

# INTERAKCE VÍRNÍKŮ A MECHŮ V POLÁRNÍCH REGIONECH

**Lucie Fialová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Katedra biologie a ekologie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě, Chittussiho 10, 710 00 Slezská Ostrava, [lucie.fialova@educanet.cz](mailto:lucie.fialova@educanet.cz)*

## **Abstrakt**

Polární regiony jsou obecně velmi málo probádaná místa naší planety, zejména pak Antarktický kontinent, o jehož fauně a flóře víme prozatím velmi málo. Z tohoto důvodu jsem se ve svém projektu zaměřila na druhy mechů a vírníků obývajících právě Antarktidu, nejjihněji položený, nejchladnější, nejsušší a nejměrnější kontinent s nejvyšší průměrnou výškou (2000 metrů nad mořem).

Hlavním cílem mého výzkumu je objasnit vliv životních forem a životních strategií jednotlivých druhů mechů na druhové spektrum a abundanci vírníků. Konkrétně se snažím zjistit: i) zda existuje korelace mezi jednotlivými druhy mechů a vírníků, ii) jaký vliv má habitus mechových rostlin na diverzitu a abundanci vírníků iii) zda je možné predikovat distribuci vírníků v závislosti na rozšíření mechů (s pomocí počítačového modelování).

Studium je zaměřeno zejména na tzv. „bdelloidní vírníky“ z druhově velmi početné třídy Bdelloidea. Tito vírníci jsou nazýváni též jako „mechoví“, protože nejčastěji osídlují právě mechové rostlinky [1].

Vírníci jsou živočišným kmenem mnohobuněčných mikroskopických organismů s malým a poměrně měkkým tělem. Můžeme tedy předpokládat, že tato drobná a snadno zranitelná tělesná konstituce vírníků představuje jeden z hlavních důvodů, proč hledají útočiště uvnitř mechových populací. Ekologická role mechů spočívá také v jejich schopnosti mírnit dopad mikroklimatických oscilací na bezobratlé živočichy. Mohou navíc rychle absorbovat velké množství vody, která vytváří ideální prostředí pro existenci vírníků (voda je důležitá nejen pro jejich hydrataci, ale také pro pohyb) [2]. Některé výzkumy ukazují, že mechy také tlumí zvuky v rozsahu frekvencí 30–50 kHz, čímž limitují další stresový faktor [3].

Mechy slouží jako potrava pro některé bezobratlé živočichy [4] nicméně potravní vazba vírníků na mechy nebyla doposud prokázána. Vírníci konzumují především řasy, kterými jsou mechy polárních oblastí často pokryty. Další složkou jejich potravy je organický detrit, bakterie, prvoci či jiné druhy vírníků.

K hlavním faktorům, které ovlivňují přítomnost či naopak absenci vírníku v meších, patří kromě přítomnosti vody a dostatečného množství potravy, také životní forma mechů. K životním formám mechů, se kterými se v polárních oblastech můžeme setkat, patří: cushion, tuft, mat, weft a carpet. K těm nejčastějším, které se vyskytují na Antarktidě, patří tufts (59 %), cushions (31 %), mats (7 %) a wefts (3 %) [5], v Arktidě pak tufts (61 %), mats (34 %) a carpets (5 %) [6]. Na obou kontinentech tedy dominuje životní forma tuft. Data z Arktidy ukazují, že tato životní forma je vírníky také nejvíce preferovaná.

Životní forma tuft je totiž nejplastičtější životní formou, která dokáže odolávat extrémním podmínkám antarktického i arktického prostředí a dokáže se vyrovnat se všemi čtyřmi vlhkostními stupni (dry, mesic, moist, wet), které v těchto oblastech nalezneme. Otázkou však zůstává, proč je konkrétně tato životní forma vírníky poměrně často obývána. Je tím samotný habitus rostlin (struktura a počet lístků), množství vody, kterou tato životní forma dokáže pojmout, nebo doba, po kterou ji dokáže zadržet? Důležitým faktorem, který ovlivňuje existenci vírníků v meších je také typ substrátu. Půdy na Antarktidě jsou chudé na živiny, zejména pak v oblastech kontinentální Antarktidy, kde je silný deficit některých živin zejména dusíku, a to v důsledku omezené mikrobiální aktivity sinic. V pobřežních oblastech, kde se vyskytují kolonie tučňáků, se vyskytuje guáno, které je významným zdrojem organického dusíku a dalších látek, které mohou podporovat růst nejen mechové vegetace.

Vztah životních forem mechů a vírníků bude testován přímo v terénu. Odběr materiálu mechů a vírníků bude proveden klasickým způsobem na předem vytyčených lokalitách. Z mechových polštářů bude náhodně odebrána část o velikosti asi 8×8 cm s dobře vyvinutými rostlinkami. V případě plodných populací bude přiložen i sporofyt (pro následnou správnou determinaci). Materiál bude uchováván v plastových krabičkách, které budou hned na lokalitě opatřeny detailním popisem geografických a ekologických parametrů (přesná lokalizace mechu v terénu; nadmořská výška;

expozice ke světovým stranám; vzdálenost od moře; typ krajiny (otevřená/uzavřená); typ biotopu (pobřeží, skalní terasa, skalní stěna); přítomnost/ nepřítomnost sněhové pokrývky; typ substrátu; inklinace substrátu (hor./ver./inkl.); popis vegetace v bezprostředním okolí; životní forma a strategie mechů; datum sběru). Pro klasifikaci životních forem a strategií (kterou je možno provádět již v terénu) bude použita Duringova klasifikace. Předpokládá se odběr dat zejména z těchto kategorií: *short turfs, tall turfs, cushions, mats a wefts*.

**Klíčová slova:** *bryophyte life-forms; polar mosses; Antarctica*

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat hlavně Doc. RNDr. Vítězslavu Pláškoví, Ph.D. za výběr zajímavého tématu, za poskytnutí literárních zdrojů, za vstřícné a upřímné jednání a příjemnou spolupráci. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Natálii Yakovenko za poskytnutí textových materiálů a za pravidelné konzultace, na kterých mi pomohla se základní koncepcí mé bakalářské práce.

### **Literatura**

- [1.] SAYRE, R. M. & BRUNSON, L. K. *Microfauna of moss habitats*. The American Biology Teacher, 1971, 2, pp. 100-102, 105.
- [2.] GLIME, J. M. Invertebrates: Rotifera. Chapt. 4-5. In: Glime, J. M.. *Bryophyte Ecology* [online]. July 2013 [cit. 25. března 2014]. Dostupné na Internetu: [www.bryoecol.mtu.edu](http://www.bryoecol.mtu.edu)
- [3.] KOLB, A. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 1976, 41, pp. 226-35.
- [4.] GERSON, U. *Moss-Arthropod Associations*. The Bryologist, 1969, 4, pp. 495-500.
- [5.] de Carvalho VICTORIA et al. *Life-forms of moss species in defrosting areas of King George Island, South Shetland Islands, Antarctica*. Bioscience Journal, 2009, 25, pp. 151-160.
- [6.] KAYA, M. et al. Survey of moss-dwelling bdelloid rotifers from middle Arctic Spitsbergen (Svalbard). *Polar Biology*, 2010, 33, pp. 833-842.