

SPHAGNUM BREVIFOLIUM - NOVÝ, DOSUD OPOMÍJENÝ DRUH RAŠELINÍKU V ČESKÉ REPUBLICE

Jiří V á ň a

Abstract. The specimens collected in the Czech Republic and determined as *Sphagnum pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. belong to *S. brevifolium* (Lindb. ex Braithw.) Röll. *S. pulchrum* probably does not occur in the Czech Republic. *S. brevifolium* has been discovered in the material collected in localities in the Krušné hory Mts., the Jizerské hory Mts., the Krkonoše Mts., the Šumava Mts. and in the Františkovy Lázně and Třeboň areas; it is surely not rare species. Characteristics separating this species from *S. pulchrum* and a key for determination of all European species of *Sphagnum recurvum* - complex as well as related species are given.

Mezi nejběžnější druhy rašeliníků na našem území (pokud se nejedná vůbec o nejběžnější druh) patří druh, označovaný v naší literatuře jako *Sphagnum recurvum* Pal. Beauv., *S. mucronatum* (Russ.) Zick. či *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr. Tímto jménem byl ale z dnešního hlediska označován celý komplex druhů ze sekce *Cuspidata*, charakterizovaný drobnými, rovnostranně trojúhelníkovitými lodyžními lístky. Komplex byl členěn nejčastěji na dvě variety (*S. recurvum* var. *mucronatum* (Russ.) Warnst. a *S. r.* var. *amblyphyllum* - cf. Podpěra 1954); *S. recurvum* var. *recurvum* a *S. r.* var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst. - cf. Pilous in Pilous et Duda 1960) a později na dva druhy (*S. recurvum* a *S. flexuosum* Dozy et Molk. - cf. Pilous 1971), z nichž první zahrnoval typy se zašpičatělými (mukronátními) a druhý se zaoblenými lodyžními lístky. Za nejbližší příbuzné a podobné druhy byly pak považovány *S. pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst., lišící se od *S. recurvum* pětiřadým uspořádáním větevnicích lístků a *S. haiticum* (Russ.) Russ. ex C.Jens., lišící se od *S. flexuosum* (= *S. recurvum* var. *amblyphyllum*) spíše jazykovitými až oválnými lodyžními lístky. Přitom druh *S. pulchrum* byl z našeho území uváděn s jistými výhradami; cf. např. Pilous in Pilous et Duda (1960): "U nás jen v přibližných formách. Typické statné formy jsem u nás neviděl." či Pilous (1971): "Naše rostliny nejsou nikdy tak pěkně vyvinuté a tvoří přechod k *S. recurvum*. Lísty jsou jen slabě řazené a delší. ... Jediné podrobné studium a záměrný sběr v terénu ukáže, zda naše rostliny skutečně k tomuto druhu patří."

Obdobné systematické pojetí celého komplexu se udržovalo v celé Evropě i Severní Americe, i když postupně jsou odlišovány další taxony. Tak např. Nyholmová (Nyholm 1969) člení druh *S. fallax* na tři variety, var. *fallax*, var. *flexuosum* (Dozy et Molk.) Nyholm a var. *angustifolium* (C.Jens. ex Russ.) Nyholm., podobně též Hill in Smith (1978) uvádí u druhu *S. recurvum* tři variety, var. *amblyphyllum*, var. *tenuis* Klinggr. (= *S. angustifolium* (C.Jens. ex Russ.) C.Jens.) a var. *mucronatum* (Russ.) Warnst. (= *S. fallax*) (var. *recurvum* se v Evropě nevyskytuje). Nomenklatoricky poněkud odlišně, ale taxonomicky totožně, přistupuje k problematice Crum (1984). *S. recurvum* je členěn na var. *recurvum* (*S. flexuosum*), var. *brevifolium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. (*S. fallax*) a var. *tenuis* Klinggr. (= *S. angustifolium*). Avšak již Isoviita (1966) a pak až Lange (1982) a Daniels et Eddy (1985, 1990) tyto tři variety považují za samostatné druhy. Dlužno snad ještě poznamenat, že použití jména *S. fallax* bylo v naší literatuře Pilousem (Pilous 1971) striktně zamítnuto. Bez ohledu na správnou a nomenklatoricky platnou lektotypifikaci (Isoviita 1966) přejímá zmíněný autor názor Paula (1931), že "...tento druh nelze uznat, protože je směs hemiisofylních a juvenilních modifikací několika druhů" a protože "prostudoval mnoho dokladů označených jako *Sphagnum fallax* a plně souhlasí s Paulem, že žádný druh *S. fallax* neexistuje"; nicméně popis tohoto druhu, uvedený v Pilousevých práci (Pilous 1971: 249) "je uveden jen proto, aby při určování nedocházelo ke zbytečným omylům a při používání starší literatury pro identifikaci synonymů."

Vyjasnění tohoto obtížného komplexu přinesly teprve recentní práce Flatberga (1992, 1993). Ten použil v taxonomii rodu *Sphagnum* netradičních a teprve v posledních letech používaných znaků (charakter hlavičky, odstálé a k lodyžce přiléhající větve, orientace lístků, zbarvení lodyžky a větví aj.). Komplex *S. recurvum* v Evropě člení na 5 druhů (*S. angustifolium.*, *S. brevifolium*, *S. fallax*, *S. flexuosum* a nově popsany druh *S. isoviitae* Flatb.). K tomuto komplexu přiřazuje kromě *S. recurvum* ještě v pacifické oblasti Severní Ameriky rostoucí *S. pacificum* Flatb. Příbuzné druhy *S. balticum* (Russ.) Russ. ex C.Jens. a *S. pulchrum* již do tohoto komplexu nezařazuje.

S. recurvum, chronologicky nejstarší taxon tohoto komplexu, je dnes chápán ve smyslu Smithe (Smith 1977). Tímto jménem je označován disjunktivní pantropicko-subtropický druh, rostoucí v tropické Asii, Africe, severní části Jižní Ameriky a zasahující přes střední Ameriku do východní části Severní Ameriky. V literatuře byl tento druh uváděn obvykle pod jmény *S. pulchricoma* C.Müll. a *S. cuspidatum* C.Müll. V Evropě tento druh zastupuje *S. fallax*, v pacifické části Severní Ameriky pak druh *S. pacificum*.

Druh *S. brevifolium* byl poprvé popsán jako *S. cuspidatum* var. *brevifolium* Lindb. ex Braithw. Warnstorf (1884) jej nejprve přeřazuje jako varietu k druhu *S. recurvum*, později Warnstorf (1911) opět jako varietu k druhu *S. balticum*. Isoviita (1966) jej vrací mezi synonyma druhu *S. fallax*. Pilous (1971) a Düll (1984) uvádějí tento taxon dokonce dvakrát, a to jako synonymum k druhu *S. balticum* i k *S. recurvum* (*S. fallax*). Teprve Flatberg (1993) tento druh lektotypifikuje a správně odlišuje od příbuzných druhů.

Rostlinky druhu *S. brevifolium* připomínají robustní formy druhu *S. fallax* a jsou obvykle hnědavě zbarvené. Nápadné je pětiřadé uspořádání (i když někdy ne zcela zřetelné) větvěných lístků. Takové rostlinky jsem nacházel ve vlhkých místech (laggy, šlenky) řady rašeliníšť a pod vlivem názoru v naší literatuře (Pilous in Pilous et Duda 1960, Pilous 1971) jsem je řadil k druhu *S. pulchrum*. Prostudování skandinávských rostlinek posledně zmíněného druhu a studium v přírodě (Finsko, Švédsko) prokázalo, že naše rostlinky stojí blíže k druhu *S. fallax* než *S. pulchrum*, kam byly dosud řazeny. Část svého materiálu jsem zaslal prof. Flatbergovi k revidi. Ten potvrdil domněnku, že se nejedná o *S. pulchrum*, ale o druh *S. brevifolium*. Následnou revizi položek v herbáři katedry botaniky přírodovědecké fakulty UK (PRC) a ve vlastním herbáři jsem zjistil, že všechny položky označené jako *S. pulchrum* patří druhu *S. brevifolium*. Doposud jsem tento druh zjistil na následujících rašeliníštích:

Frant. Lázňe: rašeliníště Soos, 1952 leg. Medlinová (PRC).

Krušné hory: raš. Bludná, 970 m, 1962 leg. Váňa; raš. východně od Špičáku u Božího Daru, 1960 leg. Váňa; raš. V rezervaci, 1010 m, 1965 leg. Váňa; raš. Na červeném blátě u Kovářské 895m, 1961 leg. Váňa; raš. Na spáleníšti, 870 m, 1961 leg. Váňa; Novoveské raš., 870 m, 1961 leg. Váňa; Načetínské raš., 810 m, 1961 leg. Váňa; Jezerní raš., 820 m, 1961 leg. Váňa.

Jizerské hory: raš. Na Čihadle, 995 m, 1960 et 1961 leg. Váňa, 1961 leg. Lhotský; raš. Arniková loučka, 1961 leg. Lhotský; raš. Na červeném potoku, 1961 leg. Lhotský; raš. U kamínku, 965 m, 1961 leg. Váňa; raš. Malá Jizerská louka, 860 m, 1961 leg. Váňa, 1962 leg. Lhotský; raš. Rybí louky, 850 m, 1963 leg. Lhotský.

Krkonoše: raš. Tetěví louka, 900 m, 1964 leg. Váňa; raš. mezi Martinovkou a Labskou boudou, 1200 m, 1959 et 1961 leg. Váňa; raš. u Pomezních bud, 1040 m, 1948 leg. Pilous (*Sphagna* Čechosl. exs. 195-199; PRC).

Šumava: raš. Mlynářská slať, 1030m, 1965 leg. Váňa; raš. Chalupská slať, 1967 leg. Váňa.

Třeboň: raš. u rybníka Nový, 1952 leg. Ježek; raš. Šatlava, 1952 leg. Ježek.

Kromě našeho území byl tento druh zjištěn i ve Francii a Německu (Flatberg 1993, Frahm 1993). Dá se předpokládat, že roste i v dalších státech. Velmi

pravděpodobný je jeho výskyt i na Slovensku vzhledem k údají druhu *S. pulchrum* ze Suché hory (Pilous 1971; položku jsem však nestudoval).

Podle mého názoru druh *S. pulchrum* na našem území neroste a pravděpodobně do střední Evropy vůbec nezasahuje. Je otázkou, zda do střední Evropy zasahuje další druh tohoto komplexu - *S. isoviitae*, dosud známý ze Skandinávie a atlantské části Evropy (rovněž tento druh má větevní lístky řazené v pěti řadách). Odpověď na tuto otázku může dát - kromě eventuelního zjištění tohoto druhu v terénu - revize herbariového materiálu, který je však velmi obsáhlý.

S. brevifolium se od druhu *S. pulchrum* odlišuje následujícími znaky:

- odstávající větve jsou poměrně dlouhé a pozvolna zúžené (u *S. pulchrum* kratší, náhle zúžené).
- větevní lístky jsou delší, méně ohrnuté v horní části a méně zřetelně pětiřadé, hustě nahloučené.
- hlavička je vypouklá (u *S. pulchrum* spíše plochá).
- vnější větve hlavičky jsou zakřivené (u *S. pulchrum* přímé).
- lodyžní lístky jsou spíše přitisklé k lodyžce (u *S. pulchrum* spíše odstávají).
- chlorocysty větevních lístků jsou na průřezu delší a užší (srovnej Pilous 1971: 295).

Závěrem připoujím klíč k určení evropských druhů komplexu *S. recurvum* a druhů příbuzných. Sestaven je s použitím znaků, které uvádí Flatberg (1992, 1993). Mým přáním je přispět k poznání tohoto velmi obtížného komplexu u nás a k dořešení sporných otázek jeho výskytu. Prof. K.I. Flatbergovi jsem vděčen za revizi položek i za další cenné informace.

Klíč k určení evropských druhů komplexu *S. recurvum* a příbuzných druhů

- 1 Lodyžní lístky na vrcholku zaoblené až zaobleně uťaté 2
- Lodyžní lístky na vrcholku zašpicatělé až s +/- nasazenou špičkou (mukronátní); lodyžní kůra diferencovaná 4
- 2 Lodyžní kůra diferencovaná; jediná větev ze svazečku sbíhavá, někdy i tato poněkud odstávající; lodyžní lístky trojboce jazykovité až oválně jazykovité, +/- vyduté, od lodyžky odstávající, hyalocysty vyztužované (fibrózní); spóry bledě žluté *S. balticum* (Russ.) Russ. ex C.Jens.
- Lodyžní kůra nediferencovaná; 2(-4) větve ve svazečku sbíhavé; lodyžní lístky +/- trojúhelníkovité až trojúhelníkovité jazykovité, +/- ploché či jen slabě vyduté, k lodyžce přitisklé; hyalocysty nevyztužované nebo jen ojediněle vyztužované; spóry hnědé 3
- 3 Rostlinky poměrně statné; lodyžky i bazální části větví zelené; lodyžní lístky trojúhelníkovité jazykovité, ploché, na vrcholku třásnitě; odstávající i sbíhavé větve nezřetelně rozdílné, větevní lístky odstávajících větví obvykle přes 1,5 mm dlouhé *S. flexuosum* Dozy et Molk.
- Rostlinky středně veliké; lodyžky i bazální části větví +/- růžové; lodyžní lístky krátce trojúhelníkovité, slabě vyduté, na vrcholku zaoblené, netřásnitě; odstávající větve kratší než sbíhavé, větevní lístky odstávajících větví obvykle kratší než 1,5 mm *S. angustifolium* (C.Jens. ex Russ.) C.Jens.
- 4 Lodyžky červenohnědé, terminální "pupeny" na hlavičce zřetelné; lodyžní lístky +/- vyduté, od lodyžky odstávající; větve +/- pahýlovité, mírně zakřivené v distální a přímé v proximální polovině; větevní lístky velmi zřetelně pětiřadé, chlorocysty na průřezu rovnostranně trojúhelníkovité; pravděpodobně pouze v severní Evropě *S. pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.
- Lodyžky zelené až hnědavé, terminální "pupeny" v hlavičce +/- nezřetelné; lodyžní lístky +/- ploché, k lodyžce přiléhající; větve nejsou pahýlovité, větevní lístky mírně pětiřadé či neřazené; chlorocysty na průřezu oválné či rovnoramenně trojúhelníkovité 5

5. Hlavička téměř plochá nebo pouze lehce vypouklá, žlutohnědá až hnědě zbarvená, diferenciovaná (vnitřní část odlišná od vnější); větevní lístky +/- pětiřadé, póry v horní třetině vypouklé části větevních lístků +/- četné, chlorocysty větevních lístků na průřezu oválné, nápadně malé. Zatím jen v severní a západní Evropě *S. isoviitae* Flatb.
- Hlavička vypouklá, zelená až žlutohnědě zbarvená, nediferenciovaná; větevní lístky neřazené nebo +/- pětiřadé, póry v horní třetině vypouklé části větevních lístků ojedinělé nebo žádné; chlorocysty větevních lístků na průřezu trojúhelníkovité 6
6. Lodyžka +/- hnědavá (vždy na exponovaných místech), větve zakřivené, zašpicatělé, odstávající větve na basi růžově hnědé; větevní lístky v hlavičce nezakřivené nebo jen slabě zakřivené, v odstávajících větvích nezakřivené, +/- pětiřadé *S. brevifolium* (Lindb. ex Braithw.) Röhl.
- Lodyžka bledě zelená (i na exponovaných místech), větve +/- přímé, zatupělé, odstávající větve na basi bledě zelené až černohnědé; větevní lístky v hlavičce i v odstávajících větvích zakřivené (i za sucha), neřazené *S. fallax* (Klinggr.) Klinggr.

Literatura

- Crum H. (1984): North American Flora, Ser. 2, Part 11. Sphagnopsida, Sphagnaceae. - New York.
- Daniels R.E. & Eddy A. (1985): Handbook of European Sphagna. - Huntingdon.
- Daniels R.E. & Eddy A. (1990): Handbook of European Sphagna. Ed. 2. - Huntingdon.
- Düll R. (1984): Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I. - Bryol. Beitr. 4: 1-113.
- Flatberg K.I. (1992): The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 1. *Sphagnum isoviitae* sp. nov. - J. Bryol. 17: 1-13.
- Flatberg K.I. (1993): The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 2. Amended descriptions of *Sphagnum brevifolium* and *S. fallax*. - *Lindbergia* 17: 96-110.
- Frahm J.-P. (1993): *Sphagnum brevifolium* (Lindb. in Braithw.) Röhl, eine übersehene Torfmoosart in unserer Flora. - Bryol. Rundbriefe 15: 8.
- Isoviita P. (1966): Studies on *Sphagnum* L. I. Nomenclatural revision of the European taxa. - *Ann. Bot. Fenn.* 3: 199-264.
- Lange B. (1982): Key to northern boreal and arctic species of *Sphagnum*, based on characteristics of the stem leaves. - *Lindbergia* 8: 1-29.
- Nyholm E. (1969): Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 6. - Stockholm.
- Paul H. (1931): Sphagnales (Torfmoose). - In: Pascher's Süßwasserflora Mitteleuropas. Ed. 2. Vol. 14 (Bryophyta). - Jena.
- Pilous Z. & Duda J. (1960): Klíč k určování mechorostů ČSR. - Praha.
- Pilous Z. (1971): Bryophyta. Mechorosty. Sphagnidae - Mechy rašeliníkové. - In: Flora ČSSR, Řada C, Sv. 1, Praha.
- Podpěra J. (1954): *Conspectus muscorum europaeorum*. - Praha.
- Smith A.J.E. (1978): The moss flora of Britain and Ireland. - Cambridge.
- Smith G.L. (1977): *Sphagnum recurvum*. - *Phytologia* 36: 171-176.
- Warnstorf C. (1884): Sphagnologische Rückblicke. - *Flora, Jena*, 67: 597-611.
- Warnstorf C. (1911): Sphagnales - Sphagnaceae (Sphagnologia Universalis). - In: Engler A., ed., *Das Pflanzenreich, Regni Vegetabilis Conspectus* 51, p. 1-546, Jena.