

Vyšší rostliny v polárních oblastech

Miloš Barták

OFAR ÚEB PŘF MU Brno

Jaro 2011



<http://www.8wwc.org/images/credits/river%20red%20tundra%20mt%20hartCopy.jpg>

Dva typy tundry

Arktická

- **sev. polokoule:** ca 15 miliónů km², asi 900 druhů (600 na Aljašce)
- **jižní polokoule:** fragmenty na Antarktidě, 2 druhy cévnatých rostlin

Alpínská (orobiom)

- do samostatného biomu vyčleňují orobiomy Prach et al. 2009.
- **sev. polokoule:** 9,5 miliónů km², druhově bohatá
- **jižní polokoule:** hory J. Ameriky a Nového Zélandu, asi 1 milión km².

Adaptace rostlin na chladné léto

- červené zbarvení (anthokyany): zvýšený příjem tepla
- rostliny začínají růst velmi brzy (často už pod sněhem)- jen několik druhů jsou terofyty (max. 11 druhů, Island), převaha **H** a **Ch**.
- vegetativní rozmnožování
- málo opylovačů, rozšířená apomixie a viviparie
- některé druhy, nejextrémněji *Braya humilis*, přerušují svůj



↙
vývoj (i kvetení) v nepříznivém období, po oteplení pokračují

aperiodické druhy: rozdělují životní cyklus (do dozrání semen) do více let

Fyziognomie

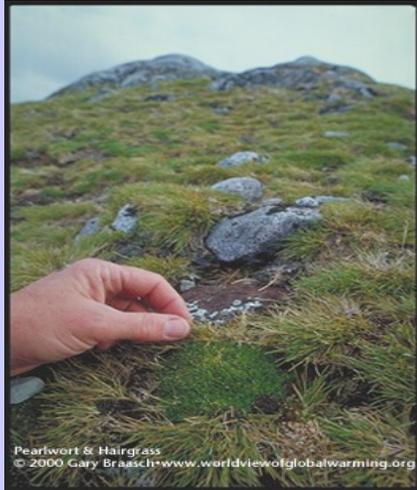


Lišejníková tundra

(je sušší než mechová tundra)

Foto: jižní Island

Plant Life in the Antarctic Region

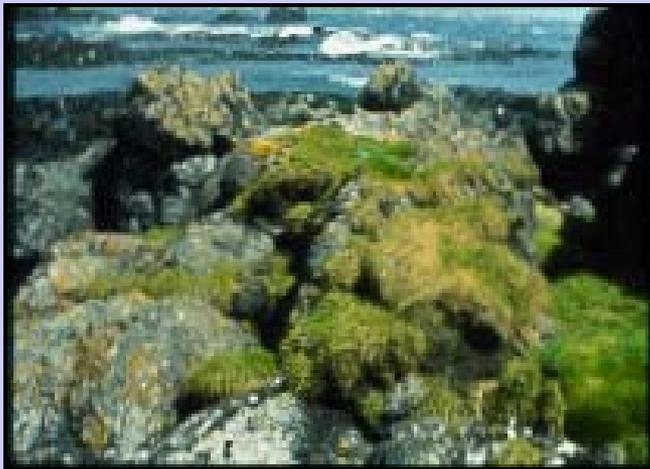


Antarctic Pearlwort
Colobanthus quitensis

Hairgrass *Deschampsia antarctica*



Tussock Grass,
Falkland Islands



Lichens, *Verrucaria*, *Xanthoria*,
Turgidosculum (*Mastodia*), *Lecanora*
Mosses, *Muelleriella crassifolia*
Tussock Grass *Puccinellia macquariensis*

Deschampsia antarctica



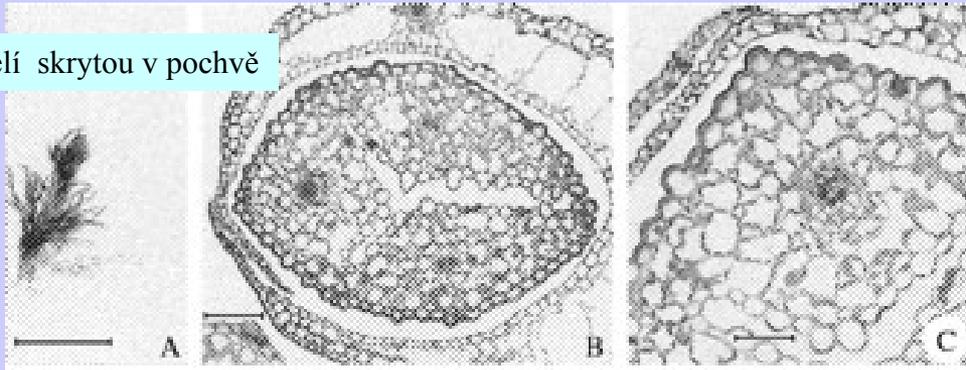
- <http://www.flickr.com/photos/bartdeknegt/3299113102/>
- scarmarbin.be

Deschampsia antarctica

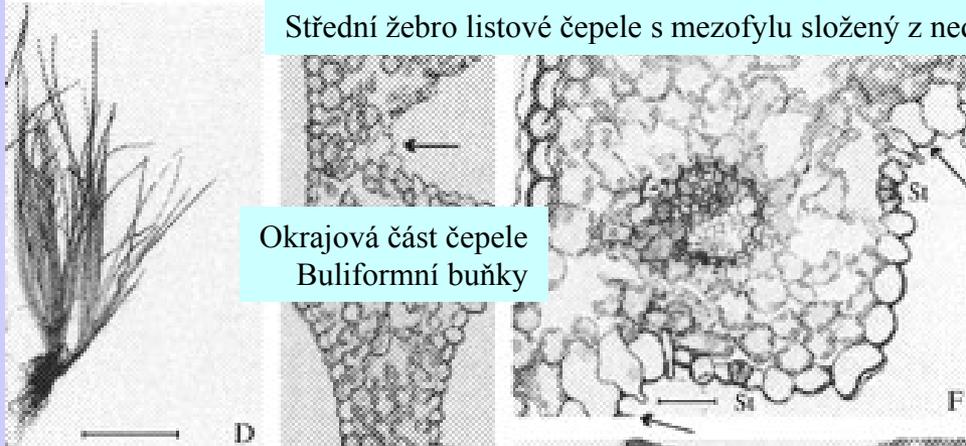


External appearance and anatomy of leaves of three morphological types of *D. antarctica*.

Příčný řez troj-žebrovanou čepelí skrytou v pochvě



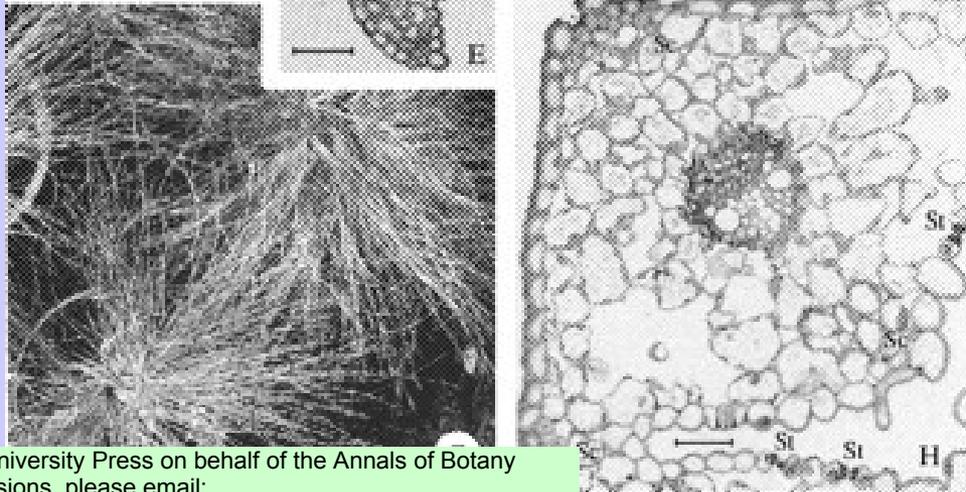
Střední žebro listové čepele s mezofylu složený z nediferencovaných buněk



Okrajová část čepele
Buliformní buňky

průduchy

GIEŁWANOWSKA I et al.
Ann Bot 2005;96:1109-1119



Sklerenchym, průduchy

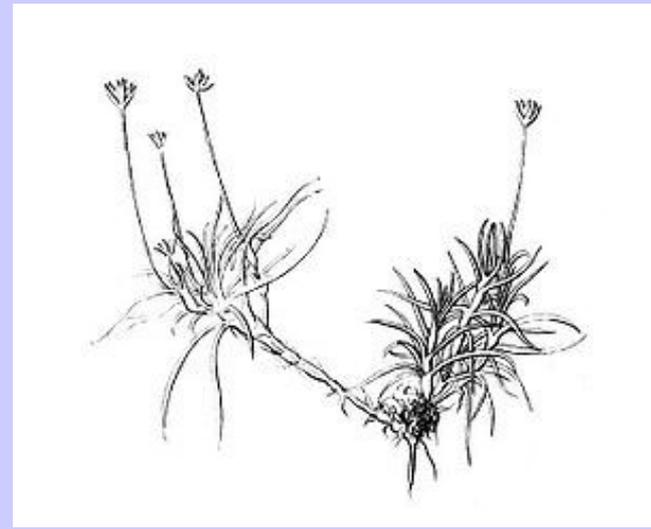
Colobanthus quitensis



- SOURCES:
- plantsciences.utk.edu
- blog.louiseh.org

Colobanthus quitensis

- Division: Magnoliophyta
- Třída: Magnoliopsida
- Podtřída: Caryophyllidae
- Řád: Caryophyllales
- Čeleď: Caryophyllaceae
- Podčeleď: Alsinoideae
- Rod: *Colobanthus*
- Druh: *C. quitensis*



Colobanthus quitensis

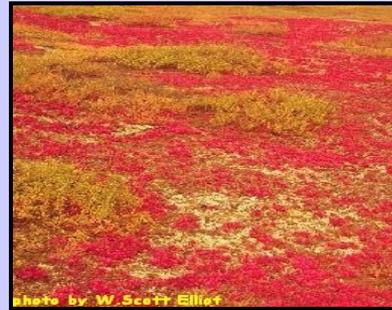


- Pěstování ze semene v Kew (Royal Botanical gardens)

Tundra Plants



Purple Saxifrage, *Saxifraga oppositifolia*



Arctic Willow, *Salix arctica*



Arctic Moss, *Calliergon giganteum*



Reindeer Lichen / Caribou Moss, *Cladonia rangiferina*

Betula rotundifolia, *Salix rectijulis*, *Cladonia stellaris*, *Cetraria nivalis*



Regionální floristika

Celkem asi 900 druhů, většinou cirkumpolárních. Aljašská tundra 600 druhů; Grónsko 400 druhů, Špicberky 164. Místy ale velká α -diverzita.

Severní Amerika: *Poa arctica*, *Carex bigelowii*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum juniperinum*, *Cetraria nivalis*, *Cladonia* sp.

Suchá místa bez akumulace sněhu: vždyzelené keře *Cassiope tetragona*, *Arctostaphylos alpina*) + *Dryas octopetala*, *Silene acaulis*

Eurasia: *Vacciniaceae* (*V. myrtillus*), *Eriophorum vaginatum*, *Cassiope tetragona*, *Dryas* sp.; prostrátní modřín *Larix gmelinii*, zakrslá borovice *Pinus pumila*; *Betula nana*

Cassiope tetragona



Regionální floristika

Grónsko: ca 400 druhů, na suchých místech *Empetrum*

hermaphroditicum, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Ledum groenlandicum*. Na fjordech *Alnus crispa*, *Salix* sp. div.

Na vlhčích místech *Ledum palustre*, *Salix arctophila*, *Oxycoccus microcarpus*; skalnatá suchá místa *Carex rupestris*, zasolená místa *Puccinellia deschampsoides*

Antarktida: 2 původní druhy cévnatých rostlin: *Deschampsia*

antarctica, *Colombanthus quitensis*, lišejníky. **Na ostrovech v okolí**

Antarktidy větší počet druhů, endemismus (*Pringlea antiscorbutica*),

běžné jsou *Azorella selago*, *Phleum alpinum*