PRESLIA 1957
29 : 391—393

Vojtěch Ježek :

Vliv vody na vývoj lamel u *Polytrichum gracile*

Při fytocenologickém průzkumu jihočeských blat jsem nalezl na zatopeném okraji rybníka Nový u obce Cepu v poměrně hustém polštáři mech *Polytrichum*. Rostl tam ve vodě asi 10 cm hluboké na podloží, které tvořilo 5 cm surového humusu na 60 cm vrstvě rašeliny (humolitu), vzniklé na nepropustném jílu. *Polytrichum* tam rostlo společně s *Juncus filiformis* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Carex rostrata* Stokes, *Agrostis canina* L., *Drepanocladus fluitans* Warnst., *Sphagnum subsecundum* Nees., *S. contortum* Schultz a *S. cuspidatum* Ehrh.

Podle makroskopických znaků, zvláště podle tuhosti lodyžky, jsem pokládal tento mech za *Polytrichum strictum* Menz. U všech rostlinek nalezeného ploníku překvapovala však nápadná odlišnost ve velikosti, tuhosti a barvě lístků, oproti rostlinám téhož ploníku rostoucím mimo vodu. Lístky horní části lodyhy byly všechny stejně veliké, na lodyze hustě nahloučené, na omak tuhé, drsné a jasně zelené. Některé lístky na dolní části lodyžky byly velmi měkké, ochablé, různě odstálé, jiné byly tužší, všechny pak hnědé a stejně velké jako lístky s horní části lodyžky. Pouze lístky asi ve $^2/_3$ lodyžky byly znatelně menší, nestejně zelené a od lodyžky přímo odstálé.

Při mikroskopickém ohledání jsem zjistil, že se jedná o ploník štíhlý (*Polytrichum gracile* Menz.), který podle popisu v literatuře roste na rašelinách a rašelinných lukách, dorůstá do výše 10 cm, lodyžku má více méně plstnatou na basi, lístky z pošvaté base šídlovitě kopinaté, s okraji až k basi ostře pilovitými a s 30 až 40 lamelami na svrchní straně. Za vlhka jsou lístky odstálé, až silně zpět ohnuté, za sucha podle některých autorů (Velenovský, Moenkemeyer, Milde a j.) k lodyze přímo až těsně přitisklé, podle jiných (Pilous) obloukovitě k lodyžce přitisklé. Na omak jsou lístky poměrně značně tuhé a tvrdé.

Nalezené rostlinky se od tohoto popisu značně liší. Jsou až 18 cm vysoké, lodyžka na basi je bez plsti. Lístky na horní části lodyžky, pokud byly mimo vodu, jsou světle zelené a mají normální počet lamel, jak je uváděno v literatuře. Lístky na dolní části lodyhy, pokud tato je stále pod vodou, jsou jednak posazeny na lodyžkách mnohem řidčeji, jednak jsou nahnědlé, měkké a bez chlorofylu. Pokud jsou ochablé a zcela měkké, nemají vůbec lamely. Pokud jsou tužší a odstálé od lodyhy, mají jen několik nestejnoměrně vyvinutých lamel. Některé z těchto lístků mají na špičkách jen náznaky lamel. Buňky lamel jsou nestejně veliké; na ploše listu jsou malé lamely, postupně k okraji jsou větší. Na příčném řezu je lamela podobna obrácenému kyji (obr. g). Lístky z míst, kde lodyžka vystupovala z vody, jsou menší a mají po 2 až 3 dokonale vyvinutých lamelách. Jedná se jen o několik lístků nad i pod hladinou vody, v rozmezí, které odpovídá výkyvům hladiny při vlnění. Za sucha jsou lístky s horní, neponořené části lodyžky některé obloukem, jiné těsně k lodyžce přitisklé a kolem ní stočené. Lístky s dolení části lodyžky, části vždy pod vodou ponořené, nemění za sucha ani své postavení, ani tvar.

O *Polytrichum gracile*, kterému chybějí lamely vůbec, nebo je jich jen několik, zmiňuje se Moenkemeyer a řadí je k formě *aquatica* Bryhn, známé z Norska. Při tom poznamenává, že *Catharinea spinosa* popsaná Warnstorfem je mladá rostlinka tohoto mechu. Popsaná f. *aquatica* neodpovídá rostlinkám nalezeným, neboť podle popisu má tato forma lodyžku splývavou, kdežto všechny nalezené rostlinky mají vesměs lodyžky tuhé a ve vodě nesplývají.

F. *aquatica*, *Catharinea spinosa* a rostlinky nalezené nutí k otázce, jaká je vlastně funkce lamel u tohoto mechu. V literatuře se uvádí, že lamely jsou v prvé řadě důležitým fotosynthetickým zařízením, dále že slouží k zadržování vody. Prvému by odpovídala hojnost chlorofylu v buňkách lamel, o druhém by svědčila okolnost, že ve vodě chybějí lamely, nebo je jich málo. Mají-li lístky s lodyhy ponořené pod vodou částečně lamely, pak jim chybí v buňkách chlorofyl, což by odporovalo prvému. Další otázkou je, proč jsou lamely na lístcích pod vodou ponořených neúplné, nedokonale vyvinuté a proč na lístcích střídavě ponořených jsou jen 2 až 3 lamely.

Vše by zde nasvědčovalo tomu, že hlavní funkcí, nikoliv vedlejší, je zadržování atmosférické a kapilárně stoupající vody lamelami. Pokud je rostlinka mimo vodu, má normální počet lamel, v nichž vodu zadržuje. Na místech střídavě zaplavovaných, kde má stálý dostatek vody, vytváří lamel méně, kde je však stále ve vodě, lamely nemá nebo jen málo a ještě neúplné. Zůstává však otázka, proč vytváří pod vodou neúplné lamely, nestejnoměrně a jen na některých částech lístků.

Po prohlédnutí celé řady nalezených rostlinek vykládám si věc tak, že u těchto rostlinek hladina vody stejnoměrně a velmi pomalu stoupala, takže rostlinka postačila stoupající vodě unikat jen svým vrcholem. Protože vrchol byl stále v rozmezí výkyvu hladiny při jejím vlnění, vytvářely rostlinky na lístcích jen méně lamel. Při ustálení výše hladiny vody, vyrůstaly na dalších lístcích již lamely v normálním počtu. Lamely na lístcích pak dále stále ponořených ztrácely během doby chlorofyl, staly se zařízením pro zadržování vody nepotřebným, a proto docházelo k jejich redukci. Tomu by nasvědčovaly jak lamely přerušované, tak zbytky lamel na některých lístcích. Pravděpodobně odpadávají lamely po částech, nejprve vrcholová buňka a pak postupně další, až časem zmizí celá lamela.

Nepovažuji proto názor Moenkemeyerův o mechu *Catharinea spinosa* Warnst. za správný, neboť nejedná se o mladou rostlinku, dosud plně nevyvinutou, nýbrž o rostlinku rostoucí vlivem většího zaplavení. Nerozhoduje zde doba vývoje, ale vodní poměry lokality.

Závěr

Polytrichum gracile Menz. má normálně kolem 40 lamel. Autor sledoval vliv zátopy vody na porosty tohoto mechu a zjistil, že po zatopení rostlinek dochází k redukci lamel, případně k jejich úplnému vymizení. Zpětný pochod tvoření lamel po odpadnutí vody nebyl pozorován. F. *aquatica* Bryhn s malým počtem lamel nebo bez nich vzniká tedy z typické formy na místech zaplavovaných.

Došlo: 5. I. 1957. — Adresa autora: V. Ježek, Třeboň II/441.

Literatura

Limpricht, K. G.: Die Laubmoose in Rabenhorst Kryptogamenflora von Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig 1890—1904.
Milde, J.: Bryologia silesiaca. Leipzig 1869.
Moenkemeyer, W.: Die Laubmoose Europas. Leipzig 1927.
Müller, K.: Über die Lamellen der Laubmoosblätter. Linnea 18 : 99—111, 1884.
Pilous, Z.: Naše mechy. Praha 1948.
Velenovský, J.: Mechy české. Praha 1896.
Weidmann, A.: Prodromus českých mechů listnatých. Praha 1895.

Vysvětlivky k tabulce XXVI

Polytrichum gracile Menz. — a — rostlinka rostoucí ve vodě (1 : 1*), b — lístek nad vodou (10 : 1), c — lístek ponořený (10 : 1), d — horní část lodyhy za sucha (2 : 1), e — lamely horního lístku — příčný řez, f — lamely horního lístku — podélný pohled, g — lamely dolního lístku — příčný řez.

Směrnice pro úpravu autorských souhrnů pro Referativnyj žurnal

Autor je povinen podati spolu s rukopisem stručný souhrn své práce v této úpravě:

Titul práce
Příjmení a zkratku křestního jména
Pracoviště a jeho stručnou adresu (v závorce)
Časopis
Rok
Ročník
Sešit (v závorce)
První a poslední stránku práce
Počet obrázků, resp. fotografií
Počet tabulek, resp. grafů
Jazyk, v němž je práce napsána
Jazykové resumé

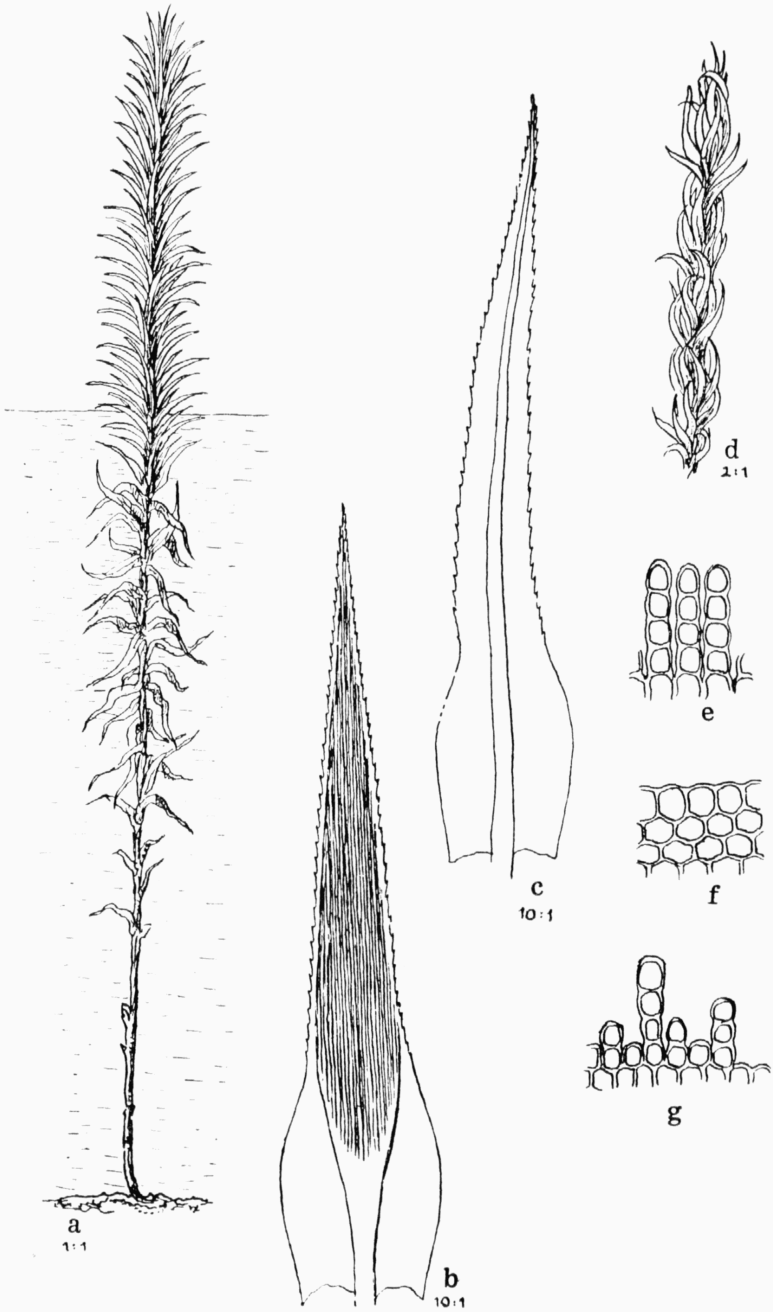
Tedy na příklad:

Vliv arillu a doby výsevu na klíčení semen brslenu evropského (*Evonymus europaea* L.). Pešina K. (Výzkumný ústav lesa a myslivosti ČSAZV, Zbraslav), Preslia 1957, 29 (2), 186—192, 2 tab., 2 grafy, česky, resumé ruské, angl.

Následuje vlastní souhrn, upravený podle těchto zásad:

1. Nemá být delší než ½ stránky strojem psaného rukopisu.
2. Má být psán nejstručnějším, telegrafickým slohem.
3. Má obsáhnout jen nejdůležitější konkretní údaje, jména nově popisovaných druhů, jejichž popis byl doplněn a pod.
4. U prací floristických a pod. se uvádějí výše uvedená data bibliografická, bez souhrnu.

Rukopisy, ke kterým nebude přiložen tento souhrn, budou vráceny.



V. Ježek: Vliv vody na vývoj lamel u *Polytrichum gracile*