

- (LVIII.), 39: 193–205 (LIX.), 40: 29–44 (LX.), 41: 41–54 (LXI.), 41: 113–125 (LXII.), 41: 205–216 (LXIII.), 42: 13–19 (LXIV.), 44: 263–280 (LXV.)
- Kalenský, E. (1906): Rostliny mechovitě. – In: Vepřek P., Chrudimsko a Nasavrcko, vol. 1, p. 223–244, Chrudim.
- Neuhäuslová Z. et Kolbek J., eds. (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat. – Ed. BÚ ČSAV, Průhonice.
- Rivola M. (1957a): Československé játrovky rodu *Riccia*. – ms. [Dipl. pr., depon. in: Knihovna kat. syst. bot. a geobot. PFF MU Brno].
- Rivola M. (1957b): K systematické hodnotě druhu *Riccia canaliculata* Hoffmann. – Přírod. Sborn. Ostrav. Kraje, Opava, 18: 281–284.
- Rivola M. (1967): Beiträge zur Kenntnis von Lebermoosen der Gattung *Riccia* II. *Riccia crystallina* L. emend Raddi und *Riccia cavernosa* Hoffm. emend Raddi. – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 2: 319–328.
- Slámová J. (1970): Mechorosty Žďárských vrchů – 113 p., ms. [Dipl. pr., depon. in: Knihovna kat. bot. PFF UK Praha].
- Váňa J. (1993): Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky I. Játrovky (Hepatophyta) a hleviky (Anthocerotophyta). – Preslia, Praha 65:193–199.

VIROVÁ ONEMOCNĚNÍ U MECHŮ

Viroses in mosses

Zdeněk P i l o u s

Komenského 443, 513 71 Hostinné, Česká republika

Abstract: During the study of mosses the author found various morphological abnormalities in mosses that can be attributed to virus diseases. They are geniculate distortion of leaves and associated deformations of cells. They have been erroneously included in original descriptions of moss species or described as var. *rugulosa* in the past. As a rule, no obvious pathogen, either plant or animal, can be observed in such cases. Together with the phytopathologist C. Blatný we expressed the idea that this is due to a specific moss virosis (Blatný et al. 1949). Experiments testing transfer of the disease would confirm this hypothesis.

Při studiu variability u mechů jsem v přírodě velmi často pozoroval, že některé mechy - a to buď celé nebo daleko častěji jen určité úseky lodyžek či větví - jsou čímsi napadeny a mají pak kolénkatě zprohýbané či spíše svráštělé a zatočené listy a s tím spojenou deformaci buněk. Domnívám se, že jde o patologický jev způsobený virem ve formě charakteristické jen pro mechy. Po prostudování řady publikací o virových onemocněních ostatních vyšších rostlin (cf. Klášterský 1951) jsem zjistil, že tato onemocnění mechů se skutečně v mnoha směrech podobají virózám cévnatých rostlin. Nebyla zde ale žádná analogie s normální variabilitou, šlo jen o dosud blíže nestudovaný, pro mechy specifický jev, který je silně ovlivněn jejich anatomickou a morfologickou stavbou stélky. Obrátil jsem se proto před lety na předního fytopatologa C. Blatného a shodli jsme se, že se jedná pravděpodobně o zvláštní případ virózy, tedy jevu, kterému nebyla dosud ve světové literatuře věnována pozornost. Svá zjištění jsme publikovali (Blatný et al. 1949), ale tato studie v ryze fytopatologickém periodiku unikla pozornosti bryologů. Pokládám proto za vhodné znovu upozornit na naše výsledky v bryologickém časopisu, a to již proto, že se z neznalosti problematiky dostaly projevy viróz i do originálních diagnóz některých taxonů u mechů.

Jak se choroba projevuje? Vyvíjející se nebo již vyvinuté listy se počinají kroutit, svrášťovat a kolénkatě svíjet. Někdy je chorobou postižena celá rostlina - nejčastěji jsem tento jev pozoroval u druhů *Dicranum polysetum* a *Aulacomnium palustre* - daleko častěji však jen část lodyžek či větví, a to buď na jednom, nebo i více částech jedné rostliny. V posledním případě bylo jasné patrné, že choroba pokračuje vzhůru, ve směru vzlinavosti vody. Pozoroval jsem ale na rostlinách i jednotlivě postižené listy, často jen slabě zasažené - nepříliš výrazně pokrivené, nikoliv kolénkatě svráštělé a svinuté, zřejmě jako první příznaky počinajícího onemocnění. Jistě zajímavé by bylo tento jev sledovat v kultuře; důkazem přenosu onemocnění by byla i kultivace za pomoci vegetativního rozmnožování (lámavé lístky, množilky atd.) napadených rostlin. K sepsání článku mě však vedla především skutečnost, že se příznaky onemocnění objevily

í v originálních popisech některých taxonů. Tak např. autoři druhu *Brachythecium erythrorrhizon* B.S.G (Bruch et al. 1836-1855) v originálním popisu i ve vyobrazení zjevně zachytili i napadené rostliny. Tento zavádějící popis a případná vyobrazení postižených rostlin se pak opakují v mnoha dalších pracích (Schimper 1876, Grout 1928, Nyholm 1956).

Pokud se mi podařilo zjistit, napadené rostliny u mechů poprvé popsal Pfeffer (1868) jako varietu *rugulosus* u druhu *Brachythecium glareosum* (*Brachythecium tauriscorum* var. *rugulosum*). Taxonomické označení „*rugulosus* (-a,-um)“ na infraspecifické úrovni (mimočodem ne zcela přesně vystihující) se pro onemocnělé rostliny poté dosti vžilo a řada autorů (zvláště Warnstorff, Matouschek) popsala množství „*rugulosních*“ taxonů. Dnes je však samozřejmě jasné, že nemají žádnou taxonomickou hodnotu. Limpricht (1904), který taktéž užíval zmíněnou varietu, připojil poznámku o častém výskytu v horách nad 2200 m. Byl si vědom patologického původu této variety a připisoval jí jako původce vřeckovýtrusou houbu *Lasiosphaeria muscicola*, jejíž mycelium mezi rostlinkami nacházel. Sám jsem při pátrání po původu onemocnění rozřešal řadu zdravých i napadených rostlin; pokud jsem však v řezech našel stopy hyf, neobjevovalo se toto onemocnění. Vedle houbové infekce je nutno vyloučit i živočišného původce. Žádná hádátka ani želvušky jsem ve spojení s chorobou nenalezl, i když želvušky, které nabodávají listové buňky a živí se jejich obsahem, by mohli být potenciálními přenašeči nákazy. Také podezření na zástupce r. *Nematodus* tvořící často u mechů nematodové háčky se mi dosud nepodařilo prokázat.

Možnou příčinu onemocnění virového původu jsme s kolegou Blatným a Osvaldem zřejmě zaznamenali poprvé. Stále si patologických projevů u mechů všímám a závěrem uvádím přehled druhů, u kterých jsem projevy onemocnění dosud pozoroval: *Atrichum undulatum*, *Brachythecium albicans*, *B. mildeanum*, *B. rivulare*, *B. rutabulum*, *B. velutinum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata*, *Cratoneuron filicinum*, *Ctenidium molluscum*, *Drepanocladus sendtneri*, *Homalothecium lutescens*, *Isoetium alopecuroides*, *Philonotis tomentella*, *Polytrichum formosum*, *P. juniperinum*, *Racomitrium aquaticum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Sanionia uncinata*, *Sphagnum lindbergii*. Jak je z výše uvedeného seznamu patrné, virová onemocnění se vyskytují též u mechů hygro- až hydrofytních.

Literatura

- Blatný C., Pilous Z. & Osvald V. (1949): Možnost existence virových chorob u mechorostů. - Ochr. Rostlin 22:2-4.
 Bruch Ph., Schimper W.P. & Gümbeľ T. (1836-1855): Bryologia europaea seu genera muscorum europaeorum.... I.-VI. - Stuttgartiae.
 Grout A.J.E. (1928): Moss flora of North America. Vol. III. Fasc. 1. - New York.
 Klášterský I. (1951) A cowl-forming virosis in rosses, lime-trees and elm-trees. - Stud. Bot. Českoslov., Praha, 12: 73-171.
 Limpricht G. (1904): Die Laubmoose Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz. Vol. III. - 864 p., Leipzig.
 Nyholm E. (1956): Illustrated mossflora of Fennoscandia. Vol. II. - P. 85-189, Lund.
 Pfeffer W. (1869): Bryogeographische Studien aus den Rhätischen Alpen. - Neue Schweiz. Denskriften 24: 1-42.
 Schimper W. (1876): Synopsis muscorum europaeorum... Vol. I-II. - 886 p., Stuttgartiae.

ROZŠÍŘENÍ NEOFYTICKÝCH MECHŮ *CAMPYLOPUS INTROFLEXUS* A *ORTHODONTIUM LINEARE* V ČESKÉ REPUBLICE

Distribution of neophytic mosses *Campylopus introflexus* and *Orthodontium lineare* in the Czech Republic

Zdeněk Soldán

Katedra botaniky Přírod. fak. UK, Benátská 2, 128 01 Praha 2, Česká republika

Abstract: The neophytic moss *Campylopus introflexus* has been collected only three times in the Czech Republic (in 1988, 1992 and 1993). The species *Orthodontium lineare* is recently known from 132 localities in the Czech Republic: 50% of them lie in the region of zonal temperate vegetation (Mesophyticum), about 41% in the region of azonal mountain vegetation (Oreophyticum) and about 9% in the region of azonal xerophytic vegetation (Thermophyticum). Geographical distributions of both species are given; for *Orthodontium lineare*, vertical distribution and the change of number of collections through time periods are reported as well.