

**Vysokohorská vegetácia triedy *Carici rupestris*-
Kobresietea bellardii Ohba 1974 v slovenskej časti
Západných Karpát**



**Jozef Šibík, Anton Petrík, Milan Valachovič
& Zuzana Dúbravcová**

Carici rupestris-Kobresietea bellardii

Ohba 1974

Arkto-alpínske rastlinné spoločenstvá silne vyfukovaných hrebienkov a hrán

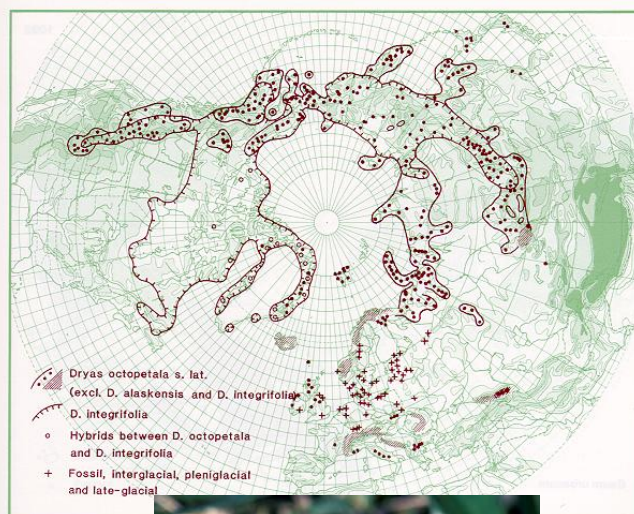
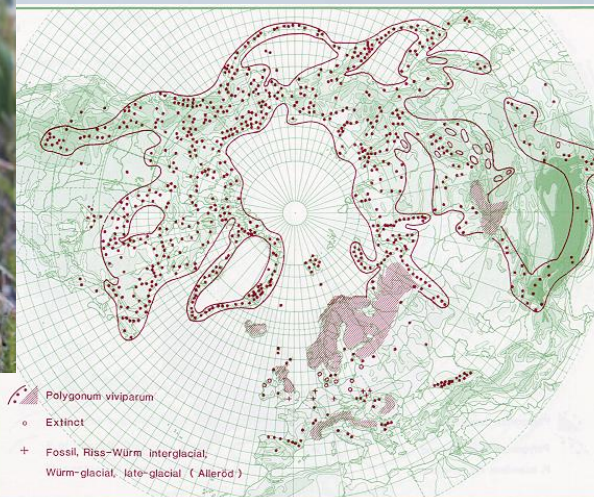
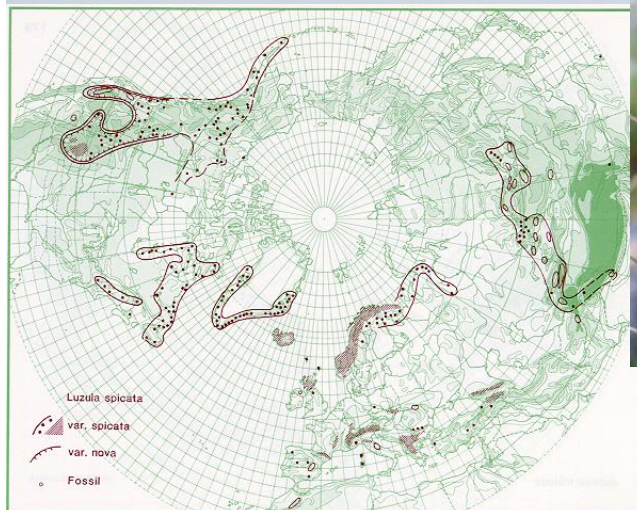
Charakteristické taxóny: *Bistorta vivipara*, *Carex rupestris*, *Dryas octopetala*, *Elyna myosuroides*, *Lloydia serotina*, *Luzula spicata* subsp. *mutabilis*, *Pedicularis oederi*, *Potentilla crantzii*, *Silene acaulis*

➤ zahŕňa výrazne chionofóbne, nízke travinobylinné porasty s účasťou poliehavých vankúšovitých chamefytov a zakrpatených kríčkov, osídľujúce náveterné svahy a hrany skalných hrebeňov a osamotených vrcholov.



➤ významnú funkciu majú kryptogamy, najmä kôrovité lišajníky, ktoré stmelujú rozdrobený skalný substrát, zmierňujú tak vplyvy veternej erózie a zachytávajú vrstvičku jemnozeme, potrebnú na uchytenie trávín a ďalších bylín.

Rozšírenie vybraných charakteristických druhov triedy

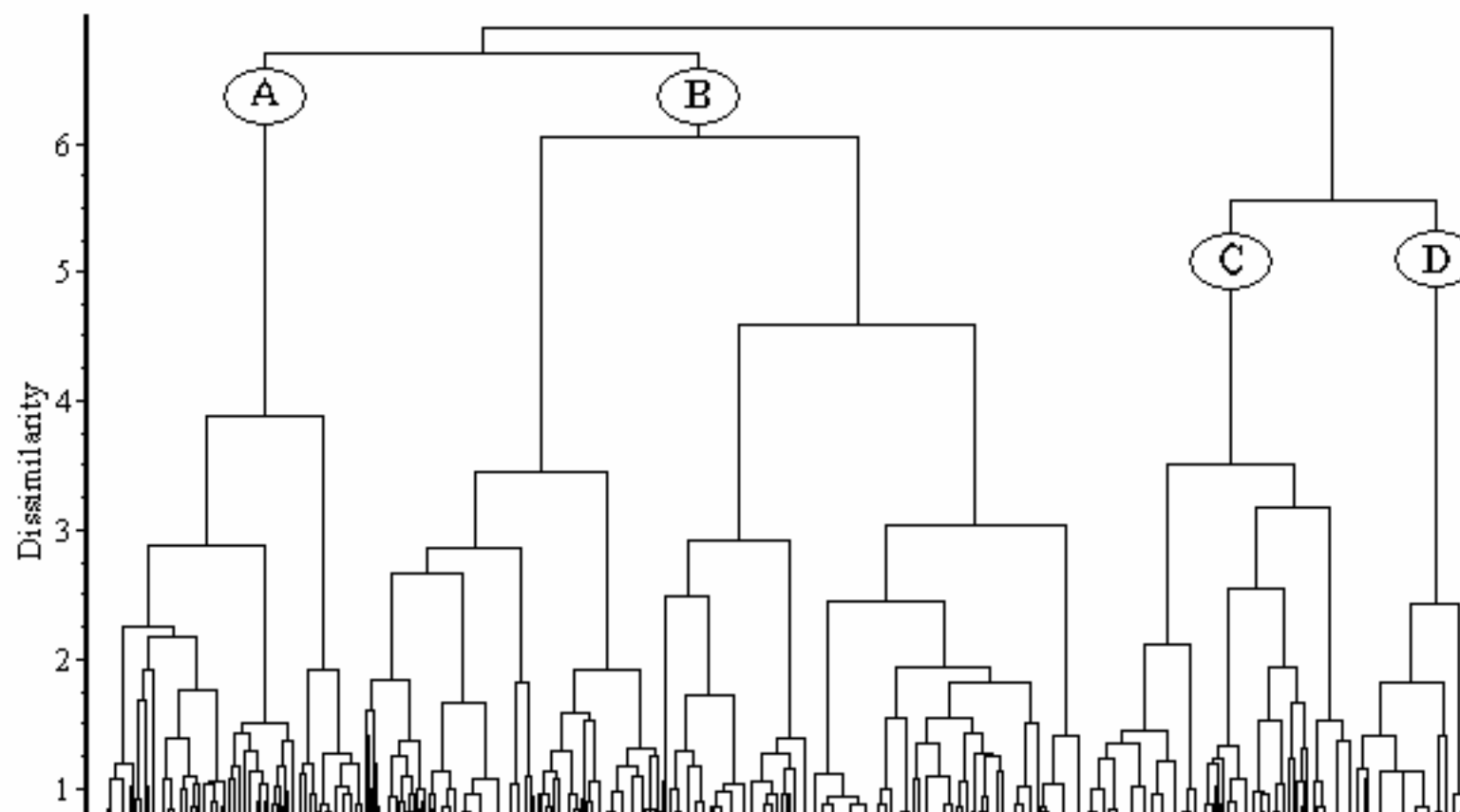


➤ Spoločenstvá arkto-alpínskej triedy *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* neboli donedávna z územia Slovenska resp. Západných Karpát uvádzané (cf. Petřík et al. 2005).



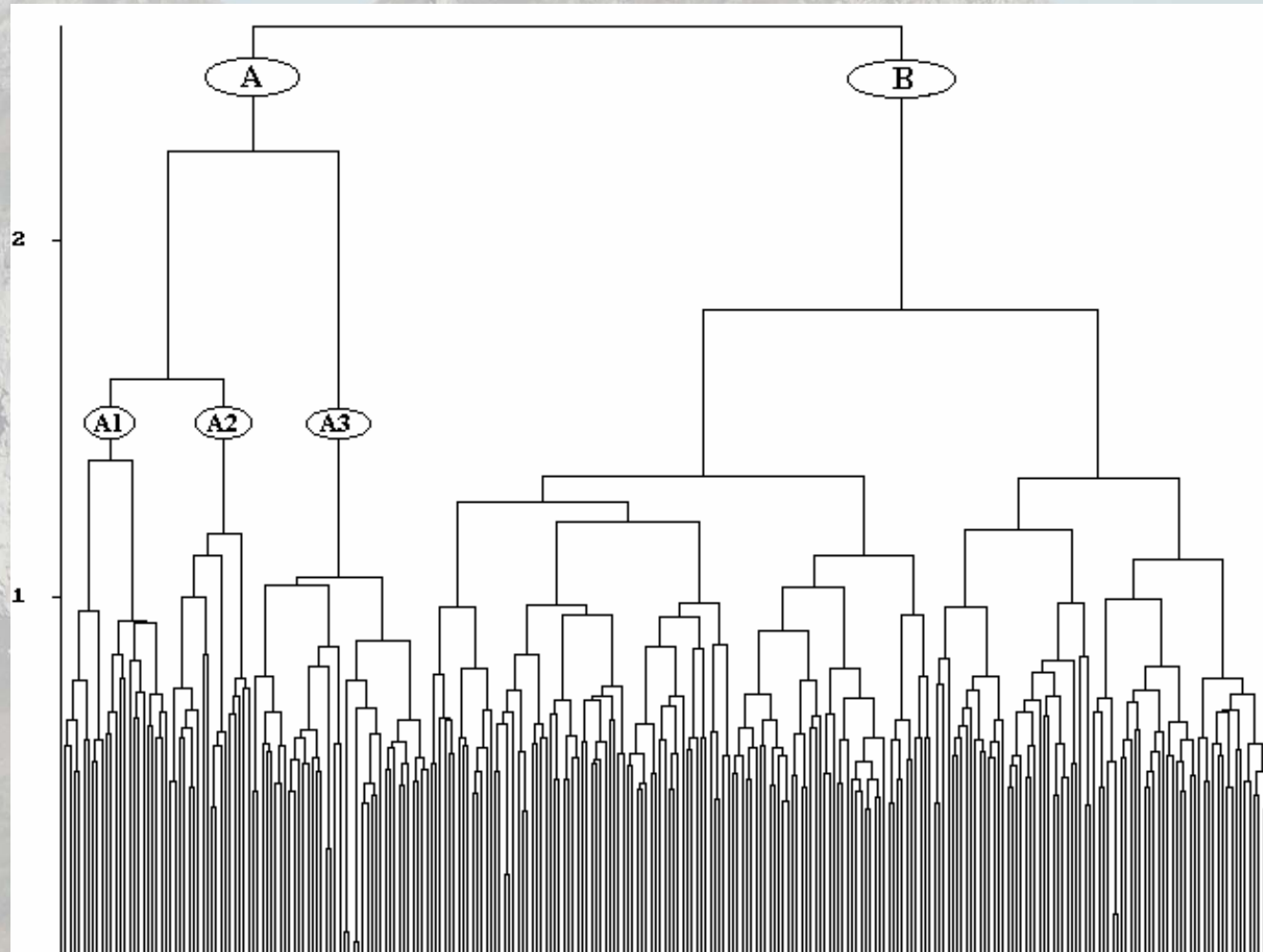
➤ Reliktné alpínske porasty z neutrálnych až mierne bázických hornín (vápenaté bridlice, rohovce, sliene), ktoré sem podľa novej koncepcie patria sa pôvodne zahrňali do širšie chápanej triedy *Elyno-Seslerietea*, ostatné porasty z mierne kyslých až neutrálnych hornín (mylonity) patrili na úrovni zväzu *Festucion versicoloris* do triedy *Juncetea trifidi* (*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948).

Porovnanie vysokohorských spoločenstiev Západných Karpát



Porovnanie vybraných spoločenstiev triedy *Carici rupestris-Kobresietea* (A) a *Elyno-Seslerietea* (B) v Karpatoch.

A1 – *Oxytropido carpaticae*-*Elynetum*, A2 – *Achilleo schurii*-*Dryadetum*, A3 – *Dryado-Salicetum reticulatae* Domin 1929, B – *Arenario tenellae*-*Caricetum firmae*)



➤ **Kontaktnými fytoocenózami sú ostatné
vysokohorské spoločenstvá zväzov**

Potentillion caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny
1926 em. Sutter 1969,

Caricion firmae Gams 1936, *Seslerion tatrae*
Pawłowski 1935 corr. Klika 1955,

Androsacion alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926,

Arabidion coerulae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926.

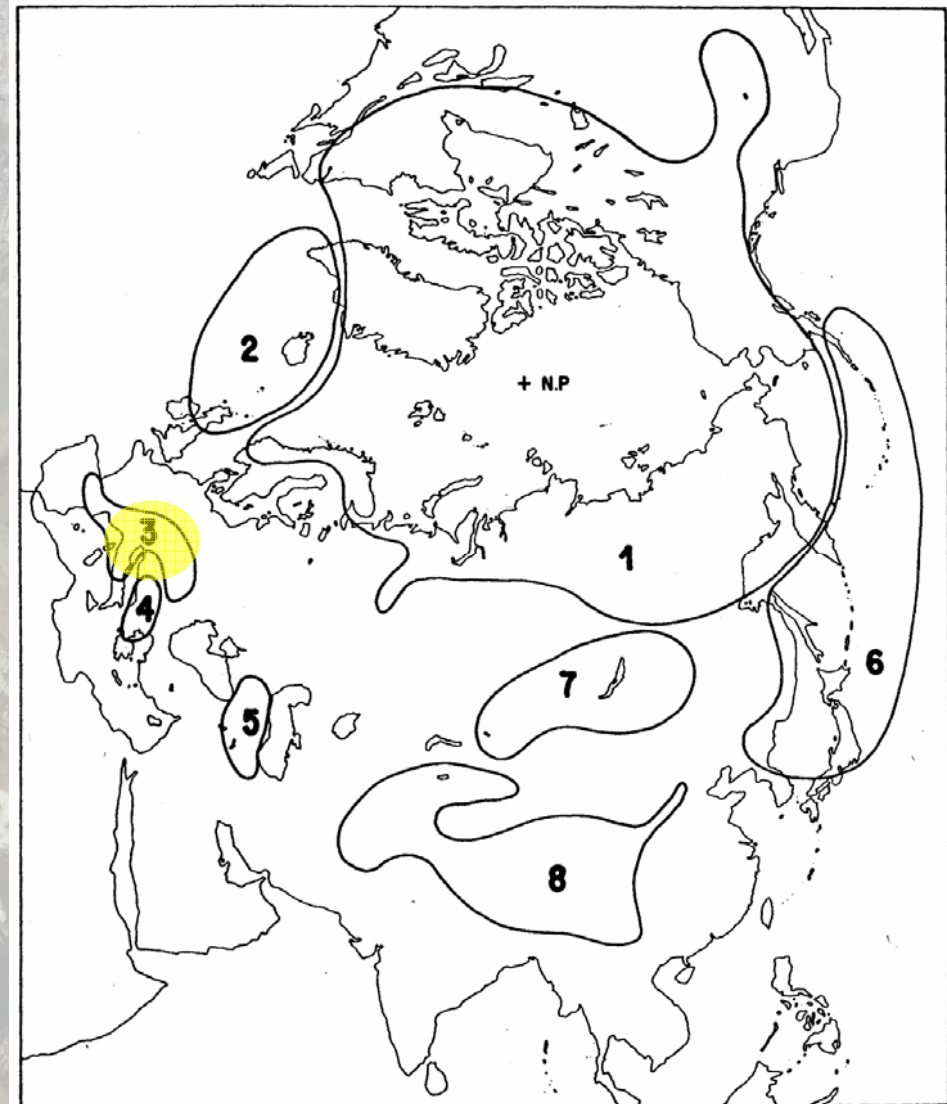
- Prvý navrhol tieto porasty odčleniť Oberdorfer (1957) => trieda *Elyno-Seslerietea* by mala byť ponechaná iba pre vysokohorské vápnomilné spoločenstvá centrálnej časti Európy – s typickým prienikom niektorých teplomilných druhov až z mediteránnej zóny;
- trieda *Caricetea curvulae* bola definovaná pre obdobné porasty na kyslých substrátoch.
- Ohba (1974) => nová trieda *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* ako jednotku s holoarktickým rozšírením, ktorej spoločenstvá tvoria v severnej Kanade, Škandinávii a vo veľkej časti Sibíri vegetačnú zónu. Súčasne celú triedu rozdelil na fytogeografickom princípe do 7 radov. Neskôršie boli pre Severnú Ameriku a Sibír vyčlenené samostatné vikariantné triedy (cf. Komárková 1981, Valachovič et al. 2002), ale základná schéma ostala zachovaná.



➤ V Európe – hlavné ťažisko výskytu v Škandinávii.

➤ Oveľa vzácnejšie, len ako relikť z postglaciálu, sa vyskytuje v alpínskom až subniválnom stupni od Pyrenejí, Álp a Karpát až na Balkán – silným vplyv kontaktných spoločenstiev.

1. *Kobresio-Dryadetalia* – Rusko, Nórsko, Aljaška
2. *Thymo arcticae-Kobresietalia bellardii* – Grónsko (juh), Island, Škótsko
3. *Oxytropido-Elynetalia* – Alpy, Karpaty, Pyreneje
4. *Oxytropidetalia dinarici* – Balkán
5. *Kobresietalia capilliformis* – Kaukaz
6. *Caricetalia tenuiformis* – Čukotka, Japonsko
7. Zatiaľ neopísaný rad pre južnú Sibír (Sajany, Altaj ...), v súčasnosti hodnotené na úrovni zväzu *Dryadion oxyodontae*.
8. Vikariantná, zatiaľ neopísaná trieda pre Himaláje.



Reliktný charakter porastov triedy *Carici rupestris-Kobresietea* vo vysokých pohoriach centrálnej a južnej časti Európy spôsobuje ťažkosti pri ich jednoznačnom zaradení do systému.

Oriolo (2001) uvádza tri hlavné dôvody zamietnutia existencie tejto triedy a prečo zväz *Oxytropido-Elynion* spätne inkludoval do triedy *Elyno-Seslerietea*:

- i) V cirkumboreálnej zóne reprezentuje trieda *Carici rupestris-Kobresietea* zonálnu vegetáciu alpínskeho stupňa. V Alpách a juhoeurópskych horstvách sa vyskytuje iba extrazonálne. Táto extrazonalita môže byť vysvetlená skôr ako extrazonálnosť biogeografická než ekologická, ktorá sa vzťahuje skôr na rozdielny biogeografický región než na bioklimatický stupeň.
- ii) Arkto-alpínske druhy, charakteristické pre triedu *Carici rupestris-Kobresietea*, v Alpách vykazujú dvojaké správanie. Niektoré z nich majú široké ekologické spektrum a vyskytujú sa v spoločenstvách viacerých tried, prípadne sú niektoré druhy vzácne, zriedkavo sa vyskytujúce, majúce oveľa menší areál výskytu než asociácia, do ktorej patria.



iii) Porasty s prevládajúcim druhom *Elyna myosuroides* pokrývajú veľmi malé plôšky v kontakte s cenózami triedy *Elyno-Seslerietea*, a tak je tu zrejmá účasť druhov tejto triedy, ktorá má jasne zonálny charakter.



Zmienené dôvody sú veľmi diskutabilné:

- prítomnosť viacerých druhov s ťažiskom rozšírenia vo vysokých pohoriach Európy (alpské, karpatské, prípadne oromediteránne elementy) by nemali byť argumentom na zamietnutie tejto triedy (cf. Petrík et al. 2005).
- klasifikácia obdobných porastov by mala byť robená na základe komplexného poznania nielen druhového zloženia fytocenóz, ale aj všeobecných súvislostí spojených s vývojom, chorológiou a fytogeografiou druhov, prednostne sa viažucich na túto vegetáciu.

***Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974**
***Oxytropido-Elynetalia* Oberdorfer ex Albrecht 1969**



***Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. 1949**

1. *Oxytropido carpaticae-Elynetum myosuroides* (Puşcaru et al. 1956) Coldea 1991
2. *Festucetum versicoloris* Domin 1929
3. *Drabo siliquosae-Festucetum versicoloris* Petrík in Petrík et al. 2006
4. *Pyrolo carpaticae-Salicetum reticulatae* Petrík in Petrík et al. 2006
5. *Festuco versicoloris-Oreochloetum distichae* Pawłowski et Stecki 1927
corr. Petrík et al. 2006 nom. invers. propos.



***Festucion versicoloris* Krajina 1933**

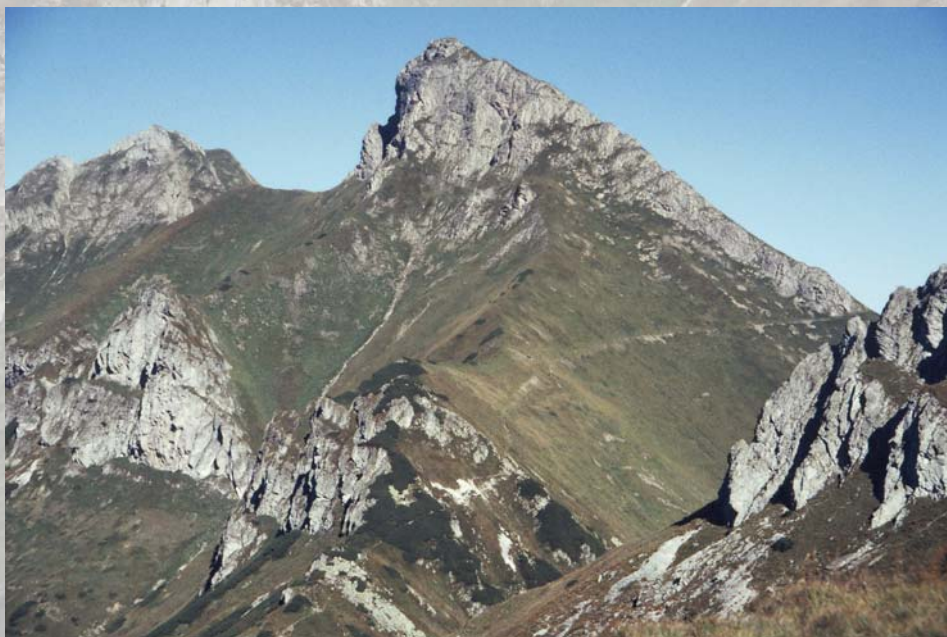
6. *Silenetum acaulis* Krajina 1933
7. *Agrostio alpinae-Festucetum versicoloris* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 nom. invers. propos.
8. *Salicetum kitaibelianae* Krajina 1933



***Oxytropido-Elynetalia* Oberdorfer ex Albrecht 1969**

Stredoeurópske reliktné spoločenstvá silne vyfukovaných hrebienkov
a hrán alpínskeho až subniválneho stupňa

Charakteristické taxóny radu: *Agrostis alpina*, *Antennaria carpatica* subsp. *carpatica*, *Carex atrata*, *C. fuliginosa*, *Cerastium eriophorum*, *Dianthus glacialis*, *Festuca versicolor* subsp. *versicolor* (reg.), *Gentiana nivalis*, *Hedysarum hedysaroides*, *Ligusticum mutellinoides*, *Minuartia pauciflora* (Kit. ex Kanitz) Dvořáková (syn.: *M. gerardii* auct. carpat. non Willd.) [reg.], *M. sedoides*, *Saussurea alpina*, *S. pygmaea*, *Saxifraga moschata*, *S. oppositifolia*



➤ V rámci Európy je pre rad *Oxytropido-Elynetalia* vyčlenený iba jediný zväz *Oxytropido-Elynion*

➤ V Západných Karpát sa ako odlišné ukázali byť spoločenstvá vyskytujúce sa v extrémnych, najvyšších častiach Belianskych Tatier (podklad neutrálny až mierne bázický, zriedka bázický) oproti spoločenstvám, ktoré sa nachádzajú na podobných stanovištiach na mylonitoch (podklad mierne kyslý až neutrálny) v hornom alpínskom až subniválnom stupni Vysokých Tatier.

➤ Kým prvé porasty zaradíme do zväzu *Oxytropido-Elynion*, vysokotatranské fytocenózy sme zaradili do zväzu *Festucion versicoloris*.

➤ Prísne vzaté by sme mohli obidva zväzy stotožniť, čím by sa však vyskytla obdobná situácia, akú opisujú Šoltés et al. (2001) v súvislosti so zväzmi *Oxycocco-Empetrion hermaphroditi* Nordhagen ex Hadač et Váňa 1967 a *Eriophorion vaginati* Krajina 1933. Podľa MKFN meno zväzu *Festucion versicoloris*, ktorý opísal Krajina (1933), by malo mať prioritu (čl. 22). Keďže tento zväz bol opísaný z okrajového areálu výskytu spoločenstiev triedy *Carici rupestris-Kobresietea* a navyše menotvorným taxónom je karpatský subendemit – *Festuca *versicolor*, zlúčenie obidvoch zväzov (*Festucion versicoloris* a *Oxytropido-Elynion*) by striktne podľa MKFN bolo máťúce.

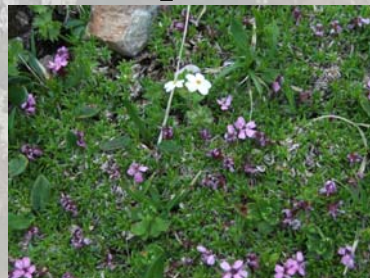
➤ Preto sme navrhli, so zohľadnením množstva diferenciálnych druhov v obidvoch zväzoch, používať obe mená v zmysle, v akom sú uvádzané aj na tomto mieste.

***Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. 1949**

Spoločenstvá silne vyfukovaných hrebienkov a hrán na neutrálnych až mierne bázických substrátoch v alpínskom stupni

Charakteristické taxóny: *Androsace chamaejasme*, *Astragalus frigidus*, *A. norvegicus*, *Carex capillaris*, *C. fuliginosa* (transgr.), *Cerastium eriophorum* (transgr.), *Comastoma tenellum* (reg.), *Dianthus glacialis* (transgr.), *Draba fladnizensis* (reg.), *Erigeron hungaricus* (reg.), *Gentiana nivalis* (transgr., reg.), *Hedysarum hedysaroides* (transgr., reg.), *Minuartia pauciflora* (transgr.), *M. sedoides* (transgr.), *Oxytropis carpatica*, *O. halleri*, *Pyrola carpatica*, *Rhodax alpestris*, *Saussurea alpina* (transgr., reg.), *Dactylina madreporiformis*, *Vulpicida tubulosus*

- Výskyt iba v hrebeňových polohách Belianskych Tatier.
- Vzácné spoločenstvá nielen kvôli ich limitovanému rozšíreniu, ale najmä kvôli ich floristickému zloženiu s početným zastúpením arкто-alpínskych druhov.
- Ovplyvnenie prenikaním druhov z priestorovo kontaktných spoločenstiev

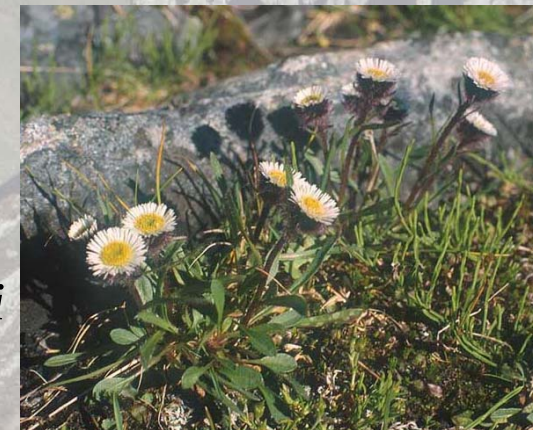


***Festucion versicoloris* Krajina 1933**

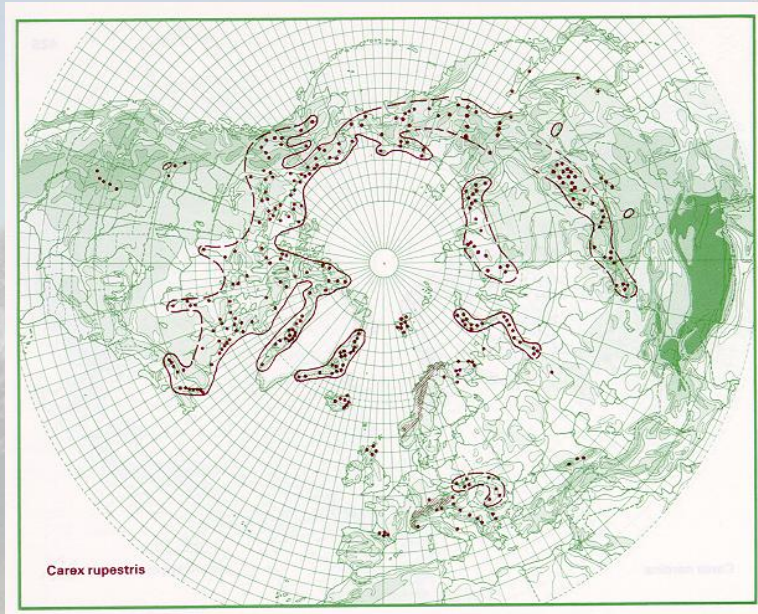
Alpínske trávnaté, vankúšovité a kríčkovité spoločenstvá skalných stien a drobno skeletnatých sutín na mylonitoch v alpínskom až subniválnom stupni

Charakteristické taxóny: *Erigeron uniflorus*, *Gentiana frigida*, *Pulsatilla vernalis*, *Salix retusa* s. l., *Saxifraga oppositifolia* (transgr.), *S. retusa*

- Popri acidofilných taxónoch majú hojné zastúpenie neutro- až bazifilné druhy.
- Typicky vyvinuté sú v alpínskom až subniválnom stupni na mylonitových substrátoch.
- Drobnoskeletnaté mylonitové sutiny, exponovanosť stanovišť, a s ňou spojená fragmentárnosť a mozaikovitosť porastov, sú dôvodmi výskytu viacerých druhov typických pre rad *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, ako napr. *Cardaminopsis neglecta*, *Novosieversia reptans*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga androsacea*, *S. bryoides*, *S. carpatica* a ďalších.
- *Festucion versicoloris* sa vyznačuje absenciou alebo nízkou stálosťou niektorých druhov charakteristických pre triedu *Carici rupestris-Kobresietea*.
- Celoročne ohrozené vysokohorskou turistikou.



Carex rupestris



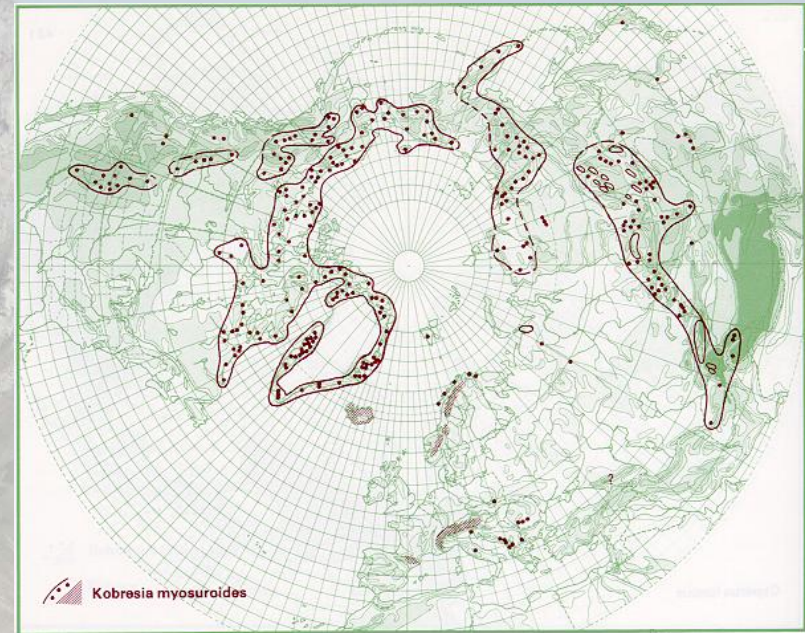
➤ Na Slovensku sa viaže skôr na relatívne chránené skalné terasy a hrany (spoločenstvá zväzu *Astero-Seslerion*) v Malej a Veľkej Fatre, Západných a Nízkych Tatrách.

➤ Vzácnejšie preniká na exponované stanovištia vo Vysokých a Belianskych Tatrách. Tam rastie najčastejšie v spoločenstvách zväzu *Festucion versicoloris* – porasty vo Velickej a Mengusovskej doline vo Vysokých Tatrách alebo zväzu *Caricion firmae* – porasty v hrebeňovej časti Belianskych Tatier.

➤ Ojedinelý je nález z vápencových sutín v poraste patriaciemu do zväzu *Papaverion tatricum*.

Elyna myosuroides

- Väčšina údajov o výskyte tohto druhu sa vzťahuje na hlavný hrebeň Belianskych Tatier (od Ždiarskej Vidly po Predné Jatky).
- Ako prvý sa o ostričke myšej v Tatrách zmienil Degen (1906). Ďalšiu zmienku o porastoch s *Elyna myosuroides* publikoval Vierhapper (1930).
- Ojedinelý zápis zaznamenal vo Velickej doline Šmarda (1955), a ktorý neskôr potvrdila Dúbravcová (1996).



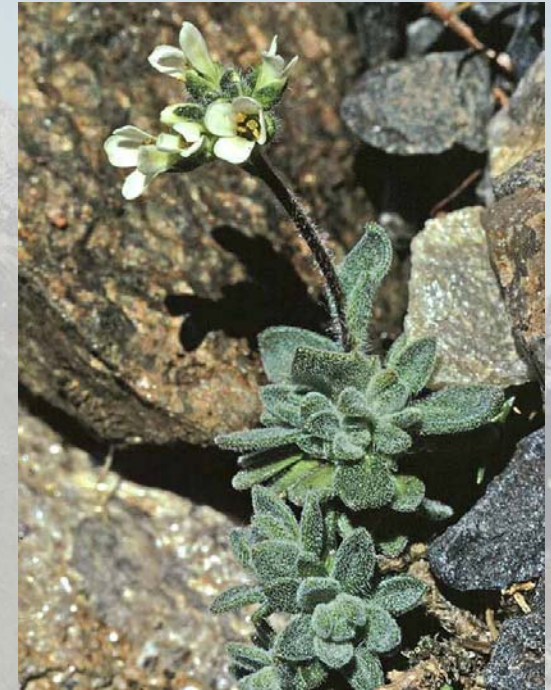
Oxytropido carpaticae-Elynetum myosuroides (Puşcaru et al. 1956) Coldea 1991

Charakteristické taxóny: *Elyna myosuroides* (dom.), *Dactylina madreporiformis* (transgr.)

- Otvorené, floristicky bohaté spoločenstvo.
- Vankúšovo-travná fyziognómia porastov (*Elyna myosuroides*, *Festuca* **versicolor*, *Minuartia sedoides*, *Saxifraga paniculata*, *S. oppositifolia* a *Silene acaulis*).
- Druhovo pomerne pestré poschodie machorastov.
- Osídľuje obvykle skalné hrany alebo skalné terasky, na ktorých sa zachytilo aspoň malé množstvo humóznej, v lete vysychavej jemnozeme.
- Materskú horninu tvoria predovšetkým rohovce, sliene a kremence, vzácné vápence.
- Porasty sú relatívne indiferentné k pôdnej reakcii, podstatná je prítomnosť Ca^{2+} v pôde.



➤ Zo vzácných a ohrozených druhov sa v porastoch vyskytujú *Draba siliquosa*, *D. fladnizensis*, *D. dubia*, *D. ×sturii*, *D. tomentosa*, *Elyna myosuroides*, *Kobresia simpliciuscula*, *Oxytropia halleri*, *O. carpatica* a iné.



Festucetum versicoloris Domin 1929

Charakteristické taxóny: *Oxytropis carpatica* (transgr.), *O. halleri* (transgr.), *Vulpicida tubulosus* (transgr.)

- Vankúšovo-mačínové, floristicky veľmi bohaté otvorené až takmer zapojené spoločenstvo.
- Fyziognómiu porastov určujú dominanty *Festuca* **versicolor* a *Silene acaulis*, význačná je prítomnosť druhov *Oxytropis carpatica* a *O. halleri*.
- Z druhovo pestrej a dobre vyvinutej kryptogamickej zložky porastov je to najmä účasť lišajníkov (*Dactylina madreporiformis*, *Thamnolia vermicularis* a *Vulpicida tubulosus*).



- Výskyt na miernych až príkrych, južne až západne, veľmi zriedkavo inak orientovaných skalnatých svahoch alpínskeho stupňa Belianskych Tatier.
- Osídľuje veľmi plytké až stredne hlboké, skeletnaté, humózne, niekedy soliflukciou ovplyvnené pôdy so slabo zásaditou až slabo kyslou reakciou, ktoré sa vyvinuli na vápenatých bridliciach, rohovcoch a slieňoch a ojedinele aj na kontaktných kremencoch.



Drabo siliquosae-Festucetum versicoloris

Petrík in Petrík et al. 2006



Charakteristický taxón: *Draba siliquosa*

- Mačínové, takmer uzavreté, floristicky veľmi bohaté spoločenstvo.
- Fyziognómiu porastov popri dominante určujú tiež druhy *Cerastium eriophorum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Linum extraaxillare* a *Rhodiola rosea*.
- Druhovo pomerne pestré, ale len slabo vyvinuté poschodie machorastov.
- Spoločenstvo sa viaže na konvexné časti reliéfu príkrych, prevažne južne až jz. orientovaných skalnatých svahov.
- Osídľuje plytké až stredne hlboké, humózne, málo skeletnaté pôdy na vápenatých bridliciach a rohovcoch (lias, dogger) s charakteristickým schodovitým mikroreliéfom, ktorý vzniká zachytávaním jemnozeme na trsoch *Festuca* **versicolor*.
- Na takto vytvorených teraskách, prekrytých listami dominanty, nachádza vhodné miesto pre rast práve meno dávajúci druh *Draba siliquosa*.



➤ V spoločenstve sa vyskytujú viaceré vzácne a fytogeograficky významné druhy ako napr. *Bellardiochloa violacea*, *Draba fladnizensis*, *D. siliquosa*.



➤ V rámci zväzu *Oxytropido-Elynion* zaujíma spoločenstvo iba okrajové postavenie. Konštantná prítomnosť druhov *Anthoxanthum alpinum*, *Helianthemum grandiflorum*, *Linum extraaxillare*, *Parnassia palustris* a *Tephroseris capitata* svedčí o jeho blízkych syngenetických vzťahoch so spoločenstvami alpínskych lúk zväzu *Seslerion tatrae*.

Pyrolo carpaticae-Salicetum reticulatae Petrík

in Petrík et al. 2006



Charakteristické taxóny: *Arctous alpina*, *Carex atrofusca* (reg.), *Pyrola carpatica* (transgr.), *Tofieldia pusilla* (reg.)

➤ Takmer zapojené, iba na pásovitých pôdach otvorené, floristicky veľmi bohaté mačino-vankúšovo-kříčkovité spoločenstvo.



➤ Typické sú nízke prepletené koberce nanofanerofytov *Salix reticulata* a *Dryas octopetala*, popri ktorých sa výrazne uplatňujú najmä vankúšovité, prípadne ružicové chamefyty *Silene acaulis*, *Minuartia sedoides*, *M. pauciflora*, *Saxifraga paniculata*, *S. aizoides*, ktoré prerastajú niektoré trávky a ostrice (*Festuca *versicolor*, *Carex firma*, *C. fuliginosa* a iné).

➤ Poschodie machorastov dobre vyvinuté (*Hylocomium splendens* a *Rhytidiadelphus triquetrus*).

➤ Spoločenstvo sa vyskytuje na sz. až sv. orientovaných, náveterných, slieňmi, zriedkavo vápencami a dolomitmi budovaných svahoch s plytkými až stredne hlbokými, čerstvo vlhkými, vo vrchnom horizonte silne humóznymi pôdami.

Porasty svojím charakterom predstavujú arkto-alpínsku tundru.



➤ Časté hmly a veľké množstvo zrážok => výskyt vlhkomilných a humikolných druhov aj na miestach, ktoré sú exponované a silne vyfúkavané (*Arctous alpina*, *Carex atrofusca*, *Juncus triglumis*, *Pritzelago alpina*, *Pyrola carpatica*, *Saxifraga wahlenbergii*, *Tofieldia pusilla*), niektoré z nich v Západných Karpatoch predstavujú extrémne **vzácne postglaciálne relikt**y.



➤ Obsadzujú mikrostanovištia v depresiách medzi skalami, kde sa hromadí humus a kde sa relatívne dlhšie udržiava sneh a pôdna vlhkosť aj napriek celkovej exponovanosti a extrémnosti stanovišť.

➤ Tieto druhy sú v **Alpách** a v **Škandinávii** súčasťou spoločenstiev zväzu ***Caricion atrofusco-saxatilis* Nordhagen 1943** a v rámci triedy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R. Tx. 1937 predstavujú výškový analóg zväzu *Caricion davallianae* Klika 1934.



Festuco versicoloris-Oreochloetum distichae Pawłowski et Stecki 1927 corr. Petrík et al. 2006 nom. invers. propos.

Charakteristický taxón: *Dianthus glacialis*
(transgr.)

- Uzavreté vankúšovo-mačínové spoločenstvo.
- Význačné je dominantné zastúpenie druhov *Festuca supina* a *Silene acaulis*; ako subdominanty vystupujú druhy *Oreochloa disticha* a *Minuartia sedoides*.
- S nižšou pokryvnosťou, ale vysokou stálosťou sa v štruktúre porastov uplatňuje aj početná skupina arkticko-alpínskych a boreálnych druhov *Bistorta major*, *B. vivipara*, *Carex atrata*, *Cerastium eriophorum*, *Hedysarum hedysaroides*, *Juncus trifidus*, *Ligusticum mutellinoides*, *Pedicularis oederi*, *Saussurea alpina*.



- Asociácia sa najčastejšie vyskytuje na sliënoch, veľmi zriedkavo na vápencoch a dolomitoch.
- Vyvinutá je na vetrom silne vyfukovaných plochých, iba nepatrne sklonených, niekedy takmer rovných miestach v hrebeňových, menej často v podhrebeňových polohách, so stredne hlbokými až hlbokými pôdami na povrchu s vrstvou surového humusu.
- Spoločenstvo predstavuje typickú vysokohorskú arkto-alpínsku tundru.



Silenetum acaulis Krajina 1933

Charakteristické taxóny: *Gentiana frigida* (transgr.), *Saxifraga oppositifolia* (transgr.)

- Nezreteľne dvojvrstvové porasty, ktorých charakter určujú vankúšovité chamefyty *Minuartia sedoides*, *Silene acaulis* a druhy rodu *Saxifraga* (*S. androsacea*, *S. bryoides*, *S. moschata*, *S. oppositifolia*).
- Priestor medzi väčšími či menšími vankúšmi, len o niekoľko centimetrov prevyšujúcimi kryptogamy, vyplňajú kyslomilné druhy *Doronicum stiriacum*, *Festuca supina*, *Gentiana frigida*, *Oreochloa disticha* alebo druhy typické pre mylonitové sutiny (*Cardaminopsis neglecta*, *Novosieversia reptans*, *Oxyria digyna*).



➤ Vyskytuje sa na drobnoskeletnatých sutinách, ktoré sú produktom zvetrávania strmých skalných stien.

➤ Otimum výskytu je v subniválnom stupni, v nadmorskej výške 2 200 – 2 400 m, na prevažne južne orientovaných stanovištiach so sklonom 40 – 70 °.

➤ V nižších nadmorských výškach (1 850 – 2 150 m) sa vyskytuje na stanovištiach severne orientovaných, teda na vlhkých a chladných biotopoch, ktoré nahrádzajú drsnú vrcholovú klímu.

➤ Spoločenstvo sa vyvinulo v najextrémnejších vysokohorských polohách, kde sú **podmienky na prežitie veľmi limitované**. Jedinými kontaktnými fytocenózami sú preto spoločenstvá silikátových a mylonitových sutín zväzu ***Androsacion alpinae***.

➤ Porasty môžu do seba vzájomne prechádzať v závislosti od podmienok stanovišť, intenzity narušenia substrátu a s tým súvisiaceho množstva vytvorenej pôdy.



Agrostio alpinae-Festucetum versicoloris Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 nom. invers. propos.



Charakteristické taxóny: *Pulsatilla vernalis*
(transgr.)

➤ Otvorené spoločenstvo v ktorom prevládajú trsovité a ružicovité hemikryptofyty, ktoré mu dodávajú charakteristický trávovitý vzhľad.

➤ Zastúpené sú najmä taxónmi *Agrostis alpina*, *Antenaria *carpatica*, *Cerastium eriophorum*, *Carex fuliginosa*, *C. *silicicola*, *Festuca supina*, *F. *versicolor*, *Leontodon pseudotaraxaci*, *Ligusticum mutellinoides* a *Luzula *mutabilis*.

➤ Vzácné sa vyskytujú druhy *Carex rupestris*, *Dryas octopetala* a *Elyna myosuroides*.

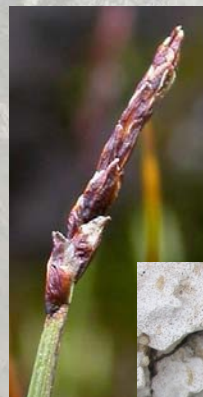
➤ Porasty osídľujú terasky v nadmorskej výške (1 800) 1 900 – 2 200 (2 300) m takmer zvislých skalných stien a skalných rebier, menej často upevňujú produkty zvetrávania, mylonitové sutiny.

Uprednostňujú severne a východne orientované stanovištia so sklonom 40 – 75 °. Ide o biotopy relatívne vlhké a chladné.



➤ Do tejto asociácie patrí aj reliktný porast s *Elyna myosuroides* a *Carex rupestris* z Velickej doliny vo Vysokých Tatrách, ktorý objavil Šmarda (1955), a ktorého výskyt neskôr potvrdila Dúbravcová (1996).

➤ Ostrica skalná na tejto lokalite vytvára asi najpočetnejšiu populáciu v rámci celých Západných Karpát.



➤ Výskyt mnohých vzácných a ohrozených taxónov (*Armeria alpina*, *Callianthemum coriandrifolium*, *Carex rupestris*, *Elyna myosuroides*, *Erigeron uniflorus*, *Pulsatilla vernalis*, *Saxifraga retusa*, *Veronica aphylla*).

Salicetum kitaibelianae Krajina 1933

Charakteristický taxón: *Euphrasia tatrae*, *Salix kitaibeliana* [*S. retusa* agg.] (transgr.)

➤ Plazivá vrba *Salix kitaibeliana* (niektorými autormi zaradovaná do širšie chápaného druhu *Salix retusa* agg.) svojimi dlhými, plazivými konármi obrastá a upevňuje kamenitý až balvanitý sutinový materiál.



➤ Pokryvnosť bylinnej etáže sa pohybuje okolo 85 – 90 %. Z trsovitých a ružicovitých hemikryptofytov sa na štruktúre fytocenózy podieľajú najmä *Bartsia alpina*, *Campanula tatrae*, *C. alpina*, *Doronicum stiriacum*, *Festuca supina*, *Luzula *obscura*, *Pulsatilla scherfelii*. Na drobnoskeletnatých sutinách pristupujú druhy *Pedicularis verticillata*, *Saxifraga moschata*, *S. paniculata*, *Silene acaulis*. Pomerne vysokú pokryvnosť (v priemere 60 %) dosahujú kryptogamy.



➤ Výskyt: **sutinové stanovištia pod strmými skalnými stenami, na mylonitovom aj žulovom podklade.** Stabilizujú bazálne a bočné časti úsypových kužeľov a osídľujú vlhké skalné terasky so sklonom 20 – 60 °, orientované prevažne na juh (ale aj na sever), v nadmorskej výške (1 700) 1 800 – 2 100 m.



➤ Heterogénne spoločenstvo stojace na rozhraní viacerých zväzov (*Festucion versicoloris* a *Loiseleurio-Vaccinion*). Predbežne ho ponechávame vo zväze *Festucion versicoloris*, kam ho zaradil aj Hadač (1956) a kam sa zarad'ovalo aj pri použití numerických metód.



Ďakujem za pozornosť

K dnešnému sviatku



© Ralph Forbes