina* L., *Melica transsilvanica* Schur, *Potentilla arenaria* Borkh., *Pulmonaria mollis* Hornem., *Seseli osseum* Crantz, *Thymus kosteleckyanus* Opiz, *T. marschallianus* Willd., *Tithymalus epithymoides* (L.) Klotzsch et Garcke, *Veronica prostrata* L. u. a. vorkommt. In Florida herrscht zur Fundzeit (im Frühling) ein kühles (7–10 °C nachts und 20–24 °C tagsüber) und trockenes (20–50 % relat. Luftfeuchtigkeit) Klima. Es wird aber Tau gebildet (Mc Millan Jr. in litter.).

Ob dieser Falsche Mehltreiberpilz auf bestimmte Arten der Gattung *Salvia* spezialisiert ist, ist nicht bekannt, weshalb wir nicht wissen, ob der Pilz von den wildwachsenden Arten auf *Salvia officinalis*, die als Heilpflanze angebaut wird, überzugehen vermag.

Danksagung. Bei der Erarbeitung dieses Artikels wurde ich in freundlicher Weise von Frau Ing. H. Tichá in Brno und den Herren W. Dietrich in Annaberg-Buchholz, Prof. R. T. Mc Millan Jr. in Homestead, Florida, Dr. M. Scholler in Greifswald, Prof. Z. Urban in Prag und Ing. Z. Vícha in Brno unterstützt, wofür ich der genannten Frau und den Herren freundlichst danke.

LITERATUR

- ANONYMUS (1960): Index of Plant Diseases in the United States. U. S. Dept. Agric. Handbook. No. 165. – 531 p., Washington, D. C.
- CONSTANTINESCU O. (1991): An annotated list of Peronospora names. – *Thunbergia*, Uppsala, 15: 1–110.
- DANILKIEWICZ M. (1990): Grzyby pasożytnicze lewobrzeżnej doliny środkowego Bugu. – *Acta Mycol.* 23 (1987): 37–80.
- DOPPELBAUR H. und DOPPELBAUR H. (1972): Nachträge zur Peronosporaceenflora Bayerns. – *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 43: 145–148.
- DOSTÁL J. (1989): Nová květena ČSSR. 1–2. – 1548 p., Praha.
- ELLIS J. B. und KELLERMAN W. A. (1887): New Kansas fungi. – *J. Mycol.* 3: 102–105.
- FARR D. F., BILLS G. F., CHAMURIS G. P. und ROSSMAN A. Y. (1989): Fungi on plants and plant products in the United States. – 1252 p., St. Paul, Minnesota.
- FRANCIS S. M. und WATERHOUSE G. M. (1988): List of Peronosporaceae reported from the British Isles. – *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 91: 1–62.
- GAPONENKO N. I. (1972): Semejstvo Peronosporaceae Srednej Azii i Južnogo Kazachstana. – 343 p., Taškent.
- GÄUMANN E. (1923): Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda. – *Beitr. Krypt.* – *Flora Schweiz* 5 (4): 1–360, Zürich.
- HEJNÝ S. und SLAVÍK B. (eds.) (1988–1997): Květena České republiky. 1–5. – 2836 p., Praha.
- JAAP O. (1914): Pilze bei Bad Nauheim in Oberhessen. – *Ann. Mycol.* 12: 1–32.
- JACEVSKIJ A. A. und JACEVSKIJ P. A. (1931): Opređelitel gribov. Soveršennye griby (diplodnyje stadii). I. Fikomicyty. Ed. 3. – 286 p., Moskva-Leningrad.
- KOCHMAN J. und MAJEWSKI T. (1970): Grzyby (Mycota) Tom IV. Głonowce (Phycomycetes), Wroślikowe (Peronosporales). – 308 p., Warszawa.
- MASSEE G. E. (1891): *British Fungi. Phycomycetes and Ustilagineae.* – 15+232 p., London.

- MC MILLAN R. T. JR. und GRAVES W. R. (1994): First report of downy mildew of *Salvia* in Florida. – *Pl. Disease* 78: 317.
- MELZER H., PITTONI H., POELT J. und SCHEUER CH. (1984): Parasitische Pilze aus Österreich, insbesondere der Steiermark. – *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, Graz*, 114: 261–271.
- NOVOTELNOVA N. S. und PYSTINA K. A. (1985): Flora sporovych rastenij. SSSR. XI (Griby 3). Porjadok Peronosporales. – 363 p., Leningrad.
- OSIPJAN L. L. (1967): Peronosporovyje griby. In: *Mikoflora Armjanskoj SSR*. – 256 p., Jerevan.
- ROMASZEWSKA-SALATA J. (1975): Rzadkie i nowe dla Polski gatunki grzybów pasożytniczych. – *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, sect. C*, 30: 83–89.
- ROMASZEWSKA-SALATA J. (1977): Grzyby pasożytnicze zbiorowisk stepowych na Wyzynie Lubelskiej. – *Acta Mycol.* 13: 25–83.
- ROMASZEWSKA-SALATA J. (1982): Nowe dla flory Polski i rzadziej spotykane gatunki mikroskopijnych grzybów fitopatogenicznych. – *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, sect. C*, 37: 201–214.
- ROMASZEWSKA-SALATA J. und MULENKO W. (1983): Mikroskopijne grzyby fitopatogeniczne okolic Drohiczyzna i Mielnika nad Bugiem. – *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Lublin, sect. C*, 38: 19–36.
- SCHROETER J. (1889): *Die Pilze Schlesiens*. I. – 814 p., Breslau.
- SZULCZEWSKI A. (1910): Verzeichnis zum Herbar Posener Pilze. – *Deutsche Ges. Kunst Wissen. Zeitschr. Naturwiss., Posen*, 16: 163–172.
- ULJANIŠČEV V. I. (1967): *Mikoflora Azerbajdzana*. Tom IV. Peronosporovyje griby. – 352 p., Baku.