

Pionieruntersuchungen der Pilzflora auf Binnenlanddünen in Polen

WANDA RUDNICKA-JEZIERSKA

(Warszawa, Polska)

Prozess der Verwesung organischer Stoffe sind von vielen Faktoren abhängig und zwar: vom Typ des Bodens, von seiner Feuchtigkeit, vom pH, der Temperatur, von der Bodenstreuenschicht und der Zusammensetzung dort auftretender Mikroorganismen usw.

Zu den am wenigstens bekannten Faktoren gehört die Artenzusammensetzung der Bodenpilzflora abhängig von der jeweils auftretenden Pflanzenwelt. Die Fachliteratur enthält am wenigstens Angaben über Bodenpilze, welche aus Dünen sandböden ausisoliert worden sind. Die Forschungsarbeiten des Ehepaares Moreau (1941) sowie Apinis (1963) betreffen Mikromycetes der Meerstranddünen; Untersuchungen betreffs Auftreten von Mikropilzen auf Sandböden der Binnenlanddünen sind noch nicht geführt worden. Aus diesem Grunde sind solche Untersuchungen auf tief im Innern des Landes gelegenen Dünen, und zwar im Bereiche der Kampinos-Heide eingeleitet worden.

Zu diesen Forschungen sind parabolische, mit *Salix* sp., *Calluna vulgaris* oder *Pinus silvestris* bewachsene und gefestigte, als auch schwach mit *Corynephorus canescens* bewachsene, oder gänzlich zerwehte Dünen, die flache, unbewachsene Miniaturwüsten bilden — gewählt worden.

An auserwählten Stellen habe ich drei Bodenproben entnommen: aus der Bodenoberfläche, aus 10 cm Tiefe, aus 20 cm Tiefe, und die chemische als auch mechanische Zusammensetzung dieser Proben untersucht. Die chemischen Analysen wiesen sehr deutliche Unterschiede auf betreffend der Azidität, Humus- und Phosphorgehalt, als auch Feuchtigkeitsgrad, welche den Unterschieden der jeweils vorherrschenden Pflanzengesellschaften entsprachen, was einen deutlichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Bodenpilzflora ausübte.

Zwecks Ausisolierung einer möglichst grossen Anzahl von Pilzen habe ich sechs verschiedene Nährböden angewandt und zwar: Kartoff-

feln mit oder ohne Zuckerzugabe, Czapek-Dox-Nährboden, Waxman-Nährboden (Standard), Waxman-Nährboden mit Antibiotikumzugabe, Peptonen-Dextrose-Nährboden und Dünger-Nährboden nach Krzemiewski.

Das im Nährboden angewandte Antibiotikum (Areomycin) hemmte vorzüglich die Bakterienentwicklung (Verwendung: 125 mg auf 1 Liter Nährboden). Ich habe auch die von Jonson, Mańka (1961) und seinen Mitarbeitern modifizierte Warcup-Plättchenmethode angewandt.

Auf Grund dieser Eingangsuntersuchungen konnte ich nächstfolgende Ergebnisse feststellen:

1. In den aus verschiedenen Tiefen entnommenen Bodenproben wies die Pilzflora wesentliche Unterschiede auf, insbesondere auf den durch Pflanzen gefestigten Dünen: am üppigsten trat sie in der Oberschicht unmittelbar unter der Bodenstreue auf; in den aus tieferen Schichten entnommenen Proben verminderte sich die Zahl der Kolonien und Arten. Auf zerwehten Dünen war die Artenzusammensetzung der Bodenpilze in der ersten und der zweiten Schicht fast gleich. Wahrscheinlich enthielt der durch aeolische Prozesse Übertragene Sand keine vegetativen Teile der Bodenpilze, oder auch sind diese durch hohe — durchschnittlich bis 50°C reichende — Temperaturen vernichtet worden. Aus der dritten, tiefsten Schicht habe ich die wenigsten Pilzisolate (Kolonien) erhalten.

2. Aus kahlen Sandböden, von loser Struktur, habe ich 22 Arten ausisolieren können. Es überwiegen Pilze der Klasse *Phycomycetes*, insbesondere der Gattungen *Mucor*, *Absidia*, *Zygorhynchus*; in wesentlich geringer Anzahl traten Arten der Gruppe *Deuteromycetes*, sowie Hyphen aus der Gruppe *Mycelia sterilia* auf.

3. Beim fortschreitenden Verwachsen der Dünen durch Pflanzen (*Corynephorus canescens*, *Salix* sp., *Calluna vulgaris* und *Pinus silvestris*) erhöhte sich die Zahl der Pilzarten. In der qualitativen, sowie auch quantitativen Zusammensetzung der Kolonien trat eine deutliche Änderung auf.

Im Bereiche der Pflanzengesellschaft mit *Salix* trat eine Reihe saprophytischer Arten auf, welche die abgestorbenen Teile der dort lebenden auch vom Wind angewehten Pflanzen zersetzen. Die Zahl der Vertreter der Ordnung *Moniliales*, insbesondere aus der Gattung *Penicillium*, erhöhte sich wesentlich. Vertreter der Gattung *Penicillium*, erlangten die höchste Anzahl in den Heide- und Nadelwaldpflanzengesellschaften. Dasselbe betrifft Hyphen der *Mycelia sterilia*.

4. Während der Untersuchungen wurden, anhängig von den Jahreszeiten, Unterschiede im Auftreten der Bodenpilze beobachtet. Auf kahlen als auch gefestigten Dünen wurden die meisten Arten im Herbst ausisoliert, etwas weniger im Spätfrühling und sehr wenig während der heissen Periode des Sommers. Die Intensität der Vegetation der Bodenpilze während der Herbstperiode ist auf eine grössere Luft- und Bodenfeuchtigkeit, kleinere Tagesdifferenzen, sowie auf Anhäufung organischer Teile in der Bodenschicht zurückzuführen.

Insgesamt sind auf den Binnenlanddünen in der Kampinos-Heide 112 Arten ausisoliert worden, von denen die interessantesten nächstfolgende sind: *Mucor Bondarzewii*, *Absidia glauca*, *A. orchidis*, *A. spinosa*, *Omblyosporium botrytis*, *Pachybasium hamatum*, *Stachybotrys atra*.

Wstępne badania nad mikoflorą wydm śródlądowych w Polsce

Streszczenie

Na wydmach śródlądowych Polski (w Puszczy Kampinoskiej) rozpoczęto badania nad składem gatunkowym micromycetes w powiązaniu z występującą tam roślinnością. Próby do izolacji pobierano z 3-ech poziomów (z powierzchni, z głębokości 10 cm i z głębokości 20 cm): na piaskach nagich i rozwianych oraz na piaskach porośniętych przez *Corynephorus canescens*, *Salix* sp., *Calluna vulgaris* i *Pinus silvestris*.

Stwierdzono istnienie wyraźnych różnic w składzie występującej na tych poziomach mikoflory w zależności od rodzaju panującego na powierzchni zbiorowiska. Zauważono również różnice w występowaniu grzybów psammofilnych w okresie 3-ech pór roku.

LITERATURA

- APINIS A. E., 1963, Thermophilous fungi of coastal Grassland. Soil Organismus, Amsterdam.
- JOHNSON L. F., MAŃKA K., 1961, Modyfikacja glebowej metody płytkowej Warcup'a do izolowania grzybów glebowych, Prace Naukowe Inst. Ochr. Rośl. 3 (2): 232—243, Warszawa.
- MOREAU M. et M. F., 1941, Première contribution à l'étude de la microflore des dunes, Revue Mycol. 6 (3—4): 49—94, Paris.