

L i t e r a t u r

1. BÁNHÉGYI J., BOHUS G., KALMÁR Z., UBRIZSY G., 1953, Magyarország nagygombái. Budapest.
2. HOLLÓS L., 1911, Magyarország földalatti gombái. Budapest.
3. MICHAEL E., HENNIG B., KREISEL H., 1964-1977, Handbuch für Pilzfreunde. Bd.I-VI, Jena.
4. MOSER M., 1963, Ascomyceten. Kleine Kryptogamenflora II a, Jena.
5. PÁZMÁNY D., PAP G., 1979, Angaben über unterirdische Pilze Rumäniens. Not.bot.hort.agrobot.Cluj.,X, 77-80.
6. PILÁT A., 1958, Gasteromycetes, in Flora C.S.R., Rada B, Svazek 1., Praha.
7. SZEMERE L., 1965, Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens. Budapest.

BEMERKUNGEN ZUR VERBREITUNG UND VARIABILITÄT DER
 MICRORRHINIUM-ARTEN IN RUMÄNIEN

A.T.SZABÓ

Abstract:

SZABÓ T.A., 1983, Bemerkungen zur Verbreitung und Variabilität der Microrrhinum-Arten in Rumänien. (Observations regarding the spreading and variability of Microrrhinum species in Romania). Not.bot.hort.agrobot., Cluj., XIII., 39-44. In accordance with the results of SPETA (1980) the nomenclatural position of Microrrhinum (Chaenorhinum) populations collected from Romania are discussed. As the evolutionary differentiation between the North-, South- and Central-European populations is reflected in scatter diagram, the nomenclatural distinction of these populations seems also acceptable. True Microrrhinum minus (L.) Fourr. was not collected in Romania; the majority of populations collected here belongs to Microrrhinum praetermissum (Delastre) Speta 1980, southern populations belongs to M. janichenii Speta 1980, and true M. litorale (Bernh.ex Willd.) Speta 1977 is represented in our collections only from Yugoslavia. Some possible evolutionary reasons of the variation are briefly discussed.

Key words: Microrrhinum, nomenclature, evolution.

Address: Inst.Agr."Dr.P.Groza", Grăd.Agrobotanica, Laborator de germoplasmă, 3400 Cluj-Napoca, Str.Mănăstur 3, R.S.România.

Bis 1972 war aus der Flora Rumäniens nur Chaenorhinum minus (L.) Willk. et Lange bekannt (GHISA 1960). Während der monographische Erforschung des Eisenen Tor Gebietes haben DIHORU, ANDREI und CRISTUREAN (1972) zwischen dem Braconiei Tal und der Donau (Casanele Mari) eine

neue Art Ch. litorale (Willd.) Fritsch gesammelt. Diese Art hat eine subglobulare Fruchtkapsel und Kelchblätter die länger sind als die Kapsel. In den Jahren 1972 und 1973 publizierte FERNANDES die Resultate der monographischen Verarbeitung der Gattung Chaenorhinum; für Rumänien hat er nur die Art Ch. minus (L.) Willk. et Lange angeführt. Im Jahre 1980 publizierte SPETA seine Resultate hinsichtlich der Gattung Chaenorhinum (DC.) Reichen. und Microrrhinum (Endl.) Fourr. im östlichen Teil ihrer Areale, von der Balkanhalbinsel bis nach Indien. In dieser, von nomenklatorisch-taxonomischen Gesichtspunkt sehr grundsätzlichen Arbeit zitiert SPETA aus Rumänien die folgende: Microrrhinum praetermissum (Delastre) Speta comb.nova 1980 syn. M. minus (L.) Fourr., Linaria praetermissa Delastre 1842, Chaenorhinum minus (L.) Lange in Willk. var. praetermissum (Delastre) Rouy 1882. Nach SPETA "M. praetermissum unterscheidet sich von M. minus durch einen dünneren, aufrechten Stängel, kleinere Blüten, kleinere Früchte und Kelchblätter, dünnere Blüten- und Fruchtsiele, die bei den typischen Formen dreimal so lang sind wie der Kelch, und starke, reichlich drüssige Behaarung (SIMONKAI 1904)".

CHAMPAGNAT 1952 ap. SPETA 1980 stellte fest, dass die kahlen und drüsig behaarten Sippen miteinander kreuzbar sind, und dass das Merkmal "kahl" dominant ist.

Hinsichtlich der Nomenklatur der Sippen SPETA führt unter anderen auch die folgende Bemerkung an: "Ist die Mitteleuropäische Sippe identisch mit M. praetermissum so ist der Name Ch. viscidum (Moench.) Simonkai zu überprüfen, das Moench 1794 als Synonym zu seiner Linaria viscida syn. Antirrhinum minus L. auführt ... und DELASTRE hat somit durch die Beschreibung der auffälligen kahlen Mutante den ersten gültigen Namen gegeben".

Microrrhinum janchenii Speta 1980 ist zitiert aus Rumänien (Oravița, Banat) mit der Bemerkung: "... wie schon SIMONKAI (1904) feststellte, kommt auch im unteren Donautal von Ungarn in Rumänien eine Sippe vor, die M. litorale sehr ähnlich ist. Für die genauere Bestimmung stand mir zuwenig Material zur Verfügung, ich habe sie vorläufig zu M. janchenii gestellt". Leider hat SPETA die von KELDIE und VÁCZY 1976 in Flora R.S.R. angeführten Daten nicht evaluiert.

Material und Methode

Als Populationsmuster für die Erforschung der Variabilität der in Rumänien gesammelten Pflanzen dienten die Herbarbelege aus Herbarium Institutii Agronomice "Dr. P. Groza" Cluj-Napoca und Herbarium Universitatis "Babeş-Bolyai" Cluj-Napoca. Jeder Population war wenigstens mit 3,

aber meistens mit 5-50 Pflanzenexemplare repräsentiert. Die folgenden Merkmale waren registriert: 1. Stängel: 1.1. Länge, 1.2. Dicke (in Basalregion), 1.3. Verzweigung, 1.4. Behaarung. 2. Blatt: 2.1. Länge, 2.2. Breite, 2.3. Behaarung. 3. Frucht: 3.1. Länge des Fruchtsieles, 3.2. Behaarung des Fruchtsieles, 3.3.a. Länge der Kelchblätter; 3.3.b. Breite der Kelchblätter. 3.4.a. Fruchtkapsellänge, 3.4.b. Frucht kapselbreite. 4. Samen: 4.1. Samenlänge, 4.2. Samenbreite; 4.3. Samenfarbe.

Die biometrischen Daten sind zum Teil auf einem Dispersionsdiagramm repräsentiert. Als Grundmerkmale für die Diagramme waren Fruchtstielänge und Stängel-index (Länge x Dicke) gewählt.

Resultate

Die erforschten und auf dem Dispersionsdiagramm eingeführten Populationen bilden drei, mehr oder weniger differenzierte Gruppen.

Gruppe I: Populationen aus robusten Pflanzen, Stängel lang und dick, stark verzweigt, Blätter ziemlich schmal, Fruchtsielchen kurz, mit grosseren Kapseln und Kelchblättern. Diese Populationen sind in unserem Material meistens auf Flussschotter verbreitet und stammen aus dem südlichen Teil Rumäniens, oder aus Jugoslawien.

Gruppe II: zarte Pflanzen, mit dünneren und kürzeren, wenig oder gar nicht verzweigten Stängeln, Fruchtsielchen länger, mit kleineren Kapseln und Samen. Diese Pflanzen sind meistens entlang der Eisenbahnliesen verbreitet.

Gruppe III: Ist in unserem Material durch ein einziges, aus Koice (CSSR, 1904) gesammeltes Exemplar, mit sehr langem Fruchtsiel, grosseren Blättern und Kapseln repräsentiert.

Diskussion

Im lichte der neuen Resultate scheint uns sehr wahrscheinlich, dass es im Rahmen der europäischen Microrrhinum Populationen ein deutliches Variationsmuster gibt. Im letzten Jahrhundert, nach der Verbreitung der Eisenbahnen manifestiert sich eine neue Evolutionstendenz. Die in Mittel-Europa entlang der Eisenbahnen verbreiteten Microrrhinum Populationen, die als Chaenorhinum minus bestimmt wurden, sind meistens durch sehr zarte Pflanzen repräsentiert. Diese sind die sogenannten "Trabant-Populationen" die z.B. auch bei Agropyron und Puccinellia bekannt sind (SZABÓ 1979 und unpubliziert). Bei Microrrhinum sind neuerlich solche Populationen von SPETA als Microrrhinum praetermissum abgegrenzt.

Die in Süd-Europa am Meeresufer und Flussschotter verbreiteten M. minus s.l. Populationen sind durch relativ robuste sehr verzweigte Pflanzen mit dickeren, verholzten Stengeln, kürzeren Fruchtstielen und manchen anderen guten Differenzierungsmerkmalen (meistens Samenmerkmalen) charakterisiert. Diese Populationen gehören zum Microrrhinum litorale.

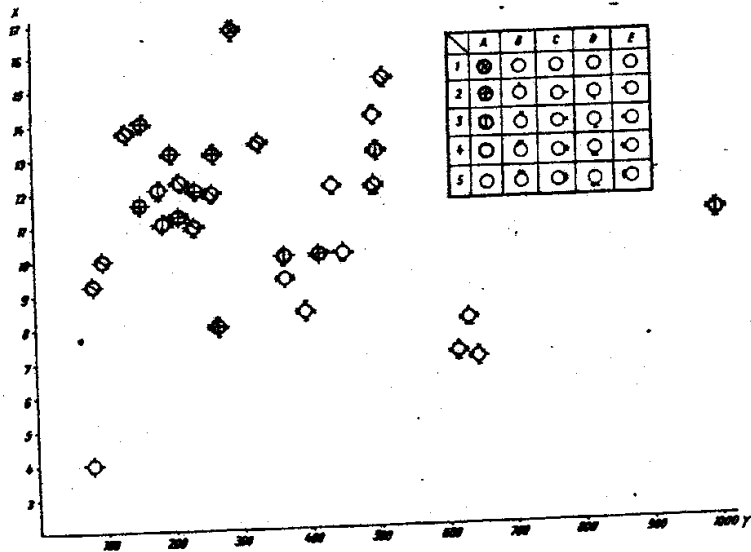


Fig. 1. Dispersionsdiagramm der Studierten Microrrhinum-Populationen. X = Fruchtstiel (Länge in mm); Y = Stängel-Index (Länge x Breite).

A = Provenienz: A₁ - Nord-Karpaten; A₂ - Ost-Karpaten und Moldau; A₃ und A₄ - Transylvanien (Siebenbürgen); A₅ - Süd-Karpaten, Oltenien, Eisenes Töhr Gebiet, Jugoslawien (Adriaküste).

B = Blatt-Index (Länge x Breite): B₁ - weniger als 9,9; B₂ = 10-39,9; B₃ = 30-60; B₄ = 60-150; B₅ - mehr als 150.

C = Kapsel-Länge (mm): C₁ - weniger als 3; C₂ = 3-4; C₃ = 4-5; C₄ = 5-6; C₅ - mehr als 6.

D = Verzweigung: D_{1,2} - sehr schwach (0-1); D₃ - schwach (2-4); D₄ - stark (5-10); D₅ - sehr stark (mehr als 10 Nebenweige).

E = Kelch-Länge (mm): E₁ - weniger als 3,9; E₂ = 4-4,9; E₃ = 5-5,9; E₄ = 6-6,9; E₅ - mehr als 7 mm.

Die in Rumänien aus Cazane und Mărăgești gesammelten Pflanzen sind dem M. litorale sehr ähnlich, aber keineswegs identisch. Nomenklatorisch können wir diese Populationen im Rahmen der Art Microrrhinum janchenii Speta 1980 einreihen.

Ob diese Homotaxonen wirklich biologische Arten representieren, ist uns zweifelhaft. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Homotaxonen reproduktionsbiologisch nicht voneinander isoliert sind und die Mikroevolution in Vergangenheit einen klinealen Charakter hatte. Die allopatrische, klineale Differenzierung hat im letzten Jahrhundert durch den Eisenbahnverkehr ("Trabant-selektion") eine neue Richtung, eine neue Dimension erworben. Es wäre sehr interessant die klimatische Toleranz und das evolutive Potential der Microrrhinum Populationen in Phytotron-Experimenten zu überprüfen (cf. VICKERY 1972). Nur solche Studien (und Kreuzungsexperimente) können die Grenzen der realen biologischen Art festlegen.

Literatur

1. BELDIE Al., VÁČZY C., 1976, Taxonii noi pentru flora României, in Flora R.S. România, XIII, Ed. Academiei, București, 46-48.
2. CHAMPAGNAT M., 1952, Bull. Soc. Brot., France, 99, 301-304.
3. DIHORU Gh., ANDREI M., CRISTUREAN I., 1972, Lucr. Grăd. bot., București, 479.
4. EHRENDORFER F., (Ed.), 1973, Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, G. Fischer, Stuttgart.
5. FERNANDES R.B., 1972, Chaenorhinum (DC.) Reichenb. In TUTIN, T.G., et al. Flora Europaea, 224-226.
6. GHIȘA E., 1960, Chaenorhinum Lange. In Flora R.P. Romine, VII., 482-485.
7. SOÓ R., 1968, Synopsis systematico-geobotanica florum vegetationisque Hungariae. III., Akadémiai K., Bp., 178.
8. SIMONKAI L., 1904, Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages Herren Prof. Dr. Paul Ascherson (4.6.1904), Gebr. Borntraeger, Leipzig, 231-239.

9. SPETA P., 1960, *Stapfia*, 7, 1-72.
 10. SZABÓ T.A., 1979, *Not.bot.hort.agrobot.Cluj.*, X, 89-99; 1981, *Idem*, XI, 61-68.
 11. VICKERY R.K., 1972, Range of climatic tolerance as an indication of evolutionary potential in *Mimulus* (Scrophulariaceae). *Symp. Biol.Hung.*, 12, 31-42.

INSTITUTUM AGRONOMICUM "DR. PETRU GROZA" CLUJ-NAPOCA (ROMANIA)
 NOTULAE BOTANICAE HORTI AGRBOTANICI 1983, XIII.

CAROTENOID PIGMENTS IN THE FUNGUS OF COLTSFOOT
 (COLEOSPORIUM TUSSILAGINIS)

G. NEAMTU, Gh. ILLYES, Maria OTOIU

Abstract: NEAMTU G., ILLYES GH., OTOIU M. 1983. Carotenoid pigments in the Fungus of Coltsfoot (*Coleosporium tussilaginis*) *Not. bot.hort.agrobot.Cluj.*, XIII, 45-49. Investigations were carried out on the carotenoid pigments in the fruiting bodies of the parasitic fungus *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Kleb., harvested in autumn from the lower side of the leaves of coltsfoot (*Tussilago farfara* L.). The fructification of this fungus held only γ -carotene and β -carotene. There were found no xanthophylls, epoxides; neither carboxyl nor carboxyl groups. The content of γ -carotene was of 22 mg/100 g of dry matter and that of β -carotene of 15 mg/100 g D.M. The content of both carotenoids was 10-12 times higher in comparison with their content in carrots. The fructification bodies of *Coleosporium tussilaginis* represents an important natural source of γ - and β -carotene.

Key words: *Coleosporium tussilaginis*, *Tussilago farfara*, γ - and β -carotene.

Address: Inst.Agr."Dr.Petru Groza", Dept.Chemistry, 3400 Cluj-Napoca, str.Mănăştur 3, R.S.Romania.

Both macroscopic and microscopic fungi constitute an important source for the biosynthesis of carotenoid pigments (1, 2, 3). In contrast to higher plants, the fungi contain fewer carotenoid pigments, but their content is higher, more specific and more characteristic for the various species, genera and families of fungi, so that a part of the identified pigments, present carotenotaxonomical importance (4, 5, 6).

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.