

Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky I. Játrovky (*Hepatophyta*) a hlevíky (*Anthocerotophyta*)

Preliminary list of threatened bryophytes in the Czech Republic
I. Liverworts (*Hepatophyta*) and hornworts (*Anthocerotophyta*)

Jiří V á ň a

Katedra botaniky přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, Benátská 2, CZ-128 01
Praha 2, Česká republika

Váňa J. (1993): Preliminary list of threatened bryophytes in the Czech Republic. I. Liverworts (*Hepatophyta*) and hornworts (*Anthocerotophyta*). - Preslia, Praha, 65:193-199 [in Czech].

Key words: Threatened taxa, Red list, liverworts, hornworts, Czech Republic

A preliminary list of threatened liverworts and hornworts („Red List“) is presented for the Czech Republic. The list includes taxa classified into five categories (based on the definitions of the IUCN Red Data Categories): extinct, endangered, vulnerable, rare and insufficiently known. Some problems linked with the classification of threatened bryophytes in the Czech Republic are discussed.

Úvod

Otázka ohrožení genofondu a s tím související problematika ohrožených druhů a jejich seznamů (Červené seznamy) patří již několik desítek let k aktuálním problémům. Počáteční zájem o cévnaté rostliny z hlediska jejich ohrožení je v mnohých zemích doplněn dnes i o Červené seznamy některých skupin bezcévných rostlin, hlavně vyšších hub, lišejníků a mechorostů. Pro území České republiky byla sestavena první verze Červeného seznamu cévnatých rostlin již v r. 1979 (Holub et al. 1979). V následujících letech se problematika ohrožených druhů soustředila na projekt Červené knihy ohrožených organizmů, v němž byly plánovány dva svazky věnované rostlinám. Bohužel došlo pouze k vydání tří svazků věnovaných ohroženým druhům živočichů. Do vydání oponovaného a kompletně k tisku připraveného rukopisu týkajícího se bezcévných rostlin zasáhly již politické a následné ekonomické změny po r. 1989; nakladatelství Příroda v Bratislavě, pověřené vydáním tohoto svazku, od smlouvy odstoupilo.

V dnešní době má již asi polovina zemí Evropy publikované seznamy ohrožených druhů mechorostů, některé země (Francie, Španělsko, Velká Británie) jejich vydání připravují, jiné (Belgie, Polsko, některé spolkové země Německa) vydaly již druhé verze. Výbor ECCB (European Committee for the Conservation of Bryophytes) dokončil již první verzi Červeného seznamu mechorostů Evropy, skupina IUCN - Bryophyte Specialist Group připravuje podklady o reprezentativních druzích mechorostů pro dílo Encyclopedia of Endangered Species. 26 druhů mechorostů, jejichž podkladový materiál připravil rovněž výbor ECCB, bylo zařazeno v r. 1990 do seznamu druhů, který je dodatkem k Úmluvě o ochraně evropské fauny a flóry přírodních stanovišť (tzv. Bernská konvence z r. 1979).

Problémy související se sestavením seznamu ohrožených mechorostů České republiky

Potřeba sestavení Červeného seznamu mechorostů Československa se ukázala již při přípravných pracích na vydání Červené knihy. Problematika Červeného seznamu byla podrobně diskutována na setkání československých bryologů v Budišově v r. 1984 a byl shromážděn podkladový materiál pro tento seznam od jednotlivých bryologů. Některé podklady autoři sami publikovali (mechorosty Slovenska - Peciar 1987, mechy Moravy - Pospíšil 1988), celkově však byl získaný podkladový materiál nepříliš úplný a homogenní. Tato skutečnost se však dala očekávat a odráží do určité míry současný stav našich vědomostí o bryoflore našeho území a částečně též stav prozkoumanosti území. Po značných úpravách a změnách byl na základě použitých podkladů sestaven provizorní Červený seznam mechorostů tehdejšího Československa (Váňa ms.), který se stal podkladem pro práci na Červené knize. Seznam byl postupně upřesňován; zveřejněny však byly pouze první dvě kategorie (druhy vymizelé a druhy kriticky ohrožené), a to navíc jen v rámci referátu o problematice ohrožených mechorostů v naší republice, který byl přednesen na sympoziu v Uppsale a zveřejněn ve Velké Británii, čímž je širší veřejnosti nesnadno dostupný (Váňa 1992). Úplnou publikaci konečné verze předběžného seznamu ohrožených mechorostů zasáhlo již nové státoprávní uspořádání. Vzhledem ke skutečnosti, že pro Slovensko byly jisté podklady o ohrožených družích mechorostů publikovány (Peciar 1987), bylo započato s přípravou seznamu ohrožených druhů mechorostů České republiky, jehož první část je zde předkládána.

Největším problémem, který značně komplikuje sestavení Červeného seznamu mechorostů, je skutečnost, že známe velmi nedostatečně současnou bryofloru našeho území, zvláště pak Čech. Podrobné výzkumy řady bryologů (autora článku nevyjímaje) spadají již do doby, která z hlediska ohrožení je považována již za historickou; novější výzkumy byly obvykle zaměřeny na bryologicky mnohem atraktivnější oblasti na Slovensku. Řada druhů, sbíraných na našem území v minulosti, nebyla již po mnoho let nalezena a ani jejich výskyt na původních lokalitách nebyl ověřen. V mnoha případech lze předpokládat, že vlivem určitých faktorů ten či onen druh na lokalitě vyhyнул. Avšak vyloučit výskyt několik milimetrů, nejvýše centimetrů vysokého mechorostu na široce udané lokalitě (zvláště u starších bryologů pokrývá jeden údaj i několik kilometrů čtverečních) je prakticky nemožné, pokud se situace lokality nezměnila natolik, že současný stav vylučuje výskyt odpovídajícího druhu (vykácení lesa, meliorace, zástavba aj.). Je možné, že právě z tohoto důvodu se jeví kategorie vymizelých druhů poměrně početná; pokud bychom chtěli být absolutně přesní, museli bychom ji rozšířit i o několik dalších druhů (např. *Riccia bifurca*, *R. warnstorffii*), které nebyly sbírány v posledních letech, ale s velkou pravděpodobností na našem území ještě rostou. Výskyt jednoletých druhů, mezi které uvedené dva druhy patří, se na lokalitě nemusí opakovat každým rokem, což samozřejmě ztěžuje ověření. Na druhé straně je však třeba vzít v úvahu, že po vymizelých družích bylo nejen autorem, ale i dalšími bryology intenzívně, leč bezvýsledně pátráno. Tyto cílené průzkumy nás opětovně přesvědčily, že bryofloristický průzkum řady oblastí není ještě zdaleka ukončen a že o rozšíření některých druhů (nejen přehlížených či neodlišovaných) nemáme dosud ucelenou představu.

Sestavení seznamu ohrožených druhů jatrovek a hlevíků České republiky značně usnadnily publikované studie o rozšíření jednotlivých druhů (Duda et Váňa 1967 a dále). Za některé opravy a doplňky k tomuto seznamu vděčím dr. L. Pujmanové a zvláště dr. J. Dudovi, CSc. Pro sestavení seznamu byly použity mezinárodně používané kategorie

(definované IUCN), pouze nepatrně modifikované pro mechorosty na základě podkladů výboru ECCB, které byly použity rovněž pro sestavení Červeného seznamu mechorostů Evropy.

Přehled ohrožených druhů

1. Vymizelé druhy (*Extinct taxa - Ex*)

Definice IUCN praví: „Taxa which are no longer known to exist in the wild after repeated searches of their type localities and other known or likely places.“ Do této kategorie byly zařazeny druhy, které byly uváděny z území České republiky v minulosti, jejich výskyt však nebyl ověřen nebo nebyly znovu nalezeny v období posledních třiceti let. Pro informaci je u každého druhu v závorce uveden rok, kdy byl tento druh na našem území nalezen naposledy, eventuelně ještě rozšířen o údaj posledního literárního pramene, který nebylo možno pro absenci dokladovaného materiálu prověřit (pokud je tento pramen pozdějšího data než poslední sběr a nevztahuje se k tomuto sběru).

- a) Druhy, jejichž výskyt na našem území byl jistý, tj. je doložen herbářovými doklady, u nichž byla ověřena správnost určení:

Anthoceros neesii Prosk. (1919)
Cephalozia lacinulata Jack ex Spruce (1916)
Fossombronia angulosa (Dicks.) Raddi (1919)
Fossombronia pusilla (L.) Nees (1939)
Frullania fragilifolia (Tayl.) Gott. et al. (1901)
Gymnomitrium obtusum Lindb. (1897; Cypers-Landrecy 1924)
Haplomitrium hookeri (Sm.) Nees (1939)
Jamesoniella undulifolia (Nees) K. Müll. (1943)
Jungermannia subulata Evans (1891)
Lophozia capitata (Hook.) Macoun (1898)
Marsupella adusta (Nees emend. Limpr.) Spruce (1938)
Marsupella brevissima (Dum.) Grolle (1883)
Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans (1921)
Metzgeria simplex Lorbeer (1934)
Notothyas orbicularis (Schwein.) Sull. (1919)
Pallavicinia lyellii (Hook.) Carruth. (1912; Vlach 1923)
Porella platyphylloidea (Schwein.) Lindb. (1928)
Riccia canaliculata Hoffm. (1943; Šmarda 1961)
Scapania massalongoi K. Müll. (1897)

- b) Druhy, jejichž výskyt na našem území byl možný, nelze jej však ověřit (herbářové doklady chybějí, takže nelze vyloučit omyl v určení):

Cephalozia macrostachya Kall. (Schade 1936)
Fossombronia caespitiformis De Not. ex Rabenh. (Kavina 1915)
Lejeunea ulicina (Tayl.) Gott. et al. (Corda 1835)
Riccia beyrichiana Hampe ex Lehm. (Kavina 1915)

Kromě uvedených čtyř druhů existuje ještě dalších šest druhů (*Anthoceros punctatus* L., *Leptoscyphus cuneifolius* (Hook.) Mitt., *Mannia androgyna* (L.) Evans, *Riccia michelii* Raddi, *Saccogyna viticulosa* (L.) Dum. a *Scapania verrucosa* Heeg) uváděných z území naší republiky, jejichž výskyt u nás ani v minulosti nelze ověřit (herbářové doklady nebo

jejich část chybí). U těchto druhů lze však vzhledem k charakteru uváděných lokalit nebo k jejich geografické poloze předpokládat omyl v určení, a proto tyto druhy nejsou zahrnuty do naší bryoflóry.

2. Kriticky ohrožené druhy (*Endangered taxa - E*)

Definice IUCN charakterizuje tuto skupinu následovně: „Taxa in danger of extinction and whose survival is unlikely if the causal factors continue operating.“ Do této kategorie jsou řazeny druhy, u nichž počet populací byl redukován na kritický stav nebo jejichž počet lokalit se rapidně snížil; navíc jsou sem přiřazeny druhy, vyskytující se pouze na jediné lokalitě.

Anastrophyllum hellerianum (Nees ex Lindenb.) Schust.
Anastrophyllum saxicola (Schrad.) Schust.
Asterella gracilis (F. Web.) Underw.
Asterella saccata (Wahlenb.) Evans
Barbilophozia atlantica (Kaal.) K. Müll.
Barbilophozia quadriloba (Lindb.) Loeske
Cephaloziella elachista (Jack ex Gott. et Rabenh.) Schiffn.
Cephaloziella elegans (Heeg) Schiffn.
Cephaloziella stellulifera (Tayl. ex Spruce) Schiffn.
Cladopodiella francisci (Hook.) Joerg.
Cololejeunea calcarea (Lib.) Schiffn.
Fossombronia foveolata Lindb.
Frullania inflata Gott.
Gymnomitrium cincinnatum (Lightf.) Corda
Gymnomitrium corallioides Nees
Harpanthus scutatus (Web. et Mohr) Spruce
Jungermannia caespiticia Lindenb.
Kurzia trichoclados (K. Müll.) Grolle
Lophozia grandiretis (Lindb. ex Kaal.) Schiffn.
Lophozia heterocolpos (Thed. ex Hartm.) Howe
Lophozia opacifolia Culm. in Meyl.
Lophozia wenzelii (Nees) Steph.
Mannia triandra (Scop.) Grolle
Marsupella alpina (Gott. ex Limpr.) H. Bern.
Marsupella sparsifolia (Lindb.) Dum.
Marsupella sprucei (Limpr.) H. Bern.
Moerckia hibernica (Hook.) Gott.
Nardia insecta Lindb.
Odontoschisma sphagni (Dicks.) Dum.
Oxymitra paleacea Bisch. ex Lindenb.
Porella arboris-vitae (With.) Grolle
Radula lindenbergiana Gott. ex Hartm. fil.
Riccardia chamaedryfolia (With.) Grolle
Riccardia incurvata Lindb.
Riccardia multifida (L.) S. Gray
Riccia bifurca Hoffm.
Riccia ciliata Hoffm.
Riccia pseudopapillosa Levier ex Steph.
Riccia warnstorffii Limpr.
Scapania aspera M. Bern. et H. Bern.
Scapania compacta (A. Roth) Dum.
Scapania cuspiduligera (Nees) K. Müll.
Scapania gymnostomophila Kaal.

Scapania helvetica Gott.
Scapania lingulata Buch
Scapania parvifolia Warnst.
Targionia hypophylla L.
Tetralophozia setiformis (Ehrh.) Schljak.

3. Ohrožené druhy (*Vulnerable taxa - V*)

V definici IUCN stojí: „Taxa believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue operating“. Tato kategorie je do určité míry „sběrnou“; řadíme sem druhy, jejichž populace jsou do určité míry redukovány, u nichž se projevuje úbytek, avšak doposud nikoliv na kritickou úroveň.

Anastrepta orcadensis (Hook.) Schiffn.
Anastrophyllum michauxii (F. Web.) Buch
Barbilophozia kunzeana (Hüb.) K. Müll.
Bazzania flaccida (Dum.) Grolle
Cephalozia pleniceps (Aust.) Lindb.
Cephaloziella hampeana (Nees) Schiffn.
Cephaloziella rubella (Nees) Warnst.
Cololejeunea rosettiana (Mass.) Schiffn.
Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees
Harpanthus flotowianus (Nees) Nees
Jamesoniella autumnalis (DC.) Steph.
Jungermannia atrovirens Dum.
Jungermannia confertissima Nees
Jungermannia leiantha Grolle
Jungermannia subelliptica (Lindb. ex Kaal.) Lev.
Kurzia pauciflora (Dicks.) Grolle
Lophozia ascendens (Warnst.) Schust.
Lophozia obtusa (Lindb.) Evans
Lumularia cruciata (L.) Lindb. (nepůvodní, zplanělý druh)
Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.
Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal.
Porella cordaeana (Hüb.) Moore
Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb.
Riccardia palmata (Hedw.) Carruth.
Riccia cavernosa Hoffm.
Riccia huebeneriana Lindenb.
Scapania calcicola (H. Arn. et J. Perss.) Ingham
Scapania paludicola Loeske et K. Müll.
Scapania scandica (H. Arn. et Buch) Macv.
Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Loeske

4. Vzácné druhy (*Rare taxa - R*)

V souladu s definicí IUCN „Taxa with small world populations that are not at present Endangered or Vulnerable, but are at risk“ jsou do této kategorie řazeny vzácné druhy s malým počtem lokalit (2-10), které se prozatím nejeví být přímo ohroženy.

Anthelia julacea (L.) Dum.
Anthelia juratzkana (Limpr.) Trev.
Cephalozia loitlesbergerei Schiffn.
Cephaloziella grimsulana (Jack ex Gott. et Rabenh.) Lacout.

Cephaloziella subdentata Warnst.
Cladopodiella fluitans (Nees) Buch
Lophozia badensis (Gott.) Schiffn.
Moerckia blyttii (Moerck) Brockm.
Scapania paludosa (K. Müll.) K. Müll.
Scapania praetervisata Meyl.

5. Druhy nedostatečně známé (*Insufficiently known taxa* - K)

Podle definice IUCN se jedná o „Taxa that are suspected but not definitely known to belong to any of the above categories, because of the lack of information.“ Jediný náš druh v této kategorii byl donedávna spojován s běžným druhem *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., nejnovější výzkumy však potvrzují jeho samostatnost.

Porella baueri (Schiffn.) C. Jens.

Celkové zhodnocení

Pokud do celkového počtu jätrovek a hlevíků, zjištěných dodnes na území České republiky, zahrneme i zmíněné čtyři druhy, které nejsou doloženy, získáme celkový počet 212 druhů (z toho 208 druhů jätrovek a 4 druhy hlevíků). Z tohoto počtu je 23 druhů vymizelých (Ex), což odpovídá 10,85%, 48 druhů kriticky ohrožených (E), což je 22,64%, 30 druhů ohrožených (V), čemuž odpovídá 14,15% a 10 druhů vzácných (R), což představuje 4,72%; jeden nedostatečně známý druh (K) reprezentuje 0,47%. Celkově představují tedy druhy v určitém stupni ohrožení 52,83%, na druhy dosud neohrožené (O), kterých je 100, zbývá 47,17%. Tento stav se jeví na první pohled jako značně vysoký, odpovídá však zhruba stavu v průmyslových zemích střední Evropy. Je srovnatelný např. se situací v Lucembursku (54% druhů jätrovek a hlevíků v určitém stupni ohrožení - cf. Werner 1987) nebo v Nizozemí (54,9% druhů jätrovek a hlevíků v určitém stupni ohrožení - cf. Siebel et al. 1992). Značně vyšší stav ohrožení je zaznamenán v některých spolkových zemích Německa (Schleswig-Holstein 79%, Nordrhein-Westfalen 82%), nižší je pochopitelně např. ve Švýcarsku (42% druhů v určitém stupni ohrožení - cf. Urmí 1987) nebo v severských zemích. V souborném seznamu druhů pro území států Evropského společenství (Schumacker 1988) je uváděno 42% druhů jätrovek a hlevíků v určitém stupni ohrožení.

Summary

The conservation of gene pool and associated question of threatened taxa are very important and recently recognised problems. In the former Czechoslovakia, a Red List of threatened species of bryophytes has been prepared as a basis for the preparation of a Red Data Book. Only the first two categories (extinct and endangered taxa) of this list have been published. After the splitting of Czechoslovakia into two countries, a new Red List of bryophytes has been prepared, covering the Czech Republic only (for the Slovak Republic, there is some published information available - cf. Peciar 1987). The first part, containing liverworts and hornworts, is presented here. In this list, 112 species are classified into IUCN international red data categories. 23 species (10.85 %) are considered extinct, 48 species (22.64 %) endangered, 30 species (14.15 %) vulnerable, 10 species (4.72 %) rare, and one species (0.47 %) insufficiently known. In total, 52.83 % of the liverwort and hornwort species in the Czech Republic are regarded as threatened. This situation corresponds to that reported from some other Central European countries.

Literatura

- Corda A. J. C. (1835): Deutschlands Jungermannien. - In: Deutschlands Flora, pars 5-6:107-186. - Nürnberg.
- Cypers-Landrecy V. (1924): Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. - Lotos, Prag, 72:15-21.
- Duda J. et Váňa J. (1967): Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei (Einleitung). - Čas. Slezs. Muz., Opava, Ser. A., 16:97-103.
- Holub J., Procházka F. et Čefovský J. (1979): Seznam vyhynulých, endemických a ohrožených taxonů vyšších rostlin květeny ČSR (1. verze). - Preslia, Praha, 51:213-237
- Kavina K. (1915): Monografie českých jatrovek. Díl I. Jatrovky lupenité (*Hepaticae frondosae Bohemiae*). - Arch. Přírod. Výzk. Čech. Praha, 16/2:1-284.
- Peciar V. (1987): Súčasný stav bryoflóry na Slovensku a aktuálne problémy jej ochrany. - Biológia, Bratislava, 42:69-77.
- Pospíšil V. (1988): Die Laubmoose Mährens, ihr Häufigkeit- und Gefährdungsgrad. - Čas. Mor. Muz., Brno, Vědy Přír., 73:123-148.
- Schade A. (1936): Nachträge zum Standortsverzeichnis der Lebermoose Sachsens nebst einigen kritischen Bemerkungen. - Sitzungsber. Abh. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden, 1935:18-86.
- Schumacker R. (1988): Provisional list of endangered bryophytes in Europe including Macaronesia with special attention to EEC countries. - Ms. [Groupe de travail pour la cartographie des bryophytes en Europe, Belgium].
- Siebel H. N. et al. (1992): Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. - Gorteria, Leiden, 18:1-20.
- Šmarda J. (1961): Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu VI. - Biol. Práce, Bratislava, 7/1:1-45.
- Urmi E. (1987): Rote Liste der gefährdeten und seltenen Moose in der Schweiz. Kurzfassung eines Berichtes an das Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz. - Zürich.
- Váňa J. (1992): Endangered bryophytes in Czechoslovakia - causes and present status. - Biol. Conserv., Barking, 59:215-218.
- Vlach V. (1923): Kryptogamologické příspěvky z Kolínska a Kutnohorska. - Čas. Nár. Mus., Praha, pars natur., 97:84-88.
- Werner J. (1987): Liste rouge des bryophytes du Grand-Duche de Luxembourg. - Ministère des Affaires culturelles. Travaux Scientifiques du Musee d'Histoire Naturelle de Luxembourg XI. - Luxembourg.

Došlo 23. června 1993

Přijato 19. srpna 1993

Raven P. H., Evert R. F. et Eichhorn S. E.

Biology of plants

Worth Publishers, New York 1992, Ed. 5, 791 str., 828 obr. čísl. podle kapitol + 39 bez čísla, 28 tab., váz. [Kniha je v knihovně ČBS.]

Tuto knihu lze ve zkratce charakterizovat jako vysokoškolskou učebnici úvodu do biologie rostlin. Je to tedy didaktické dílo, poměrně široce zaměřené. Podobná díla přinášejí někdy látku, která má proti současným výsledkům botanických specializací určité zpoždění. Tady tomu tak však není. Autoři recenzované knihy totiž využili pomoci téměř stovky pracovníků univerzit a vědeckých institucí, a to hlavně z USA. Ti posoudili části rukopisu recenzovaného nového vydání, dali autorům připomínky nebo jim poskytli jiné vyžádané informace ze svých oborů, a tak přispěli k modernizaci textu na všech úrovních organizace: od molekulární a buněčné k organismální a posléze až k ekosystémové. Výběr z takto získaného bohatého materiálu a konečnou úpravu rukopisu provedla samozřejmě autorská trojice.

Jádro učebnice tvoří šest oddílů, jejichž názvy uvádím ve volném překladu; stránkový rozsah udávám v závorce: 1. Rostlinná buňka: stavba a metabolismus (str. 14-119). - 2. Genetika a evoluce (120-169). - 3. Diverzita (170-439). - 4. Tělo krytosemenných rostlin: stavba a individuální vývoj (440-543). - 5. Fyziologie semenných rostlin (544-635). - 6. Ekologie, cenózy, ekosystémy a biomy; rostliny a lidé, lidské naděje a vyhlídky (636-711).