

Masarykova univerzita v Brně

Přírodovědecká fakulta

Ústav botaniky a zoologie



**Variabilita rastlinných spoločenstiev
s druhom *Sesleria uliginosa* na lokálnej
a širokej geografickej mierke**

Diplomová práca

Brno 2009

Bc. Marek Gonda

Vedúci DP: Doc. Michal Hájek, Ph.D.

Prehlásenie

Súhlasím s uložením tejto diplomovej práce v knižnici Ústavu botaniky a zoologie PřF MU v Brne, prípadne inej knižnici Masarykovej univerzity, s jej verejným požičiavaním a využitím pre vedecké, vzdelávacie alebo iné verejno-prospešné účely, a to za predpokladu, že prevzaté informácie budú riadne citované a nebudú využívané komerčne.

V Brne dňa 10. 5. 2009

Marek Gonda



Pod'akovanie

Ľudí, ktorí priamo pomohli pri zostavovaní tejto diplomovej práce je mnoho a ešte viacej je tých, ktorí pomohli nepriamo.

Ďakujem Michalovi Hájkovi za jeho láskavý výchovný prístup. Môj neúnavný konzultant a občasný sprievodca v teréne Dano Dítě bol pre mňa bránou k botanike, zasväcoval ma do tajov fytoecológie i ochrany prírody a to vždy s vtipom a nadhľadom. Obom týmto pánom som vďačný za neskutočne pohotové a vecné konzultácie.

Neoceniteľnými radami a skúsenosťami z územia Turca a Veľkej i Malej Fatry ma zásobovali Jano Topercer, Dana Bernátová a Katarína Škovirová. V teréne mi neraz nezištne pomohol Stano Očka, s ktorým sme spolu objavovali krásy botaniky. Ďalšími mojimi sprievodcami boli Jiřina Kramosilová a Martin Lysák, ktorý sa podelil o svoje taxonomické postrehy ohľadom študovaného taxónu. Pomoc Gergeja Kiralyho a Honzu Rolečka bola neoceniteľná pri práci v Maďarsku a Čechách. Za informácie a dáta z Lotyšska ďakujem Solvite Rusine a zo Švédska Tornbjövi Tylerovi. Ďakujem Svatave Kubešovej a Zuzane Pleskovej za pomoc pri určovaní machorastov. V neposlednom rade patrí moja vďaka Jankovi Ripkovi za pomoc pri spracovaní dát v GISe a za jeho motiváciu k botanickej práci, prirodzene úprimný postoj k ochrane prírody, ale aj iným veciam.

Nechcem zabudnúť ani na mojich rodičov a priateľov, od ktorých sa mi dostalo zázemie, pohoda a inšpirácia pre túto prácu. A čo bolo na začiatku, spomínam nakoniec. Som prenesmierne vďačný všetkým, ktorí obetovali svoj čas a úsilie v snahe uchovať krajinu okolo nás, pretože tá v sebe nesie veľké rozprávania o tajomstvách tohto sveta.

Abstrakt

Táto diplomová práca sa zaoberá rozšírením, stavom a klasifikáciou spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku a porovnáva ich so spoločenstvami z Česka a ostatných oblastí výskytu v Európe.

Medzi slatinnou vegetáciou s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku a v Česku sú výrazné rozdiely. Na Slovensku patrí k zväzu *Caricion davallianae*, kým v Čechách prevažne k zväzu *Molinion caeruleae*.

Syntaxonomická revízia dát zo Slovenska ukázala, že asociáciu *Seslerietum uliginosae* nie je možné dobre ekologicky definovať a floristicky vymedziť voči asociácii *Caricetum davallianae*. To isté platí aj pre Česko, kde sa porasty s druhom *Sesleria uliginosa* nedajú vymedziť voči asociácii *Molinietum caeruleae*.

Druh *Sesleria uliginosa* má širokú ekologickú amplitúdu k vlhkostnému gradientu, na Slovensku sa vyskytuje od slatín asociácie *Caricetum davallianae* s celoročne vysokou hladinou podzemnej vody, cez rôzne typy lúčnych porastov, až k suchým trávnikom zväzu *Bromion erecti*. Podobne sa druh správa aj v iných častiach svojho areálu, hoci tam je častejšie rozšírený vo vegetácii asociácie *Molinietum caeruleae*, ktorá je na Slovensku vzácna.

Kľúčové slová: *Caricion davallianae*, *Seslerietum uliginosae*, vlhkostný gradient, Turčianska kotlina, odpovedné krivky druhov, bázické slatiny

Abstract

This master thesis deals with the distribution, state and classification of communities with *Sesleria uliginosa* in Slovakia and compares it to the communities in the Czech Republic and other areas of its distribution in Europe.

There is a significant difference between mire vegetation with *Sesleria uliginosa* in Slovakia and the Czech Republic. In Slovakia it belongs to the alliance *Caricion davallianae*, whereas in the Czech Republic to the alliance *Molinion caeruleae*.

Syntaxonomic revision of the data from Slovakia proved that there is no difference between associations *Seslerietum uliginosae* and *Caricetum davallianae* from the point of view of floristic composition or ecological demands. The same holds true for data from the Czech Republic, where it is not possible to define the vegetation with *Sesleria uliginosa* as a separate association in the alliance *Molinion caeruleae*; it belongs to the association *Molinietum caeruleae*.

Sesleria uliginosa has a wide ecological amplitude in respect to the moisture gradient. In Slovakia the species occurs in waterlogged mire vegetation of the association *Caricetum davallianae*, then in various types of meadows, as well as in dry grasslands of the alliance *Bromion erecti*. This species shows a similar ecological behaviour also in other parts of its distribution; however in these parts it is more common in the vegetation of the association *Molinietum caeruleae* which is rare in Slovakia.

Key words: *Caricion davallianae*, *Seslerietum uliginosae*, moisture gradient, the Turiec basin, species response curves, calcareous rich mires

Obsah

1. ÚVOD	7
2. ROZŠÍRENIE DRUHU <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> V EURÓPE A NA SLOVENSKU	9
3. METODIKA	10
3.1 ZBER DÁT V TERÉNE	10
3.2 VSTUPNÉ DÁTA PRE ANALÝZY	11
3.3 SPRACOVANIE A ANALÝZA DÁT	12
3.4 NOMENKLATÚRA	13
3.5 MATERIÁL PRE ANATOMICKÉ ŠTÚDIUM EPIDERMIS	13
4. VÝSLEDKY A DISKUSIA	14
4.1 PROBLÉMY S DETERMINÁCIOU DRUHOV <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> A <i>SESLERIA CAERULEA</i>	14
4.1.1. Pravdepodobný výskyt hybridu <i>Sesleria caerulea</i> × <i>uliginosa</i>	14
4.1.2 Výskyt ďalších druhov rodu <i>Sesleria</i> na prameniskách a rašeliniskách	18
4.2 EKOLOGICKÉ FAKTORY PODMIEŇUJÚCE VÝSKYT DRUHU <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> NA LOKALITE PRÍBOVCE, PRI RYBNÍKOKH	19
4.2.1 Popis lokality Príbovce, pri rybníkoch	19
4.2.2 Klasifikácia vegetácie	20
4.2.3 PCA s dodatočne premietnutými premennými prostredia	21
4.2.4 RDA	23
4.2.5 Zhodnotenie výskytu druhu <i>Sesleria uliginosa</i> na skúmanej lokalite	25
4.3 SPOLOČENSTVÁ S DRUHOV <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> NA SLOVENSKU	29
4.3.1 Niektoré najvýznamnejšie lokality druhu <i>Sesleria uliginosa</i> .. Chyba! Záložka není definována. 29	
4.3.2 Klasifikácia vegetácie s druhom <i>Sesleria uliginosa</i>	31
4.3.3 DCA	34
4.3.4 Ekológia a cenológia druhu <i>Sesleria uliginosa</i> na Slovensku	37
4.3.5 Zhodnotenie súčasného stavu populácie druhu <i>Sesleria uliginosa</i>	39
4.4 POROVNANIE SPOLOČENSTIEV S DRUHOV <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> ZO SLOVENSKA A ČESKA	43
4.4.1 Spoločenstvá zo Slovenska	43
4.4.2 Spoločenstvá z Česka	43
4.4.3 Porovnanie spoločenstiev zo Slovenska a Česka	43
4.4.4 Problematika vymedzenia asociácie <i>Seslerietum uliginosae</i>	48
4.4.5 Príčiny odlišnosti vegetácie s druhom <i>Sesleria uliginosa</i> na Slovensku a v Česku	50
4.5 SPOLOČENSTVÁ S DRUHOV <i>SESLERIA ULIGINOSA</i> V EURÓPE	51
4.5.1 Klasifikácia vegetácie	51
4.5.2 DCA	55
5. ZÁVER	62
6. LITERATÚRA	63
7. PRÍLOHY	69

1. Úvod

Druh *Sesleria uliginosa* je už dlhý čas predmetom výskumu na Slovensku i v Česku. Tento vzácny bazofilný druh rastie na botanicky atraktívnych biotopoch slatín, bezkolencových lúk a suchých trávnikov. V dôsledku zásahov do krajiny (odvodňovanie, eutrofizácia, rozorávanie a hnojenie) a opustenia tradičného hospodárenia druh *Sesleria uliginosa* výrazne ustúpil, a tak bol vedecký výskum do veľkej miery motivovaný aj úsilím o jeho ochranu.

Zo Slovenska máme o druhu *Sesleria uliginosa* najviac poznatkov zo slatinných spoločenstiev (Klika 1934, Bosáčková 1974, Škovirová 1974, 1984, 1987, Bernátová & Kubát 1980, Vlčko et al. 1997, Cvachová et al. 2000), menej zo suchých trávnikov (Uhlířová & Bernátová 2002, Škovirová 2003, Škovirová & Očka 2005, Bernátová et al. 2006).

Prvá práca v Česku, ktorá sa pomerne podrobne zaoberá štúdiom ekológie a vegetácie druhu *Sesleria uliginosa* je Zlatník (1928). Neskôr vo výskume pokračovali Klika (1940, 1943, 1946), Válek (1944, 1951, 1954, 1959), Kopecký (1960, 1961) a ďalší autori (napr. Domin 1943, Krahulec 1972).

Rod *Sesleria* patrí medzi kritické taxóny. Zásadné práce, ktoré sa zaoberajú taxonómiou druhov tohto rodu, ktoré sa vyskytujú na území Česka a Slovenska, publikoval Deyl (1946) a Lysák (1996). Druhý z autorov vo svojej práci dôsledne spracoval a revidoval herbárové položky zo Slovenska a Česka.

Druh *Sesleria uliginosa* je ohrozeným prvkom stredoeurópskej flóry a má vo všetkých krajinách tejto časti svojho výskytu priradený niektorý zo stupňov ohrozenosti (Schnittler & Günther 1999). Na Slovensku je tento druh zaradený medzi kriticky ohrozené druhy (Feráková et al. 2001). Vo Vyhláske MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je zaradený v prílohe č. 5, Zozname chránených a prioritných druhov rastlín, so spoločenskou hodnotou 2000,- Sk. Zároveň je druhom národného významu, na ochranu ktorého sa podľa prílohy č. 4 Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. vyhlasujú chránené územia. Druh je zaradený aj v Červenej knihe SR a ČR (Čeřovský et al. 1999).

Hlavným cieľom tejto diplomovej práce je podrobne spracovať variabilitu, ekológiu, faktory ohrozenia a rozšírenie spoločenstiev druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku, kde sa vyskytuje iba v Turčianskej kotline a priľahlých pohoriach. Toto územie predstavuje malú a pomerne izolovanú arelu tohto druhu v Európe.

Pre doplnenie a lepšiu interpretáciu dát získaných na lokálnej geografickej mierke (arela na Slovensku), bola skúmaná ekológia druhu *Sesleria uliginosa* v širšej geografickej

mierke (porovnanie arel na Slovensku a v Česku; porovnanie arely na Slovensku s arelami v rámci celého areálu v Európe), ale aj v menšej mierke – na jednej lokalite na Slovensku (Príbovce, pri rybníkoch).

Zaradenie vegetácie bezkolencových lúk a slatín s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku a v Česku ostáva stále nejasné (Dítě et al. 2007, Hájková et al. 2007, Hájek & Hájková 2007, Jarolímek & Šibík 2008), preto je ďalším cieľom práce revidovať zaradenie týchto spoločenstiev v syntaxonomickom systéme.

2. Rozšírenie druhu *Sesleria uliginosa* v Európe a na Slovensku

Druh *Sesleria uliginosa* je európsky druh s relatívne obmedzeným a značne disjunktívnym areálom. Druh má ťažisko svojho výskytu a pomerne súvislý areál na juhu škandinávskych a v pobaltských krajinách. Výskyt v celom ostatnom areály je rozptýlený na jednotlivé, často od seba vzdialené lokality alebo malé oblasti.

V Škandinávii sa *Sesleria uliginosa* vyskytuje hlavne v južnej tretine Švédska, vrátane ostrovov Öland a Gotland, vo Fínsku na ostrovoch Åland (Mossberg & Stenberg 2005). Na toto územie nadväzuje výskyt v pobaltských krajinách, Rusku a severnom Poľsku (Czubiński 1950). Centrum rozšírenia v Poľsku je v okrese Kielce a príľahlých územiach (Głazek 1984). V perialpidskej oblasti sa vyskytuje v severnom Taliansku (Pignatti 1982), Švajčiarsku, Rakúsku, Nemecku (Bavorsko, Bádensko-Würtenbersko a Tirolsko) (Rauh & Senghas 1968), odtiaľ zasahujú ojedinelé lokality do západných Čiech (Višňák 2004), súvislejší výskyt v Česku je na Polabí od Mělnické Vrutice po Poděbrady, odtiaľ pozdĺž Cidliny cez Chlumecko na Novobydžovsko a opäť Polabím cez Kolínsko na Pardubicko, Královohradecko (odtiaľ je rozšírený do Podorlíčia), Jaroměřsko (pozdĺž Úpy a Metuje na Náchodsko) a Královédvorsk (Procházka et al. 1999). Výskyt v Maďarsku nadväzuje na perialpidské arely a pokračuje až k Balatonu. Ďalej na východ sa druh vyskytuje ešte v Chorvátsku (Trinajstić 2004), Rumunsku, Bulharsku a Čiernej Hore (Deyl 1946).

Na Slovensku je výskyt druhu *Sesleria uliginosa* sústredený do centrálnej časti Turčianskej kotliny medzi obcami Príbovce, Blatnica, Jazernica a Kláštor pod Znievom (obr. 10); odtiaľ zasahuje do dolín Lúčanskej Malej Fatry, Žiaru a Veľkej Fatry. Izolovaný výskyt je neďaleko prameňa Nitry pri obci Kľačno (Procházka et al. 1999). Ďalšia odľahlá lokalita je dokumentovaná fytoocenologickým zápisom (Hájek 1997, nepublikované) na slatinných lúkach v nive Váhu severozápadne od Stankovian.

Kopecký (1960) uvádza, že mu je známych niekoľko rozsiahlejších porastov s druhom *Sesleria uliginosa* zo Žitného ostrova, ktoré nadväzujú na lokality v Maďarsku. Tento výskyt však nie je doložený.

3. Metodika

3.1 Zber dát v teréne

Počas vegetačných sezón 2005–2008 bolo zaznamenaných 167 fytoocenologických zápisov na Slovensku vo fyto geografických celkoch Turčianska kotlina, Veľká Fatra, Lučanská Malá Fatra a Žiar, v Česku v Polabí a v severozápadnom Maďarsku. Pri terénnom výskume a vyhotovovaní fytoocenologických zápisov boli nasledované metódy curyšsko-montpelliárskej školy (Moravec et al. 1994) a s použitím rozšírenej Braun-Blanquetovej stupnice (van der Maarel 1979).

Pri terénnom výskume na Slovensku bolo cieľom revidovať už známe lokality druhu *Sesleria uliginosa* a podrobným prieskumom územia zistiť čo najpresnejšie jeho rozšírenie. Ku každej lokalite boli zaznamenané faktory ohrozenia, prípadne manažmentové opatrenia na nej vykonávané (viď vysvetlivky k obr. 14 a 15).

Zo zaznamenaných 167 fytoocenologických zápisov pripadá 128 na zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* (109 zo Slovenska, 13 z Česka a 6 z Maďarska), ďalších 37 zápisov zo Slovenska je zo slatinnej vegetácie zväzu *Caricion davallianae* a 2 zápisy dokumentujú výskyt ďalších zástupcov rodu *Sesleria* na rašeliniskách a prameniskách. Veľkosť zápisov bola zvyčajne 16 m², avšak z dôvodu zachovania homogénnosti vegetácie, prípadne prispôsobenia sa rozlohe maloplošných pramenísk bola niekedy menšia.

Ak to bolo možné, tak sa pH a konduktivita merala priamo vo vode v ploche fytoocenologických zápisov elektronickým pH metrom a konduktometrom CyperScan PC 300, alebo boli odobrané vzorky zeminy, ktoré boli následne usušené a potom z nich bola pripravená suspenzia z 10 g preosiatej pôdy a 25 ml destilovanej vody. Z tejto suspenzie bolo po 24 hodinách merané pH a konduktivita. Udávané hodnoty vodivosti sú prepočítané na teplotu 20 °C a upravené odpočítaním vodivosti, ktorú spôsobujú vodíkové ióny podľa práce Sjörs (1950). Hodnoty pH sú korigované podľa práce Du Rietz (sec. Sjörs 1950).

Na lokalite Príbovce, pri rybníkoch bolo na ploche slatiny náhodným spôsobom zvolených 34 štvorcových plôch o veľkosti 1 m², na ktorých boli zapísané fytoocenologické zápisy. Z výberu boli vylúčené zaburinené plochy, alebo plochy prerastené expanzívnymi trávami *Calamagrostis epigejos* a *Molinia caerulea*, ak ich pokryvnosť dosahovala viac ako 75 %. Z každej plochy bola odobraná vzorka pôdy, ktorá bola následne usušená. Z nej sa horeuvedeným spôsobom stanovilo pH a konduktivita. Obsah uhlíku v týchto vzorkách bol stanovený po termickom rozklade, nasledovaná bola metóda popísaná v technickej norme ČSN ISO 10694 (83 6410). Obsah celkového (TC) a anorganického uhlíku (IC) bol stanovený

pomocou prístroja SHIMADZU, modul SSM-5000A, analyzátor TOC-V_{CPH}. Obsah organického uhlíku (TOC) bol získaný odčítaním hodnôt celkového a anorganického uhlíku (TOC=TC-IC).

3.2 Vstupné dáta pre analýzy

Fytocenologické zápisy použité v analýzach pochádzajú z vlastného výskumu, literatúry a z rôznych databáz: Centrálna databáza fytoocenologických zápisov na Slovensku (CDF) (<http://www.ibot.sav.sk/cdf/index.html>) (Hegedúšová 2007); Česká národná fytoocenologická databáza (ČFD) (<http://www.sci.muni.cz/botany/chytry/links.htm>) (Chytrý & Rafajová, 2003); Maďarská fytoocenologická databáza (MFD) (Lájer et al. 2008); Rakúska fytoocenologická databáza (RFD) (<http://vegedat.vinca.at>); Databáza „Working Group on Dry Grasslands in the Nordic and Baltic Region” (Nbfd) (Dengler et al. 2006).

Uvedené sú počty zápisov z rôznych zdrojov. Celkový počet zápisov z danej krajiny použitý v analýze je uvedený v zátvorke za jej názvom.

Kapitola 4.2: 34 vlastných

Kapitola 4.3: Celkovo 156; 106 vlastných zaznamenaných do roku 2007, 50 z CDF (vybraných 15. 1. 2008)

Kapitola 4.4.1: Celkovo 1309; 1211 zo CDF patriacich do zväzov *Molinion caeruleae* a *Caricion davallianae*, (vybraných 15. 1. 2008), 117 vlastných (bolo použitých 81 zápisov z kapitoly 4.3 okrem skupiny 3 a 4 a 37 vlastných zápisov zo slatín bez druhu *Sesleria uliginosa*)

Kapitola 4.4.2: Celkovo 1560; 12 vlastných a 1548 zápisov z ČFD patriacich do zväzov *Molinion caeruleae* a *Caricion davallianae* bez asociácie *Juncetum subnodulosi* (vybraných 15. 3. 2009)

Kapitola 4.4.3: Celkovo 2869; zlúčené zápisy z analýz pre kapitoly 4.4.1 a 4.4.2

Kapitola 4.5: Celkovo 729; **Bulharsko** (4), 4 (Hájek et al. 2008); **Česko** (80), 13 vlastných, 67 z ČFD; **Chorvátsko** (7), 7 (Trinajstić 2004); **Lotyšsko** (142), 61 (Rusina, nepublikované), 14 (Laivins, nepublikované), 67 (Pakalne 1994); **Maďarsko** (43), 6 vlastných, 1 (Roleček, nepublikované), 36 z MFD (vybraných 10. 10. 2007); **Poľsko** (33), 3 (Viana et al., 1999), 20 (Głazek, 1984), 10 (Medwecka-Kornaś, 1959); **Rakúsko** (155), 155 z RFD (vybraných 13.9. 2007); **Slovensko** (159): 109 vlastných, 50 z CDF (vybraných 15.1. 2008); **Švédsko** (86), 14 (Tyler, nepublikované), 1 (Hájek, nepublikované); 71 z Nbfd: 44 (Löbel 2002), 4 (Almqvist 1929), 15 (Ingerpuu, nepublikované), 3 (Helm ,nepublikované), 5 (Dengler & Rixen 1995).

3.3 Spracovanie a analýza dát

Zaznamenané terénne dáta boli uložené do programu Tuboveg for Windows (Hennekens & Schaminee 2001). Pre analýzy fytoecologických zápisov bol použitý klasifikačný algoritmus TWINSPAN (Hill 1979) zaradený v programe JUICE (Tichý 2002). Parametre tejto klasifikácie boli nastavené nasledovne: deliace úrovne pre pseudodruhy 2; hodnoty pre deliace úrovne 0, 5; maximálny počet deliacich úrovní 3 (kapitoly 4.2 a 4.3). V kapitole 4.4 boli parametre nastavené na: deliace úrovne pre pseudodruhy 3; hodnoty pre deliace úrovne 0, 5, 15; maximálny počet deliacich úrovní 4 a to z toho dôvodu, aby bol zvýraznený vplyv dominánt a tak lepšie rozlíšené niektoré zápisy analyzovaných zväzov *Caricion davallianae* a *Molinion caeruleae*, ktoré sú si floristicky podobné, ale líšia sa svojou dominantou.

Pôvodný počet vytvorených skupín bol znížený tak, aby ostávajúce skupiny predstavovali dobre syntaxonomicky alebo ekologicky interpretovateľné skupiny.

Pri stanovovaní diagnostických druhov pre jednotlivé skupiny bol použitý program JUICE (Tichý 2002). Za diagnostické druhy boli stanovené druhy s fidelitou vyššou ako 0,40 (ϕ -coefficient > 0,40) a zároveň s pravdepodobnosťou nenáhodného výskytu vyhodnotenou vo Fisherovom exaktnom teste $P > 0,01$ (Chytrý et al. 2002). Veľkosť všetkých skupín bola štandardizovaná tak, aby mala rovnakú hodnotu (Tichý & Chytrý 2006). Za konštantné boli považované tie druhy, ktoré mali stálosť vyššiu ako 50 %.

Ordinačné analýzy – detrendovaná korešpondenčná analýza (DCA), analýza hlavných komponent (PCA) a redundančná analýza (RDA) – boli vyhotovené v programe Canoco for Windows (ter Braak & Šmilauer 2002). Pokryvnostné druhové dáta boli v týchto analýzach logaritmicky transformované.

Vzhľadom na to, že pri DCA v kapitole 4.2 bola dĺžka gradientu prvej osi 2,239, boli použité lineárne techniky. Pri RDA v kapitole 4.2.4 bola významnosť faktorov prostredia testovaná Monte Carlo testom so 499 opakovaniami (Lepš & Šmilauer 2003).

Pre analýzy v kapitolách 4.2, 4.3 a 4.4 bola použitá DCA (detrendovanie po segmentoch), pretože tá sa najlepšie hodí na dáta s unimodálnou odpoveďou druhov na gradienty prostredia (dĺžka gradientu prvej osi bola vždy viac ako 4,0) (Lepš & Šmilauer 2003).

Program CanoDraw (ter Braak & Šmilauer 2002) bol použitý aj pre zobrazenie ordinačných diagramov a kriviek odpovedi druhov (model GAM, maximálne 6 stupňov voľnosti prelozenej krivky stanovených pomocou postupného výberu metódou AIC, Poisonova distribúcia).

Z dátových súborov v kapitole 4.3 boli manuálne vylúčené tie zápisy, ktorých druhové zloženie sa výrazne odlišovalo a tak sa v ordinačných diagramoch nachádzali príliš ďaleko od hlavného zhluku zápisov. Po identifikovaní týchto zápisov bola znovu prevedená DCA a boli zostrojené nové ordinačné diagrapy. Zo súboru v kapitole 4.3.1 bolo vylúčených dvanásť, v kapitole 4.3.2 osem a v kapitole 4.3.3 deväť najodľahlejších zápisov.

3.4 Nomenklatúra

Jadrom diplomovej práce sú spoločenstvá zo Slovenska a veľká väčšina taxónov v práci sú taxóny vyskytujúce sa aj na Slovensku, nomenklatúra machorastov i vyšších rastlín bola zjednotená podľa práce Marhold & Hindák (1998), výnimkou je použitie mena *Sesleria uliginosa* Opiz in Brecht. & Opiz namiesto *Sesleria caerulea* (L.) Ard. a *Sesleria caerulea* (L.) Ard. namiesto *Sesleria albicans* Kit. et Schult. tak ako odporúčajú Foggi et al. (2001). Niektoré príbuzné druhy, ktoré nebolo možné vždy v teréne určiť, sú zlúčené do druhových skupín:

Achillea millefolium s. lat. – *A. millefolium* a *A. collina*

Jacea phrygia s. lat. – *J. phrygia*, *J. pseudophrygia* a *J. pratensis*

Molinia caerulea s. lat. – *M. caerulea* a *M. arundinacea*

Nomenklatúra taxónov vyšších rastlín, ktoré sa na Slovensku nevyskytujú, bola zjednotená podľa internetovej verzie Flora Europea (<http://rbg-web2.rbge.org.uk/FE/fe.html>, 20. 3. 2009). Nomenklatúra syntaxónov je zjednotená podľa práce Jarolímek & Šibík (2008). Fytogeografické členenie je podľa práce Futák (1980).

3.5 Materiál pre anatomické štúdium epidermis

Odtlačky epidermis adaxiálnej strany listu popisované v kapitole 4.1 boli získané kontaktnou metódou. Na plochu listu bol nanosený priehľadný lak na nechty, po zaschnutí sa toto miesto prelepilo priehľadnou lepiacou páskou, na ktorej po odlepení ostala vrstva epidermis. Charakter epidermis bol hodnotený pod mikroskopom pri zväčšení 400 ×.

4. Výsledky a diskusia

4.1. Problémy s determináciou druhov *Sesleria uliginosa* a *Sesleria caerulea*

Pri samotnom terénnom výskume bol niekedy problém pri determinácii druhov *Sesleria uliginosa* a *Sesleria caerulea*. Bolo to spôsobené jednak výskytom jedincov, ktorí mali morfológicky prechodné znaky medzi zmienenými druhmi a tiež tým, že tieto druhy sa vyskytovali aj na pre ne ekologicky netypických stanovištiach.

4.1.1 Pravdepodobný výskyt hybridu *Sesleria caerulea* × *uliginosa*

V Turčianskej kotline sa druh *Sesleria uliginosa*, ktorý je všeobecne považovaný hlavne za slatinný druh, často vyskytuje tiež na stanovištiach typických pre druh *Sesleria caerulea*, teda v suchých trávnikoch na svahoch riečnych terás (napr. Turčiansky Ďur, 0,5 km Z od obce) či kopcovitých vyvýšenín (napr. Kláštor pod Znievom, Dielnice), prípadne na okrajoch kultúrnych borovicových lesov (napr. Abramová, 1 km SSV od obce). Rastliny druhu *Sesleria uliginosa* sa však podľa môjho pozorovania výrazne fenotypicky nelíšia od rastlín rastúcich na slatinách, slatinných či podmáčaných lúkach.

Na lokalitách Moškovec, Koliská; Kláštor pod Znievom, Dielnice; Marské Víšky (Turčianska kotlina), ale i v Blatnickej doline (Veľká Fatra) sú suché trávniky, kde rastú druhy *Sesleria uliginosa* a *Sesleria caerulea* spolu. Okrem dobre determinovateľných rastlín oboch druhov sa na týchto lokalitách nachádzajú tiež rastliny, ktoré sa vyznačujú intermediárnymi znakmi.

Deyl (1946) poukazuje na to, že jednotlivé druhy v rámci rodu *Sesleria* sa vyznačujú vysokou morfológickou a v mnohých prípadoch aj ekologickou podobnosťou. Ako pravdepodobnú príčinu vidí blízku príbuznosť väčšiny taxónov. Uvádza tiež možnosť hybridizácie, v prípade slovenských druhov medzi druhmi *Sesleria caerulea* a *Sesleria heufleriana*, ale aj medzi druhmi *Sesleria caerulea* a *Sesleria tatrae*.

Pritom je fenotypická plasticita znakov jednotlivých taxónov rodu *Sesleria* značne podmienená podmienkami prostredia. Niektoré morfológické znaky používané pri ich determinácii majú kvantitatívnu povahu a ich vývin je teda podmienený ekologickými faktormi, čo môže viesť k vzniku takých fenotypov, ktoré sa svojim charakterom blížia inému taxónu (Lysák 1996).

Lysák (1996) uvádza, že na základe morfometrických analýz sú si druhy *Sesleria uliginosa* a *Sesleria caerulea* po morfológickej stránke veľmi podobné. Na druhej strane by

však mali byť dobre rozlíšiteľné na základe charakteru epidermis adaxiálnej strany listovej čepele. Ako význačné znaky u jednotlivých druhov udáva tieto:

Sesleria caerulea – epidermálne bunky kratšie, ich steny zhrubnuté a ich priebeh zvlhnený, dlhé epidermálne bunky sa striedajú s krátkymi, krátke steny dlhých epidermálnych buniek laločnate (vklesnutím) nadväzujú na stomatálne prieduchy (viď obr. 1).

Sesleria uliginosa – epidermálne bunky dlhšie, ich steny nezhrubnuté a ich priebeh voľný, dlhé epidermálne bunky sa len vzácne striedajú s krátkymi, krátke steny dlhých epidermálnych buniek nadväzujú na stomatálne prieduchy len mierne prehnutou stenou (viď obr. 2).

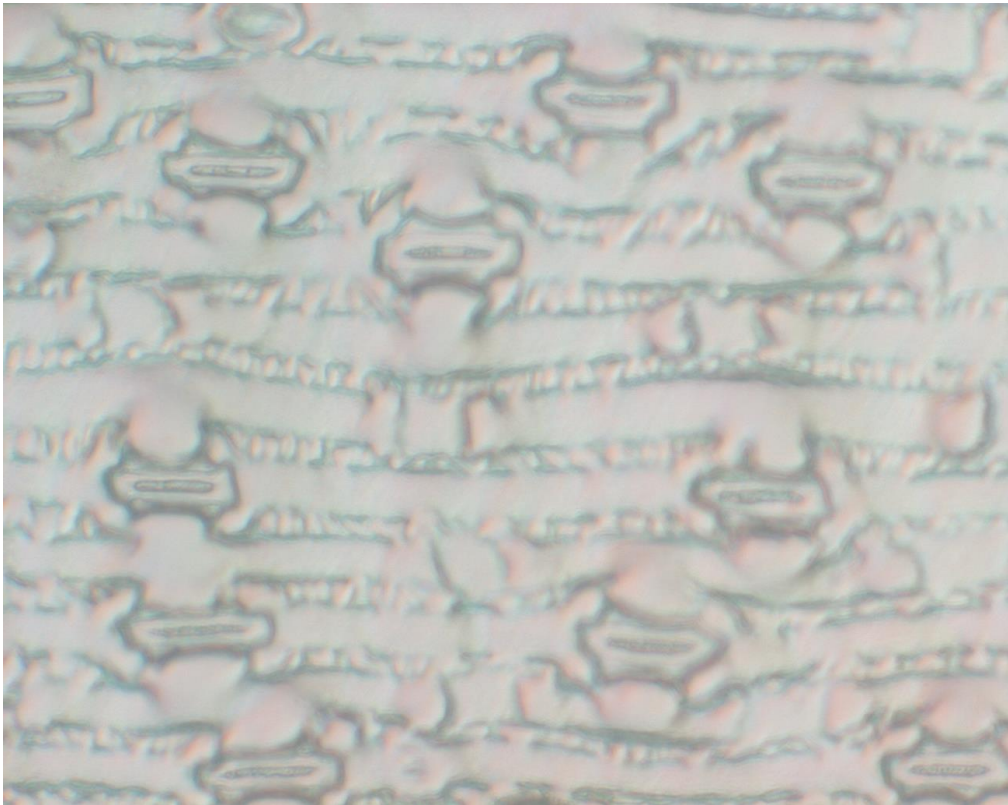
V teréne je však určovanie týchto dvoch druhov jednoduchšie, pretože sa dajú pozorovať aj znaky, ktoré sa pri herbárovaní strácajú (napr. oinovatenosť listov, charakter a farba stebľa, kláskov a trsov).

Na dvoch lokalitách s výskytom ťažko determinovateľných rastlín (Blatnická dolina, 48°55,25' s. š., 18°56,64' v. d., 554 m n. m., Kláštor pod Znievom, Dielnice, 48°57,82' s. š., 18°49,22' v. d., 484 m n. m.) bolo zozbieraných niekoľko rastlín a pozorovaný ich epidermis. Rastliny, ktoré boli podľa morfológických znakov jasne priraditeľné k jednému z taxónov, mali tiež dobre vyvinuté druhové znaky na epidermis (obr. 1 a obr. 2). Rastliny, ktoré neboli dobre rozlíšiteľné podľa morfológických znakov, sa nedali určiť ani podľa znakov na epidermis (obr. 3).

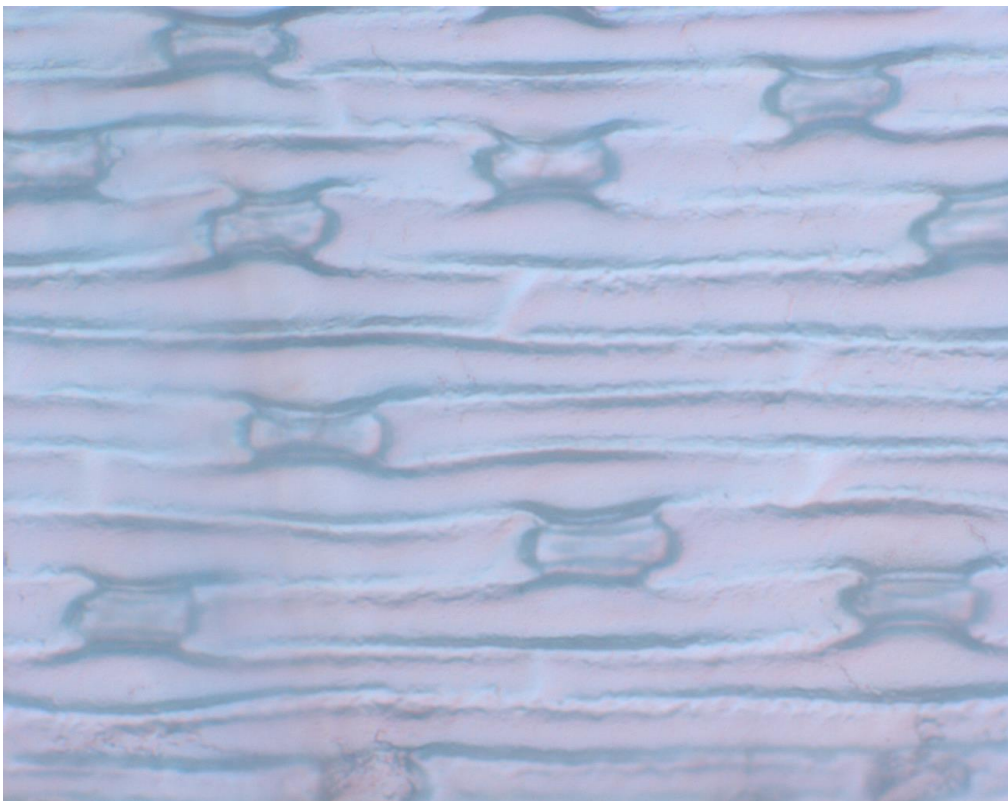
Charakter epidermis adaxiálnej strany listovej čepele týchto ťažko determinovateľných rastlín má:

Znaky spoločné s druhom *Sesleria caerulea* – epidermálne bunky majú zhrubnutú stenu a zvlhnený priebeh, hoci nie tak výrazne ako u *Sesleria caerulea*, krátke steny dlhých epidermálnych buniek laločnate (vklesnutím) nadväzujú na stomatálne prieduchy.

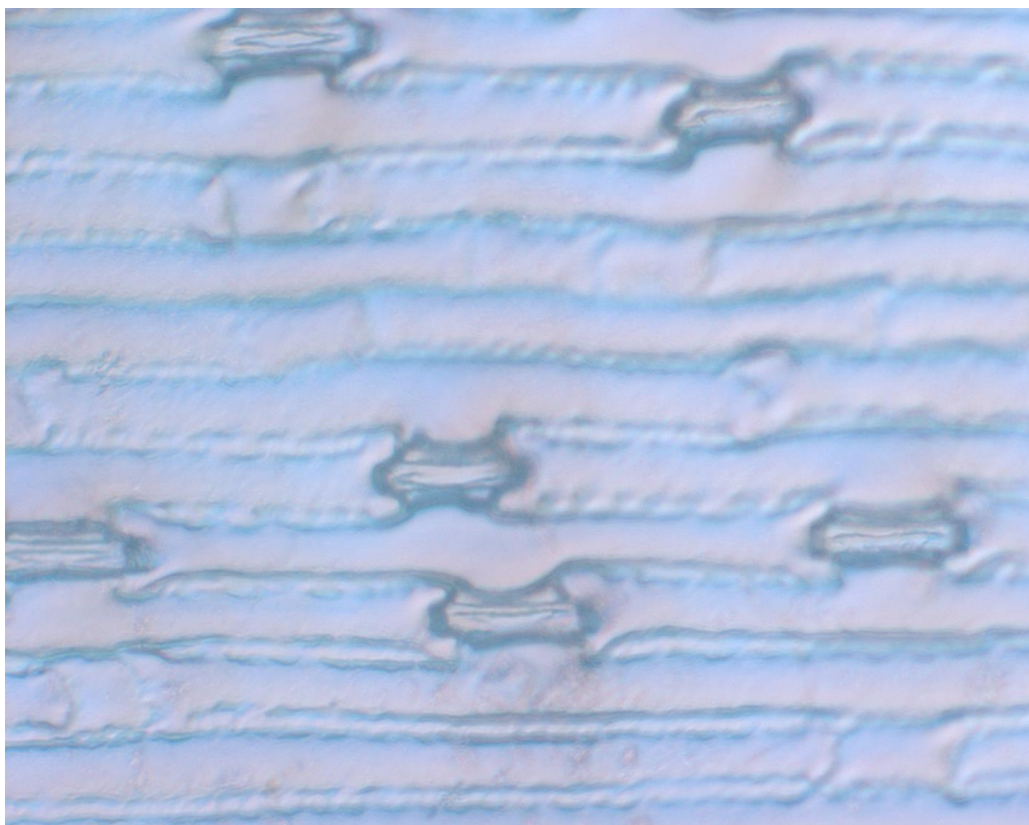
Znaky spoločné s druhom *Sesleria uliginosa* – epidermálne bunky dlhšie a len vzácne sa striedajú s krátkymi (viď obr. 3).



Obr. 1: Epidermis adaxiálnej strany listu druhu *Sesleria caerulea*, Blatnická dolina, zväčšenie 400 ×.



Obr. 2: Epidermis adaxiálnej strany listu druhu *Sesleria uliginosa*, Blatnická dolina, zväčšenie 400 ×.



Obr. 3: Epidermis adaxiálnej strany listu *Sesleria cf caerulea* × *uliginosa*, Blatnická dolina, zväčšenie 400 ×.

Vyššie uvedené zistenia vedú k predpokladu, že medzi druhmi *Sesleria caerulea* a *Sesleria uliginosa* môže dochádzať k medzidruhovej hybridizácii. Tento predpoklad podporuje aj to, že rastliny oboch druhov na týchto lokalitách kvitnú súčasne (pozorované 4. 5. 2007) a na lokalitách, kde tieto dva druhy nerastú spolu neboli nájdené rastliny s intermediárnymi znakmi. Tiež je známe, že *Sesleria caerulea* v kontakte s viacerými inými druhmi rodu *Sesleria* vytvára intermediárne formy, pravdepodobne vplyvom hybridizácie (Lysák 1996).

Vegetáciu s výskytom rastlín s intermediárnymi znakmi (v zápise označené ako *Sesleria cf caerulea* × *uliginosa*) dokumentuje nasledujúci zápis:

Lokalita: Veľká Fatra, Blatnická dolina, pod Kačárovou, suché trávniky na štrkovitých náplavoch v nive potoka s plytkou pôdou a s náletom borovic, rastliny druhu *Sesleria caerulea* sa nachádzajú v blízkosti zápisu, 3 × 3 m, E_T=90%, E₀=70%, E₁=70%, 48°55,16' s. š., 18°56,90' v. d., 579 m n. m., 19. 7. 2006

E₁: *Sesleria uliginosa* 3, *Carex alba* 2b, *Melampyrum sylvaticum* 2b, *Anthyllis vulneraria* 1, *Leontodon hispidus* 1, *Leucanthemum vulgare* agg. 1, *Pimpinella saxifraga* 1, *Plantago media* 1, *Sesleria cf caerulea* × *uliginosa* 1, *Achillea millefolium* +, *Alchemilla* sp. +,

Astrantia major +, *Briza media* +, *Carex tomentosa* +, *Clinopodium vulgare* +, *Dactylis glomerata* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Euphrasia rostkoviana* +, *Festuca pratensis* +, *Festuca rupicola* +, *Genista pilosa* +, *Heracleum sphondylium* +, *Linum catharticum* +, *Medicago lupulina* +, *Ononis spinosa* +, *Potentilla erecta* +, *Prunella vulgaris* +, *Ranunculus acris* +, *Rhinanthus minor* +, *Salvia pratensis* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Thymus pulegioides* +, *Trifolium pratense* +, *Buphthalmum salicifolium* r, *Cephalanthera longifolia* r, *Polygala amara* r

E₀: *Thuidium philibertii* 4, *Homalothecium lutescens* 2a, *Scleropodium purum* 2a, *Rhytidiadelphus squarrosus* 1

Hoci je výskyt hybridu *Sesleria caerulea* × *uliginosa* v Turčianskej kotline a Veľkej Fatre pravdepodobný, spoľahlivé rozlíšenie skutočného hybridu od možných extrémnych rodičovských foriem by vyžadovalo kultiváciu a cytologické štúdium.

4.1.2 Výskyt ďalších druhov rodu *Sesleria* na prameniskách a rašeliniskách

Sesleria caerulea je druh, ktorého výskyt sa udáva zo skál, zarastajúcich sutí, suchých strání, kamenistých stepí a svetlých borín na bázičných substrátoch (Dostál & Červenka 1992). Niekedy sa však môže vyskytovať aj na mladých svahových prameniskách, bez väčšej vrstvy humolitu, kde by sme podľa ekologických podmienok očakávali druh *Sesleria uliginosa*. Takýto výskyt bol zaznamenaný napríklad vo Veľkej Fatre v doline Selenec, Blatnickej doline a v prírodnej pamiatke Bukovinka. Výskyt z podobného biotopu v Súľovských skalách uvádza Hájek (2000).

Lokalita: Veľká Fatra, Blatnická dolina, neďaleko spoja Rakytovských dolín, 4 × 4 m, E_T=60%, E₀=50%, E₁=50%, 48°53,48' s. š., 18°58,54' v. d., 728 m n. m., 28. 6. 2007

E₁: *Swertia perennis* 2b, *Carex davalliana* 2a, *Carex lepidocarpa* 1, *Equisetum arvense* 1, *Molinia caerulea* s. lat. 1, *Potentilla erecta* 1, *Primula farinosa* 1, ***Sesleria caerulea* 1**, *Ajuga reptans* +, *Bellidiastrum michelii* +, *Briza media* +, *Carex flacca* +, *Carex panicea* +, *Cirsium rivulare* +, *Juncus articulatus* +, *Parnassia palustris* +, *Pinguicula vulgaris* +, *Salix silesiaca* +, *Tofieldia calyculata* +, *Jacea phrygia* s. lat. r, *Picea abies* r, *Scabiosa lucida* r, *Sorbus aria* r

E₀: *Palustriella commutata* 2b, *Drepanocladus cossonii* 2b, *Bryum pseudotriquetrum* 1, *Philonotis calcarea* 1, *Aneura pinguis* +

Za povšimnutie tiež stojí výskyt druhu *Sesleria tatrae* na subalpínskych prameniskách. V okolí Čierneho kameňa rastie jednak na prameniskách bez vyvinutej vrstvy humolitu, ale taktiež na pramenisku, kde mocnosť humolitu presahuje 50 cm. Nachádza sa tam vitálna populácia na ploche približne 4 × 10 m.

Lokalita: Veľká Fatra, Čierny kameň, pod sedlom Ploskej, 4 × 4m, E_T=100%, E₀=90%, E₁=90%, 48°55,93' s. š., 19°07,87' v. d., 1361 m n. m., 14. 7. 2007.

E₁: *Blysmus compressus* 2b, *Sesleria tatrae* 2b, *Caltha palustris* 2a, *Crepis paludosa* 2a, *Equisetum fluviatile* 2a, *Trollius altissimus* 2a, *Carex nigra* 1, *Filipendula ulmaria* 1, *Geum rivale* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Pinguicula alpina* 1, *Allium schoenoprasum* subsp. *alpinum* +, *Briza media* +, *Carex sempervirens* +, *Cardamine pratensis* +, *Equisetum arvense* +, *Juncus articulatus* +, *Ligusticum mutellina* +, *Parnassia palustris* +, *Tofieldia calyculata* +, *Cardamine amara* r, *Coeloglossum viride* r, *Festuca carpathica* r, *Soldanella carpatica* r

E₀: *Bryum pseudotriquetrum* 3, *Drepanocladus cossonii* 3, *Plagiomnium elatum* 3

4.2 Ekologické faktory podmieňujúce výskyt druhu *Sesleria uliginosa* na lokalite Príbovce, pri rybníkoch

4.2.1 Popis lokality Príbovce, pri rybníkoch

Táto slatinná lokalita sa nachádza 1 km juhozápadne od obce (48°59,56' s. š., 18°53,69' v. d., 413 m n. m.) a predstavuje zvyšok pôvodne relatívne rozsiahlej slatiny s vysokým obsahom báz na pravobrežnej nive Blatnického potoka. Jej podstatná časť bola zničená stavbou rybníkov a pstruhových sádok v 80-tych rokoch 20. storočia. Dodnes sa tu zachoval porast s druhom *Sesleria uliginosa* na rozlohe zhruba 60 × 20–30 m.

Slatina je zo severu ohraničená areálom pstruhových sádok, z ostatných strán je lemovaná porastmi vrb, hlavne *Salix caprea* a *Salix purpurea*, v podraсте s druhmi *Carex acutiformis* a *Carex rostrata*. Pozdĺž západného okraja lokality bol vykovaný plytký odvodňovací kanál. Časť lokality je zaburinená či prerastená expanzívnymi trávami *Calamagrostis epigejos* a *Molinia caerulea*.

Na tejto lokalite sú Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky (SR) už niekoľko rokov realizované asanačno-regulačné zásahy, je odstraňovaný nálet vrb a porasty sú pravidelne kosené.

4.2.2 Klasifikácia vegetácie

Pre klasifikáciu bolo použitých 34 fytoecenologických zápisov z náhodne vybraných plôch o veľkosti 1 m². Fytoecenologická tabuľka tejto klasifikácie sa nachádza v prílohách.

Skupina 1: *Caltha palustris* (8 zápisov)

Vegetácia zápisov tejto skupiny bola od ostatných troch najvýraznejšie odlišená, je typická hojným výskytom druhov zväzu *Calthion* (obr. 4), dominanciou druhu *Carex rostrata*, ale tiež druhov *Eriophorum angustifolium* a *Calliergonella cuspidata*. Menej sú zastúpené druhy *Sesleria uliginosa*, *Carex davalliana* a *Molinia caerulea*, ktoré sú bežné v ostatných troch skupinách.

Diagnostické druhy: *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus acris*, *Mentha arvensis*, *Festuca pratensis*, *Caltha palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Cirriphyllum piliferum*, *Sanguisorba officinalis*, *Lysimachia vulgaris*.

Skupina 2: *Sesleria uliginosa* (7 zápisov)

Vegetácia tejto skupiny sa vyskytuje na stanovištiach s výrazným poklesom podzemnej vody v lete, kedy dochádza k výraznejšiemu vysušeniu vrchných častí pôdneho profilu. Na to poukazuje neprítomnosť druhu *Carex rostrata* v tejto skupine. Druhy *Sesleria uliginosa*, *Molinia caerulea*, *Calliergonella cuspidata*, *Potentilla erecta*, *Carex davalliana* sa v zápisoch tejto skupiny bežne vyskytujú s veľkou pokryvnosťou. Bežná je aj *Festuca rubra*.

Diagnostické druhy: *Carex flacca*, *Sesleria uliginosa*.

Skupina 3: *Parnassia palustris* (6 zápisov)

Táto skupina sa vyznačuje výskytom slatinných druhov viazaných na vysokú hladinu podzemnej vody počas celého roka. Druhy *Sesleria uliginosa* a *Carex davalliana* sa vyskytujú zriedkavo a s malou pokryvnosťou, naopak časté a s vysokou pokryvnosťou sú druhy *Carex rostrata*, *Calliergonella cuspidata*, *Molinia caerulea*.

Diagnostické druhy: *Parnassia palustris*, *Carex lepidocarpa*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Linum catharticum*, *Menyanthes trifoliata*, *Valeriana dioica*.

Skupina 4: *Festuca rubra* (13 zápisov)

Táto skupina je bez diagnostických druhov. Z hľadiska gradientu vlhkosti aj obsahu živín sa nachádza uprostred a preto sa v nej v rôznej miere uplatňujú diagnostické druhy ostatných skupín (napr. slatinné druhy a druhy zväzu *Calthion*), ktoré sa nachádzajú na jednom či druhom konci týchto gradientov (obr. 4). Hladina podzemnej vody je tu aj v lete

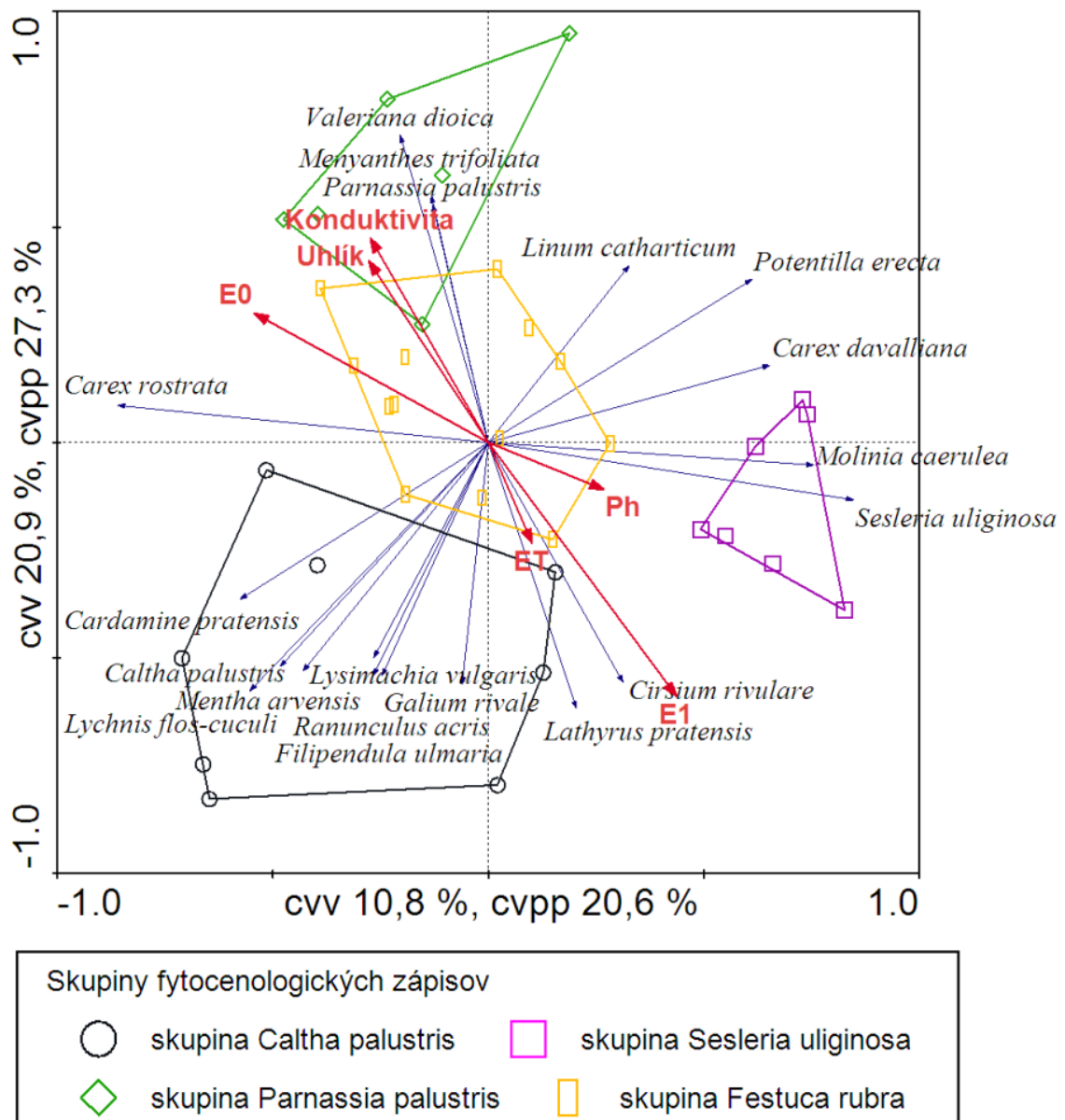
vyššia, často sa tu vyskytuje *Valeriana dioica* a kodominantným konštatným druhom je *Carex rostrata*, ale hlavnou dominantou je *Molinia caerulea*. Mezofilný charakter týchto stanovísk naznačuje vyššia účasť druhu *Festuca rubra*.

4.2.3 PCA s dodatočne premietnutými premennými prostredia

Podľa rozmiestnenia druhov pozdĺž prvej osi (obr. 4) sa dá usudzovať, že táto os predstavuje vlhkosť gradient. Vegetácia, ktorú predstavuje skupina zápisov *Sesleria uliginosa*, sa vyznačuje zvýšenou prítomnosťou druhov *Sesleria uliginosa*, *Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa* a *Carex davalliana* a vyskytuje sa na stanovištiach, kde hladina podzemnej vody v lete klesá hlboko pod povrch pôdy. Preto sa tu nevyskytuje *Carex rostrata*. Tento druh je naopak hojný v ostatných typoch vegetácie (skupiny *Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Festuca rubra*), kde hladina podzemnej vody ostáva buď na povrchu aj v lete, prípadne neklesá až tak hlboko, pôda stále ostáva aspoň vlhká aj pri povrchu.

Druhá os predstavuje gradient súvisiaci s obsahom dostupných živín. Na stanovištiach s vysokým obsahom živín, hlavne dusíka a fosforu nachádzame vysokoproduktívnu vegetáciu skupiny *Calthion*, kde sa uplatňujú širokolisté byliny *Filipendula ulmaria*, *Lychnis flos-cuculi*, *Caltha palustris*, *Lysimachia vulgaris* a ďalšie (obr. 4). Z dôvodu vysokej tvorby biomasy jej výskyt pozitívne koreluje so zvyšujúcou sa pokryvnosťou bylinného poschodia a celkovou pokryvnosťou a negatívne koreluje s pokryvnosťou machového poschodia. Na konci gradientu živín sa vyskytuje nízkoproduktívna menej zapojená vegetácia skupiny *Parnassia palustris*. Vyznačuje sa vyššími nameranými hodnotami konduktivity a vyšším obsahom organického uhlíka. To môže byť spôsobené vyššou hladinou podzemnej vody, ktorá ostáva tesne pod povrchom aj v lete, a tak sa spomaľuje rozklad organických zvyškov. Preto je v pôde k dispozícii menej živín a bylinné poschodie je menej zapojené, zároveň je vyššia pokryvnosť machového poschodia, čo umožňuje výskyt slabých konkurentov ako sú *Carex lepidocarpa* a *Parnassia palustris*.

Druhy *Potentilla erecta* a *Linum catharticum* majú tendenciu vyskytovať sa na oligotrofnejších a suchších miestach.



Obr. 4: Ordinačný diagram PCA pre druhy, zápisy a premenné prostredia

Vysvetlivky: **cvv** – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **cvpp** – percentá celkovej variability pripísateľné premenným prostredia postihnuté danou osou, **ET** – celková pokryvnosť, **E0** – pokryvnosť machového poschodia, **E1** – pokryvnosť bylinného poschodia, **Uhlík** – obsah organického uhlíka v pôde.

Pokryvnosť machového a bylinného poschodia sú najvýznamnejšie zaznamenané premenné prostredia, ktoré popisujú variabilitu dát. Stanovištia s vysokou pokryvnosťou machového poschodia majú zvyčajne vysoký obsah organického uhlíku v pôde a konduktivitu (obr. 4) a zároveň je hladina podzemnej vody vysoko. Naopak, stanovištia s vysokou pokryvnosťou bylinného poschodia majú nižší obsah organického uhlíku v pôde a konduktivitu (obr. 4) a sú suchšie. Preto by presnejšie pochopenie dát umožnili priame merania hladiny podzemnej vody, s ktorou ďalšie ekologické faktory korelujú. Vhodné by boli opakované merania niekoľkokrát za sezónu, aby bola zachytená nielen výška ale aj rozkolísanosť hladiny podzemnej vody.

4.2.4 RDA

Tab. 1: Percentá vysvetlenej variability pre jednotlivé faktory a ich signifikancia pri testovaní Monte Carlo testom so 499 opakovaniami a hladinou významnosti $p > 0,05$.

Vyvetlivky: **Celkovo** – variabilita vysvetlená všetkými faktormi, **Uhlík** – obsah organického uhlíku v pôde

Celkovo	Uhlík	Konduktivita	pH
14,6 %	5,6 %	5,5 %	3,9 %
	Signifikatný	Signifikatný	Nesignifikatný

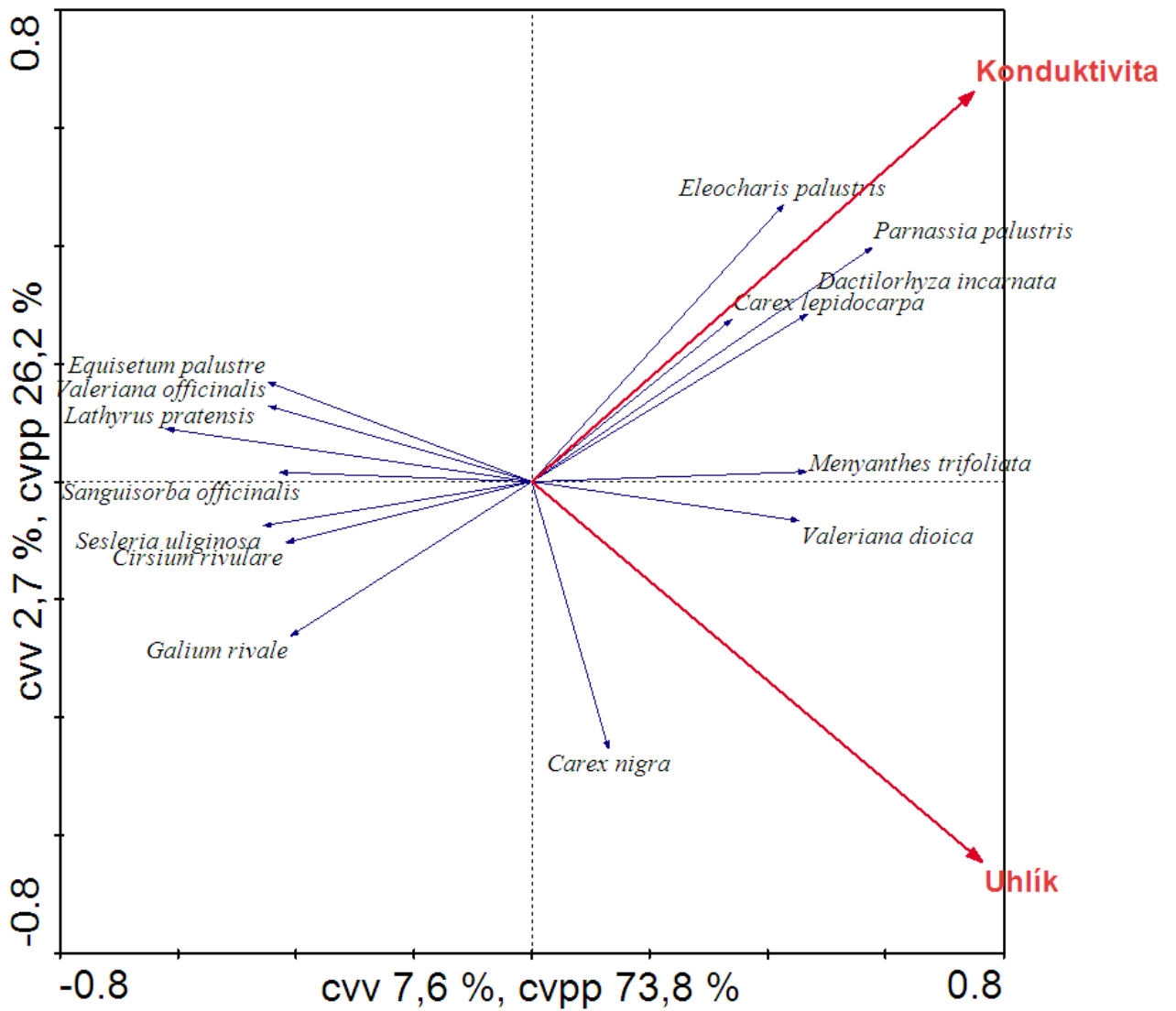
Na obr. 5 je zobrazené ako variabilitu dát podmieňujú priamo merané signifikantné ekologické faktory, teda obsah organického uhlíku a konduktivita. Namerané hodnoty pH, ktoré je faktorom nesignifikatným, sa pohybovali v pomerne malom rozmedzí 7,44 až 7,88 s priemernou hodnotou 7,65.

Spolu so zvyšujúcou sa konduktivitou a čiastočne tiež s obsahom organického uhlíka sa zvyšoval výskyt druhov *Parnassia palustris*, *Carex lepidocarpa*, *Dactylorhiza incarnata*, *Valeriana dioica*, *Bryum pseudotriquetrum* (obr. 5). Tieto druhy sú slabými konkurentami a vyžadujú menej zapojený porast.

Druhy, ktoré sú najvýraznejšie viazané na slatinný substrát, indikovaný nárastom obsahu organického uhlíka, sú *Carex nigra* a *Valeriana dioica*.

S poklesom hodnôt konduktivity a obsahu organického uhlíka (ktorý indikoval stanovištia s nižšou hladinou podzemnej vody, kde sa viac vyplavujú minerály z pôdy a lepšie rozkladajú rastlinné zvyšky a rýchlejšie uvoľňujú živiny do pôdy) sa zvyšoval výskyt troch skupín druhov (obr. 5). Jednak je to skupina širokolistých bylín (*Cirsium rivulare*, *Sanguisorba officinalis*), skupina mezofilnejších druhov (*Festuca rubra*, *Viccia cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Galium rivale*, *Valeriana officinalis*) a skupina druhov, ktoré v tomto

případe indikujú rozkolísaný vodný režim s výrazným letným vysychaním pôdy (*Sesleria uliginosa*, *Molinia caerulea*).



Obr. 5: RDA s premennými prostredia konduktivity a obsahu organického uhlíka v pôde.

Vysvetlivky: **cvv** – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **cvpp** – percentá celkovej variability pripísateľné premenným prostredia postihnuné danou osou, **Uhlík** – obsah organického uhlíka v pôde.

4.2.5 Zhodnotenie výskytu druhu *Sesleria uliginosa* na skúmanej lokalite

Druh *Sesleria uliginosa* je jeden z dominantných druhov na skúmanej lokalite, preto pre pochopenie jeho distribúcie je potrebné oboznámiť sa aj s výskytom ďalších dominantných druhov *Carex davalliana*, *Carex rostrata* a *Molinia caerulea*.

Druh *Carex rostrata* dominuje na zamokrených stanovištiach, s klesajúcou hladinou podzemnej vody sa jej výskyt znižuje (obr. 6 a 9). Tento druh jasne dominuje v skupine *Caltha palustris*, kde sa nedokáže výrazne presadiť žiadny z ostatných dominantných druhov. Okrem toho dominuje aj v slatinnej vegetácii (skupina zápisov *Parnassia palustris*, obr. 6).

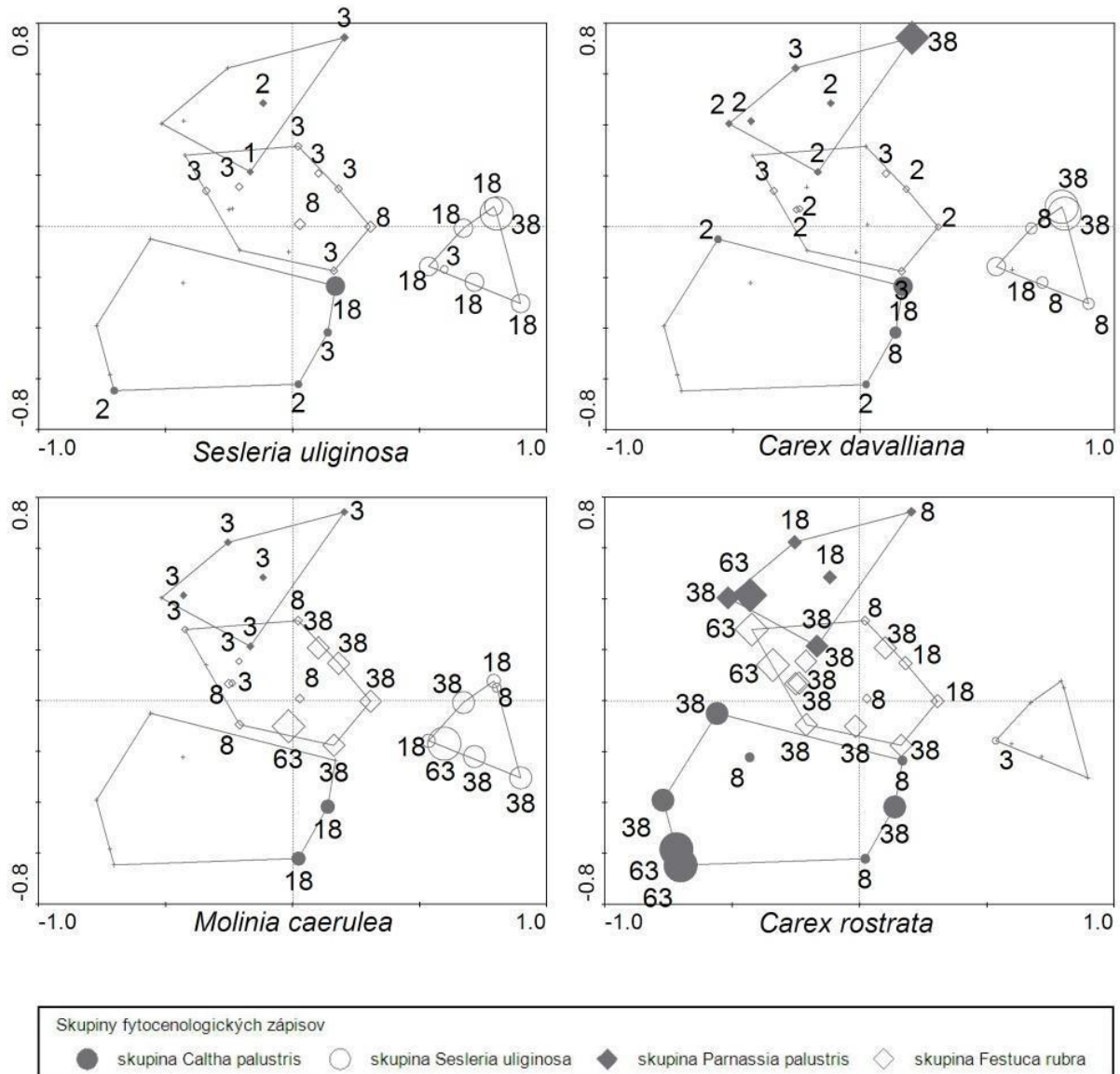
Druh *Molinia caerulea*, spolu s kodominantným druhom *Carex rostrata*, sa najvýraznejšie uplatňuje v mezofilnejšej lúčnej vegetácii (skupina zápisov *Festuca rubra*). Kodominantný spolu s druhom *Sesleria uliginosa* je tiež na najsuchších stanovištiach (skupina zápisov *Sesleria uliginosa*). Na najzamokrenejších stanovištiach, ktoré majú zároveň vysoký obsah organického uhlíka v pôde, sa druh *Molinia caerulea* vyskytuje nepravidelne a s malou pokryvnosťou (obr. 6, 7 a 9).

Druh *Carex davalliana* sa najvýraznejšie uplatňuje v skupine zápisov *Sesleria uliginosa* (obr. 6). Výskyt tohto druhu sa značne prekrýva s výskytom druhu *Sesleria uliginosa*, avšak podobne ako v prípade druhu *Molinia caerulea* ustupuje na najsuchších stanovištiach (obr. 7). Svoje optimum nachádza na o niečo suchších stanovištiach ako *Molinia caerulea*, na ešte suchších postupne ustupuje druhu *Sesleria uliginosa*.

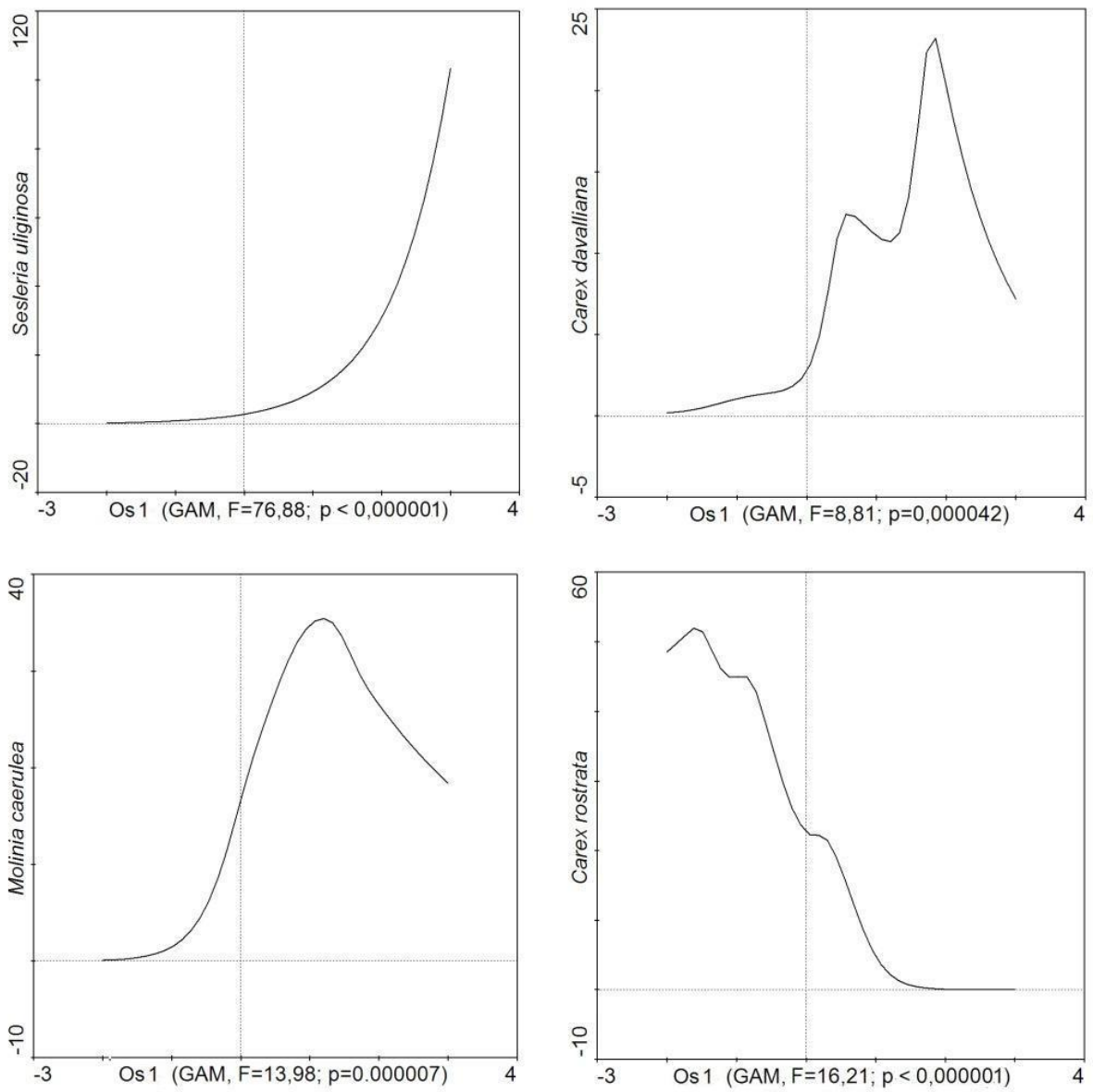
Druh *Sesleria uliginosa* sa vyskytuje vo všetkých štyroch vymedzených vegetačných skupinách, ale s rôznou frekvenciou a pokryvnosťou. Najčastejší a dominantný je tento druh v skupine zápisov *Sesleria uliginosa*, v ostatných skupinách je jeho účasť výrazne nižšia (obr. 6). Pomerne často sa vyskytuje aj v skupine zápisov *Festuca rubra*, ale len s malou pokryvnosťou, na týchto stanovištiach je konkurenčne úspešnejší druh *Molinia caerulea*. Na stanovištiach, ktoré sú eutrofné (skupina zápisov *Caltha palustris*) je zriedkavý, prevahu tu majú širokolisté byliny a *Carex rostrata*. Pri modelovaní odpovednej krivky druhu vidíme, že jeho výskyt sa zvyšuje spolu s poklesom hladiny podzemnej vody (obr. 7) a s poklesom konduktivity (obr. 8). Druh *Sesleria uliginosa* sa teda na tejto lokalite najvýraznejšie uplatňuje na najsuchších a oligotrofnejších miestach.

Súčasný výskyt druhu *Sesleria uliginosa* je výrazne ovplyvnený aj predchádzajúcim vývojom lokality. Po odvodnení začala lokalita presychať, čo podporilo mineralizáciu slatiny a vymývanie minerálov do nižších vrstiev a tým pádom pokles konduktivity. Tieto faktory podporili šírenie druhov *Molinia caerulea* a *Sesleria uliginosa*, ale aj šírenie konkurenčne silných druhov širokolistých bylín zo skupiny *Caltha palustris*, ktoré mohli začať využívať

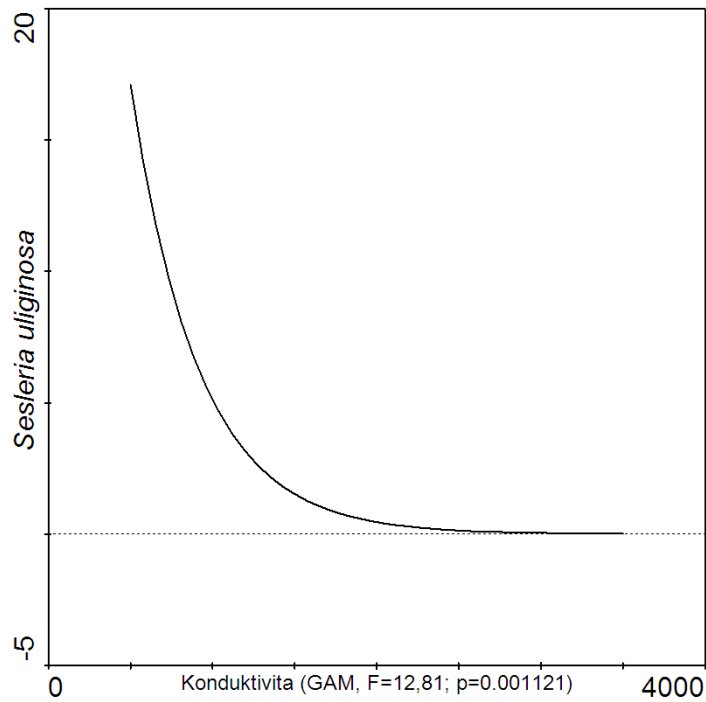
uvoľnené živiny. V ostatných rokoch sa začala lokalita kosiť a zároveň sa odstraňuje nálet drevín. Vďaka tomuto manažmentu sa potlačujú konkurenčne silné druhy a dominancia trávy *Molinia caerulea*.



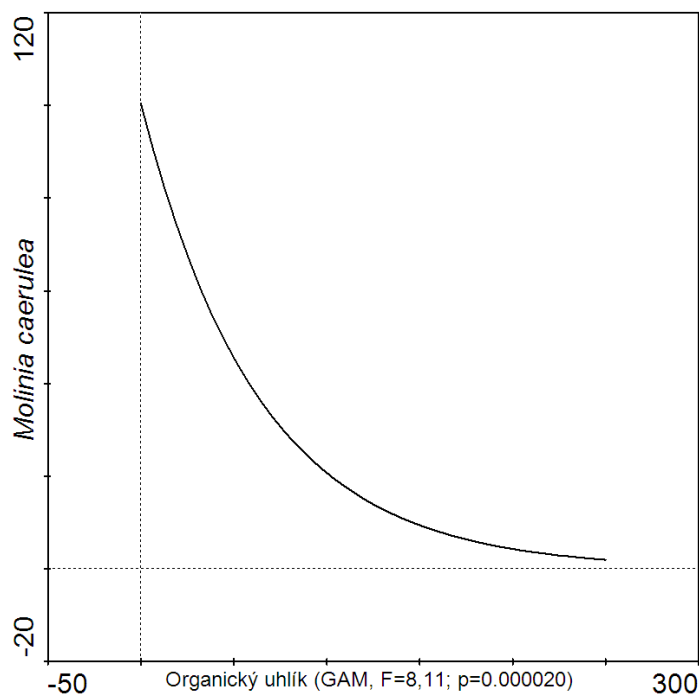
Obr. 6: Pokryvnosť dominantných druhov *Sesleria uliginosa*, *Carex davalliana*, *Molinia caerulea* a *Carex rostrata* v rôznych vegetačných typoch. Čísla predstavujú percentá pokryvnosti druhu v zápise, krížikmi sú označené zápisy, v ktorých sa druh nevyskytoval.



Obr. 7: Odpoveďná krivka druhu *Sesleria uliginosa*, *Carex davalliana*, *Molinia caerulea*, a *Carex rostrata* k ose 1, ktorá reprezentuje hladinu podzemnej vody.



Obr. 8: Odpoveďná krivka druhu *Sesleria uliginosa* ku konduktivitě ($\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$). Odpoveď druhov *Carex davalliana*, *Carex rostrata* a *Molinia caerulea* sa pri hladine $p > 0,05$ ukázala ako nevýznamná.



Obr. 9: Odpoveďná krivka druhu *Molinia caerulea* k obsahu organického uhlíka v pôde (g uhlíka/kg vzorky pôdy). Odpoveď druhov *Carex davalliana*, *Carex rostrata* a *Sesleria uliginosa* sa pri hladine $p > 0,05$ ukázala ako nevýznamná.

4.3 Spoločenstvá s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku

4.3.1 Niektoré najvýznamnejšie lokality druhu *Sesleria uliginosa*

Nasledujúci zoznam popisuje niekoľko recentných lokalít druhu *Sesleria uliginosa* s najväčšími, najzachovalejšími, floristicky alebo fytoocenologicky typickými či naopak ojedinelými spoločenstvami. Tieto lokality (viď obr. 10) považujem za najvýznamnejšie pre zachovanie diverzity spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku.

Zoznam všetkých lokalít druhu *Sesleria uliginosa* s údajmi o populácii a stave lokality je v prílohách. V prílohách sú taktiež fotky z rôznych biotopov s druhom *Sesleria uliginosa*.

1. Kláštorská dolina, Predvríčko, 0,5 km J od obce

Nachádzajú sa tu najrozsiahlejšie zachované druhovo bohaté slatinné porasty s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku (asi 80 árov). Vyvinuli sa na početných podsvahových prameniskách v nive potoka Vríca a jeho prítokoch. Okrem slatinných porastov rastie *Sesleria uliginosa* aj na menších plochách v príľahlých suchých trávnikoch a na podmáčaných lúkach. Väčšina lokality zarastá drevinami, miestami sa šíri druh *Calamagrostis epigejos*, v severnej časti sa začína rozrastať trst'. Lokalita býva narušovaná ťažbou dreva. Lokalita by si jednoznačne zasluhovala územnú ochranu kvôli slatinným porastom s druhom *Sesleria uliginosa* a prítomnosti ďalších vzácných druhov ako sú napríklad *Carex dioica*, *Dactylorhiza incarnata*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*.

2. Kláštorská dolina, Predvríčko 1,2 km JJV od obce

Jedinečné zaplavované mezofilné lúčne porasty so slatinnými prvkami v nive potoka Vríca sa rozkladajú na ploche asi 75 árov. Táto lokalita je na pozemku v súkromnom vlastníctve, na ktorom majiteľ chová kone a kozy, čím dochádza k zošľapu, eutrofizácii a následnej ruderalizácii porastov.

3. Mošovce, Hlísna studňa (Čerňakovo)

V tomto slatinnom komplexe sa nachádzajú druhovo bohaté slatinné porasty so vzácnymi druhmi *Carex dioica*, *Drosera anglica*, *Utricularia minor*. Druh *Sesleria uliginosa* tu rastie spolu s druhmi *Carex davalliana*, *Pinguicula vulgaris* a *Primula farinosa*. Je to posledný známy zachovaný väčší porast takéhoto charakteru na okraji Turčianskej kotliny. Narušený vodný režim vedie k zarastaniu časti lokality širokolistými bylinami, bezkolencom a trst'ou či náletom drevín. Niektoré časti lokality sú kosené, väčšina plochy s druhom *Sesleria uliginosa* je však nekosená.

Dobre vyvinuté a zachované slatinné porasty s druhom *Sesleria uliginosa* sa nachádzajú na viacerých miestach, celkovo na ploche asi 6 árov. Okrem toho ešte rastie na ploche asi 3 áre v sukcesne zmenenej slatinnej vegetácii.

4. Jazernica, 0,5 km J od obce

Dobre zachovaný slatinný porast druhu *Sesleria uliginosa* na ploche 15 × 5 m. Táto slatina sa vyvinula na okraji jednej z depresí v diviackom náplavovom kuželi. Je to jedna z posledných zachovaných ukážok tohto fenoménu typického pre Turčiansku kotlinu. Lokalita prežíva vďaka občasnému koseniu poľnohospodármi a výrubu krovín pri údržbe železničnej trate. Ohrozuje ju zarastanie, preto je pre jej zachovanie potrebný cielený manažment.

5. Moškovec, 0,5 km JJZ od obce

Tri sukcesne zmenené porasty s druhom *Sesleria uliginosa* o celkovej rozlohe asi 12 árov. Po odvodnení slatín a ich následnom pravidelnom kosení sa tu vytvorili druhovo bohaté lúčne porasty s viacerými prvkami mezofilných a bezkolencových lúk, ale i slatín. Spolu s podobnými porastmi severne od národnej prírodnej rezervácie (NPR) Kláštorské lúky predstavuje táto lokalita zriedkavú ukážku tohto typu vegetácie.

6. Moškovec, Šiance

Na tejto kopcovitej vyvýšenine na okraji nivy Turca sa vyskytujú súvislé rozsiahle porasty s druhom *Sesleria uliginosa* v suchých trávnikoch o rozlohe viac ako 10 árov. Ide o druhovo bohaté porasty s niektorými ďalšími vzácnymi druhmi ako sú *Ophrys insectifera* alebo *Orchis militaris*. Celá lokalita zarastá borievkami a náletom borovice.

7. NPR Kláštorské lúky a susediaca Pavobrežná niva Turca južne a severne od NPR

V NPR Kláštorské lúky a na lúčach susediacich s rezerváciou sa v súčasnosti vyskytujú rozsiahle niekoľkoárové rôznorodé a jedinečné porasty s druhom *Sesleria uliginosa*. Avšak vzhľadom na sukcesné zmeny spôsobené zmenou vodného režimu potoka Vrúca, čiastočným odvodnením a prerušením tradičného hospodárenia, došlo v podstate na celej ploche k ochudobneniu porastov o viaceré slatinné druhy, ich premene smerom k mezofilným lúkam, prípadne zarastaniu druhmi *Phragmites australis* a *Molinia caerulea*. Slatiné porasty, v ktorých by druh *Sesleria uliginosa* rástol spolu s druhom *Carex davalliana* a ďalšími citlivými slatinnými druhmi v NPR Kláštorské lúky v podstate zanikli.

V stredojužnej časti rezervácie sa vyskytujú veľké porasty druhu *Sesleria uliginosa* vo vegetácii mezofilných lúk, miestami s účasťou odolnejších slatinných druhov. Tieto porasty vznikli čiastočne nedávnou degradáciou bohatých slatinných porastov, ale niektoré mezofilné porasty popisuje už Bosáčková (1974).

Zaujímavý nekosený porast o veľkosti asi 15 árov je v severnej časti rezervácie (Bernátová et al. 2006). Ide o mozaiku spoločenstiev suchých trávnikov s prechodmi k podmáčaným lúkam. Obdobné spoločenstvá s druhom *Sesleria uliginosa* inde na Slovensku nie sú známe.

Plošne rozsiahle porasty s druhom *Sesleria uliginosa* sú severne od NPR Kláštorské lúky. Na ich zaujímavosť a hodnotu poukazovala už Fajmonová (1989). Druh *Sesleria uliginosa* sa vyskytuje na odvodnených, z časti preoraných, v súčasnosti kosených lúčach. Sú tu zastúpené jedinečné spoločenstvá mezofilných, bezkolencových, menej aj slatinných lúk.

Južne od NPR sa nachádzajú relatívne najlepšie zachované, ale odvodnením narušené zvyšky slatiných porastov s druhom *Sesleria uliginosa*. Udržiavaniu ich floristickej bohatosti napomáha každoročné kosenie.

8. Kláštor pod Znievom, Dielnice

Dielnice predstavujú rozsiahlejší komplex vyvýšenín (120 ha) tvorených náplavmi Turca a ďalších tokov na úpätí Malej Fatry, ktoré pokrývajú druhotné boriny a opustené pasienky, zarastajúce borievkou a náletom borovice. V súčasnosti tu nájdeme asi 10 pomerne rozsiahlych a vitálnych populácií druhu *Sesleria uliginosa* v suchých trávnikoch. V minulosti tu bol druh známy aj na slatinách, ktoré však po odvodnení zanikli.

Toto územie je mimoriadne floristicky zaujímavé a cenné vďaka výskytu mnohých ohrozených a vzácnych druhov vstavačovitých a xerofilných rastlín. Zaujímavosťou je aj prítomnosť viacerých horských druhov na tejto nízko položenej lokalite (Škovirová & Očka 2005).

9. Príbovce, pri rybníkoch, 1 km JZ od obce

Zvyšok pôvodne rozsiahleho slatinného rašeliniska, ktorý prežil výstavbu rybníkov. Druh *Sesleria uliginosa* tu rastie v slatinných porastoch na ploche do 20 árov (viď kapitola 4.2.1). Po asanačno-regulačných zásahoch (kosenie, výrub krovín) je stav porastov uspokojivý.

10. Dolina Seleneč

V tejto veľkofatranskej doline sa vyskytuje široké spektrum spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa*, ktoré sa vyznačujú veľkou druhovou pestrosťou. Druh *Sesleria uliginosa* tu na viacerých miestach vytvára rozsiahlejšie porasty na podsvahových prameniskách, podmäčianých lúkach, suchých trávnikoch a osobitých porastoch na štrkovitých náplavoch s plytkou pôdou v nive potoka. Následkom zarastania drevinami však dochádza k zmenšovaniu rozlohy týchto biotopov.

11. Blatnická dolina, pod Rovnou

Toto podsvahové pramenisko je typickou ukážkou druhovo bohatých podsvahových pramenísk (Chilová 2000). K dobrému stavu tejto lokality prispieva vykonávaný manažment – kosenie a odstraňovanie náletu.

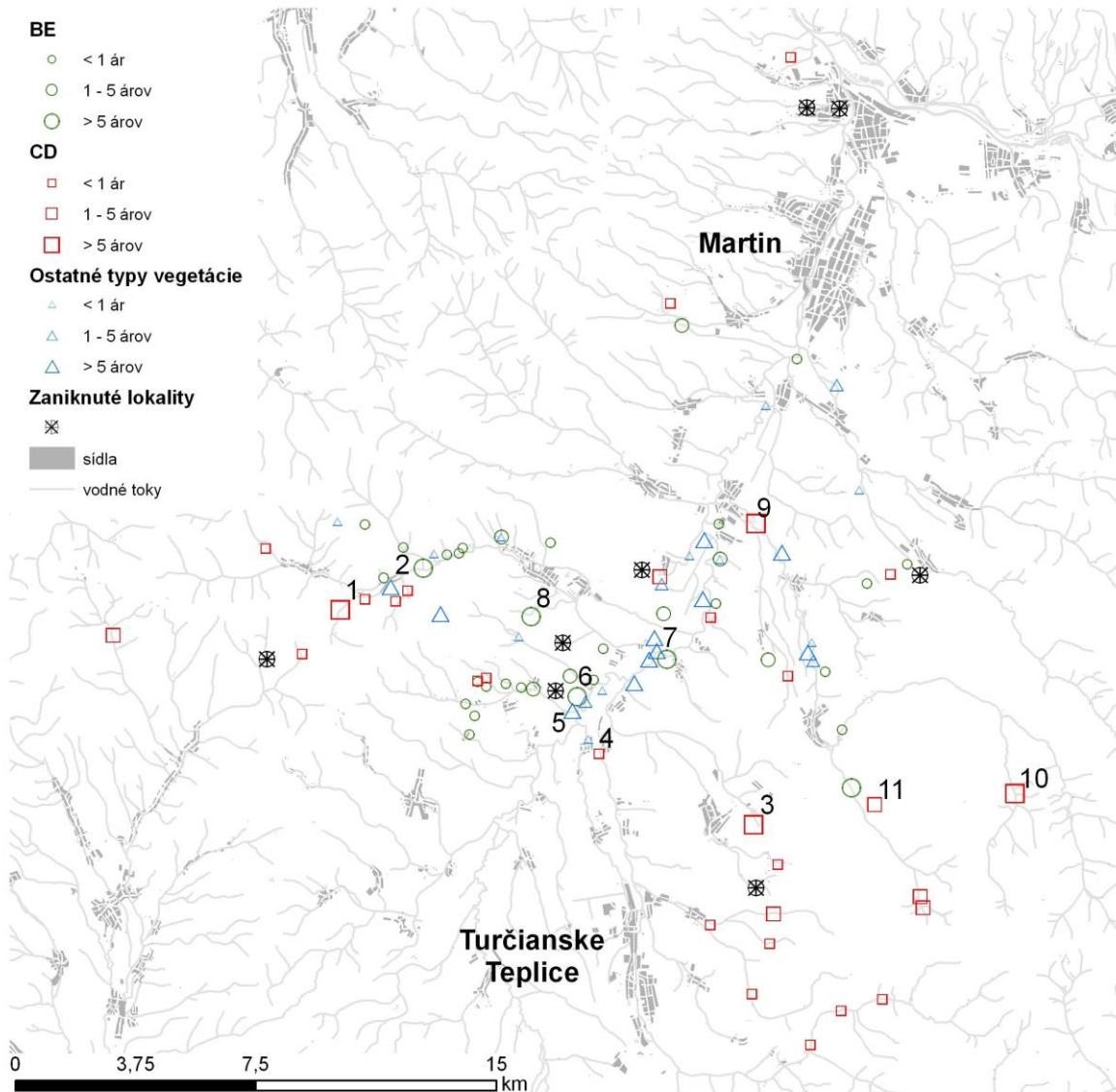
4.3.2 Klasifikácia vegetácie s druhom *Sesleria uliginosa*

Synoptická tabuľka tejto klasifikácie sa nachádza v prílohách.

Skupina 1: Mezofilné lúky v nivách potokov (7 zápisov)

V tejto skupine sa nachádzajú ťažko zaraditeľné lúčne porasty bez výrazných diagnostických druhov. Dominantou je druh *Sesleria uliginosa*, stálym druhom je *Carex flacca* a pomerne často, ale s malou pokryvnosťou sa vyskytuje *Bromus erectus* a *Brachypodium pinnatum*. Svojim floristickým zložením sa tieto spoločenstvá v niektorých prvkoch blížia zväzu *Bromion erecti*. Boli zaznamenané z Vríckej doliny a doliny Seleneč,

rastú na vlhkých hlbších minerálnych pôdach v nivách potokov, niekedy v kontakte so slatinnými spoločnosťami.



Obr. 10: Rozšírenie vegetačných typov s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku.

Vysvetlivky: **BE** – lokality s vegetáciou zväzu *Bromion erecti*, **CD** – lokality s druhovo bohatou vegetáciou zväzu *Caricion davallianae* **Ostatné typy vegetácie** – degradované slatinné porasty, rôzne typy lúčnych porastov. Ak bolo na lokalite viacero vegetačných typov, znázornený je prevládajúci. Veľkosti značiek znázorňujú veľkosť plochy porastov s druhom *Sesleria uliginosa*.

Skupina 2: Mezofilné lúky, ktoré vznikli odvodnením slatín (17 zápisov)

Vegetáciu porastov zaradených do tejto skupiny nachádzame v relatívne širokých nivách väčších turčianskych tokov ako Turiec a Blatničianka. Vznikli najčastejšie po odvodnení rozsiahlejších slatín, zriedkavejšie ide o lúčne spoločenstvá nadväzujúce na slatiny. Vysokú účasť tu majú mezofilné druhy tráv ako *Festuca pratensis*, *Festuca rubra* a *Dactylis glomerata*, druhy slatín chýbajú. Hojne sú zastúpené lúčne druhy, napríklad *Sanguisorba officinalis*, *Lathyrus pratensis*, *Galium verum*, *Jacea phrygia* s. lat., *Colchicum autumnale*, *Cirsium canum*.

Skupina 3: Suché trávniky, xerothermnejší typ (10 zápisov)

Do tejto skupiny patria porasty z najsuchších stanovišť, v ktorých sa *Sesleria uliginosa* na Slovensku vyskytuje. Nachádzajú sa len v Turčianskej kotline na medziterasových svahoch systému terás Turca, na niektorých kopcovitých vyvýšeninách, opustených pasienkoch a na terasových poličkách. Ide o suché trávniky floristickým zložením príbuzné zväzom *Bromion erecti* a *Festucion vallesiaceae*. V porovnaní s podobnou skupinou 6, sa tieto porasty nachádzajú na plytších skeletnatých pôdach, sú xerothermnejšie, menej zapojené a nižšie. Odlíšujú sa prítomnosťou druhov ako *Carex humilis*, *Genista pillosa*, *Juniperus communis*, *Scabiosa ochroleuca*.

Skupina 4: Suché trávniky, mezofilnejší typ (19 zápisov)

V tejto skupine sú zastúpené typické porasty zväzu *Bromion erecti*. Konštantné druhy sú napríklad *Achillea millefolium* s. lat., *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Carex tomentosa*, *Dactylis glomerata*, *Jacea phrygia* s. lat., *Knautia arvensis*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Plantago media*, *Potentilla heptaphylla*, *Ranunculus acris*, *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium montanum*. Nachádzajú sa v Turčianskej kotline rovnako ako v Malej a Veľkej Fatre a v Žiari. Vyskytujú sa často v okolí slatín či pramenísk, prípadne na medziterasových svahoch systému terás Turca.

Skupina 5: Vlhké lúky (13 zápisov)

Táto skupina združuje spoločenstvá zväzu *Calthion palustris*, asociácie *Cirsietum rivularis*. Ide o spoločenstvá, ktoré sa vyskytujú hlavne na nenarušených slatinných komplexoch a prameniskách v dolinách Malej a Veľkej Fatry, prípadne v Žiari. Vyskytujú sa na suchších miestach s vyšším obsahom živín a tak sa tu spolu s niektorými slatinnými a

lúčnymi druhmi výrazne uplatňujú širokolisté byliny ako *Crepis paludosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Mentha longifolia* a *Filipendula ulmaria*.

Skupina 6: Ochudobnené slatinné porasty (28 zápisov)

Tieto spoločenstvá asociácie *Caricetum davallianae* sa nachádzajú najmä v Turčianskej kotline na rozsiahlejších slatinách. Väčšinou ide o sukcesne pozmenené porasty po odvodnení, prípadne o spoločenstvá na suchších miestach slatín. Poschodie machorastov býva slabšie vyvinuté, porasty sú husto zapojené. Konkurenčne slabé slatinné druhy a druhy citlivé na trvale vysokú hladinu podzemnej vody chýbajú.

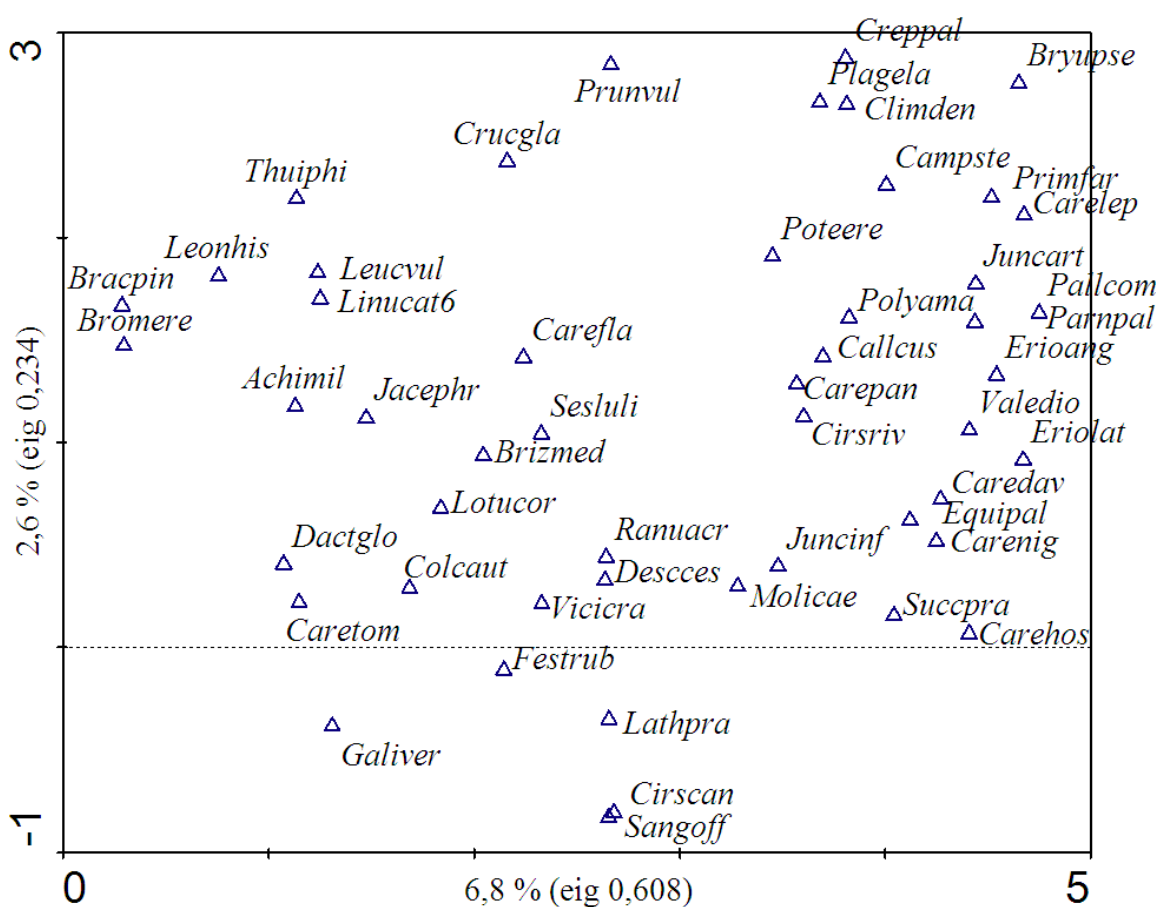
Skupina 7: Druhovo bohaté slatiny (62 zápisov)

Túto skupinu tvoria druhovo bohaté slatinné spoločenstvá vyžadujúce celoročne vysokú hladinu podzemnej vody. Porast je menej zapojený, poschodie machorastov je dobre vyvinuté, čo umožňuje výskyt druhov ako napríklad *Carex lepidocarpa*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris* a *Primula farinosa*. Tieto spoločenstvá sa v súčasnosti vyskytujú predovšetkým v dolinách Malej a Veľkej Fatry. Patria sem aj historické fytoecologické zápisy z Turčianskej kotliny. Dnes sú však už tieto spoločenstvá v Turčianskej kotline veľmi vzácne a maloplošné.

4.3.3 DCA

Prvá os ordinačného priestoru, ktorá vysvetľuje takmer trikrát toľko variability, ako druhá os, predstavuje vlhkosť gradient. Najsuchomilnejšie druhy sú vľavo, mezofilné uprostred a slatinné druhy sú vpravo (obr. 11). Variabilita druhej osi je odpoveďou na kolísanie hladiny podzemnej vody. V dolnej časti diagramu nachádzame druhy bezkolencových lúk, ktoré indikujú stanovištia s rozkolísaným vodným režimom, ako *Molinia caerulea* s. lat., *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis* a *Carex hostiana*. V hornej časti sú druhy reprezentujúce stanovištia z relatívne stálou hladinou podzemnej vody. Vpravo hore sú druhy trvalo zamokrených slatín ako *Primula farinosa*, *Carex lepidocarpa*. Uprostred sú druhy *Cruciata glabra* a *Prunella vulgaris*, ktoré zase v tomto prípade indikujú mezofilné lúky, kde je hladina podzemnej vody trvalo hlboko pod povrchom.

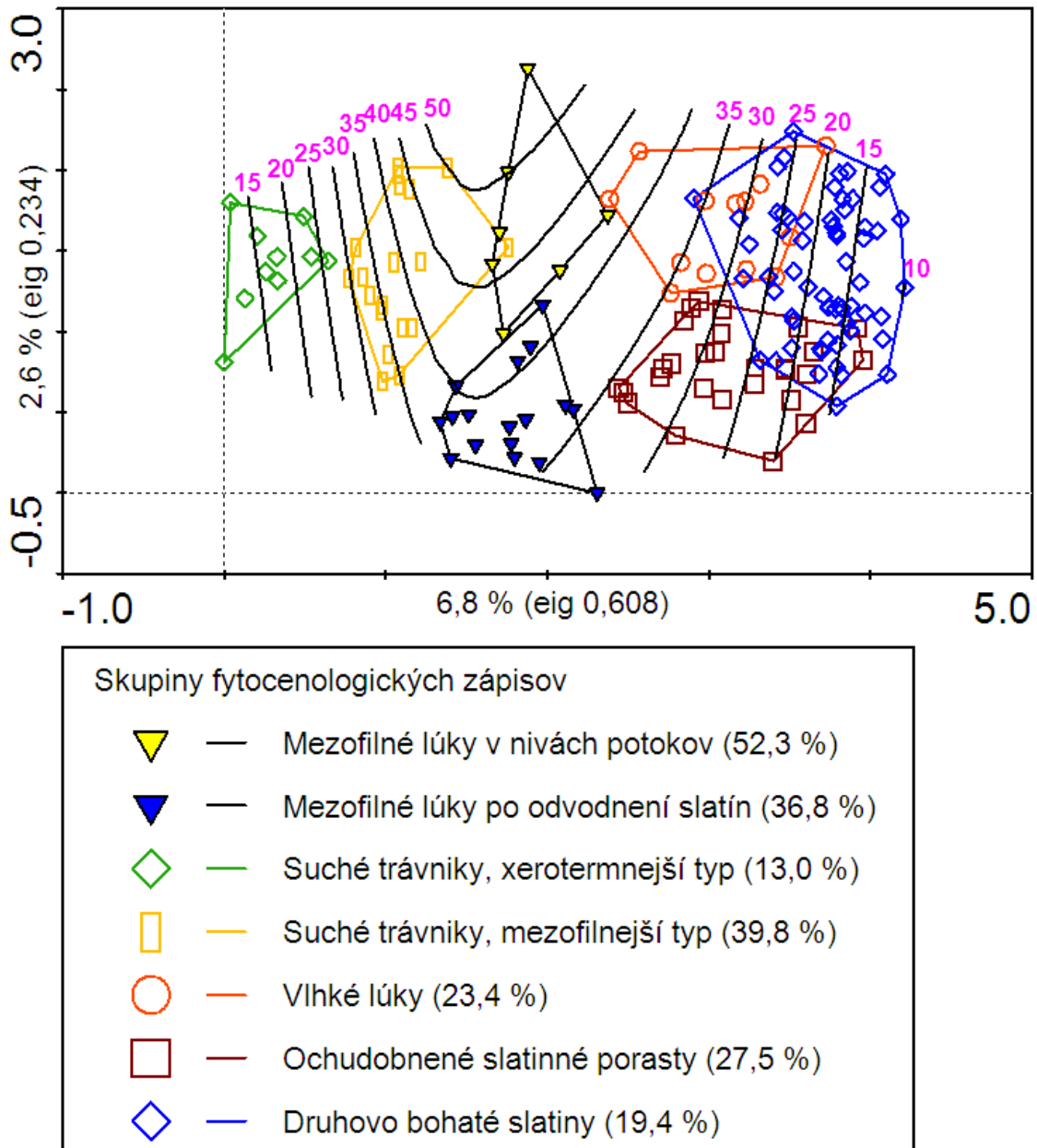
Obrázky 12 a 13 zachytávajú pokryvnosť druhu *Sesleria uliginosa*. Je zrejmé, že najvyššiu pokryvnosť tento druh dosahuje v skupine zápisov Mezofilné lúky po odvodnení slatín, Suché trávniky, mezofilnejší typ a Mezofilné lúky v nivách potokov.



Obr. 11: Ordinačný diagram DCA pre druhy.

Vysvetlivky: Popisky pri osiach: x, x % – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.

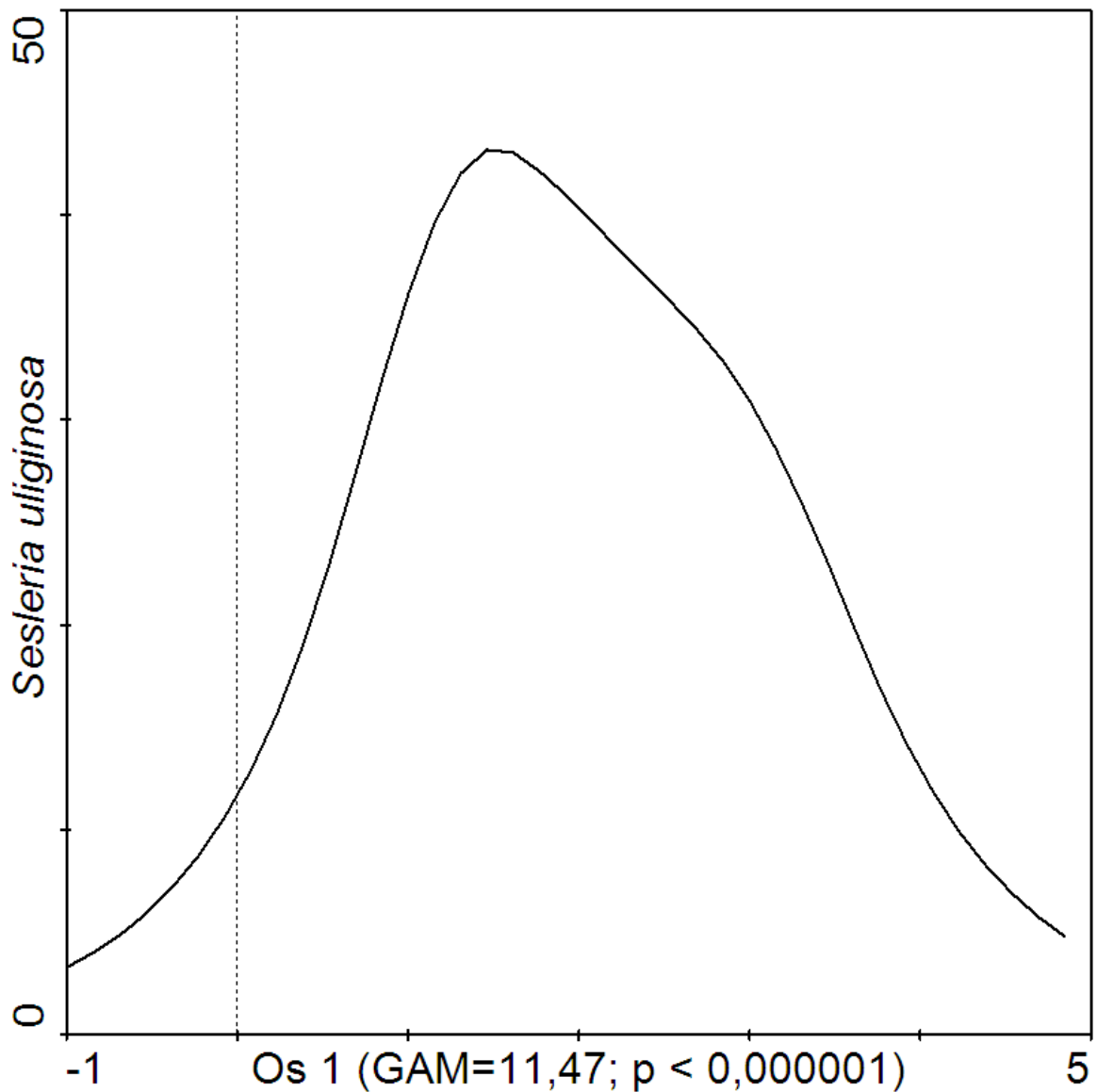
Achimil – *Achillea millefolium* s. lat., **Bracpin** – *Brachypodium pinnatum*, **Brizmed** – *Briza media*, **Bromere** – *Bromus erectus*, **Bryupse** – *Bryum pseudotriquetrum*, **Callcus** – *Calliergonella cuspidata*, **Campste** – *Campylium stellatum*, **Caredav** – *Carex davalliana*, **Carefla** – *Carex flacca*, **Carehos** – *Carex hostiana*, **Carelep** – *Carex lepidocarpa*, **Carenig** – *Carex nigra*, **Carepan** – *Carex panicea*, **Caretom** – *Carex tomentosa*, **Cirscan** – *Cirsium canum*, **Cirsriv** – *Cirsium rivulare*, **Climden** – *Climacium dendroides*, **Colcaut** – *Colchicum autumnale*, **Creppal** – *Crepis paludosa*, **Crucgla** – *Cruciata glabra*, **Dactglo** – *Dactylis glomerata*, **Descces** – *Deschampsia cespitosa*, **Equipal** – *Equisetum palustre*, **Erioang** – *Eriophorum angustifolium*, **Eriolat** – *Eriophorum latifolium*, **Festrub** – *Festuca rubra* agg., **Galiver** – *Galium verum*, **Jacephr** – *Jacea phrygia* s. lat., **Juncart** – *Juncus articulatus*, **Juncinf** – *Juncus inflexus*, **Lathpra** – *Lathyrus pratensis*, **Leonhis** – *Leontodon hispidus*, **Leucvul** – *Leucanthemum vulgare* agg., **Linucat** – *Linum catharticum*, **Lotucor** – *Lotus corniculatus*, **Molicae** – *Molinia caerulea* s. lat., **Pallcom** – *Pallustriela commutata*, **Parnpal** – *Parnassia palustris*, **Plagela** – *Plagiomnium elatum*, **Polyama** – *Polygalla amara*, **Poteere** – *Potentilla erecta*, **Primfar** – *Primula farinosa*, **Prunvul** – *Prunella vulgaris*, **Ranuacr** – *Ranunculus acris*, **Sangoff** – *Sanguisorba officinalis*, **Sesluli** – *Sesleria uliginosa*, **Sucepra** – *Succisa pratensis*, **Thuiphi** – *Thuidium philibertii*, **Valedio** – *Valeriana dioica*, **Vicicra** – *Vicia cracca*.



Obr. 12: Ordinačný diagram DCA pre zápisy.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: x, x % – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.

Vrstevnice znázorňujú abundanciu druhu *Sesleria uliginosa* (GAM, $F=13,56$; $p < 1,0e-6$), číselné hodnoty pri nich označujú percentá pokryvnosti. V legende je za názvom skupiny v zátvorke uvedená priemerná hodnota pokryvnosti druhu *Sesleria uliginosa* pre danú skupinu.



Obr. 13: Odpoveďná krivka druhu *Sesleria uliginosa* k ose 1, ktorá predstavuje vlhkosťny gradient.

4.3.4 Ekológia a cenológia druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku

Analyzovaný fytoocenologický materiál poukazuje na to, že druh *Sesleria uliginosa* má z pohľadu vlhkosťného gradientu širokú amplitúdu. Najsuchšie biotopy s jeho výskytom na Slovensku predstavujú suché širokolisté trávniky príbuzné zväzu *Bromion erecti*. Okrem toho rastie vo viacerých typoch mezofilných a vlhkých lúk. V slatinných komplexoch rastie najmä vo vegetácii asociácie *Caricetum davallianae*, menej ju nachádzame vo vegetácii príbuznej asociáciám *Molinietum caeruleae* a *Cirsietum rivularis*.

Vzhľadom k pH je ekologická nika tohto druhu pomerne malá. Väčšinou rastie na neutrálnych alebo slabo bázických substrátoch. Na slatinách sa namerané hodnoty pH pohybujú medzi 6,54–8 (priemerne 7,11) a vodivosť medzi 355–1850 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$ (priemerne 707 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$). V ostatných typoch vegetácie je namerané pH 5,75–7,53 (priemerné 6,95) a vodivosť 405–870 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$ (priemerne 577 $\mu\text{S}/\text{cm}/20^\circ\text{C}$).

Tieto hodnoty odpovedajú hodnotám pH nameraných inde v Európe (napr. Pärtel et al. 1999, Tyler 1979b, Medwecka-Kornaš 1959, Głazek 1984, Válek 1959). Výrazne nižšie pH však pre spoločenstvá s druhom *Sesleria uliginosa* uvádza Palisaar (2006) z Estónska, v závislosti od spoločenstva sa pohybujú 5–5,6.

Výsledky analýz ukazujú, že *Sesleria uliginosa* má svoje optimum (ak ho hodnotíme z pohľadu miery pokryvnosti) vo vegetácii mezofilných lúk či dokonca v suchých trávnikoch (obr. 12 a 13). Treba však prihliadnúť aj k štruktúre dátového súboru (106 vlastných a 50 zápisov z CDF Slovenska). Vlastné fytoocenologické zápisy boli vyberané tak, aby zachytili vegetáciu s optimálnymi podmienkami pre druh *Sesleria uliginosa*. Preto boli volené plochy, kde mal tento druh vysokú pokryvnosť (2a a vyššiu). Iní autori dokumentovali aj iné typy spoločenstiev, v takýchto spoločenstvách sa druh *Sesleria uliginosa* nachádzal iba náhodne a s malou pokryvnosťou (r, +). V skupine zápisov Druhovo bohaté slatiny to bolo 11,7 % všetkých zápisov, v skupine zápisov Ochudobnené slatinné porasty 10,7 %.

Aj napriek tomuto skresleniu je zrejmé, že *Sesleria uliginosa* má svoje optimum v spoločenstvách, kde je hladina podzemnej vody hlbšie ako na slatinách. Ide o mezofilné lúky v potočných nivách (skupina 1), suché širokolisté trávniky (skupina 4) a mezofilné lúky, ktoré vznikli po odvodnení slatín (skupina 2). Ak po odvodnení nedôjde k prílišnej ruderalizácii alebo eutrofizácii, často dochádza k zvýšeniu pokryvnosti druhu *Sesleria uliginosa* na týchto lokalitách (napr. ľavobrežná niva Blatnického potoka). Mnoho pôvodných slatinných druhov vymizne a *Sesleria uliginosa* začne vytvárať kompaktné trsy a zaberá ich niku (viď obr. IX v prílohách). To, že tomuto druhu vyhovujú suchšie stanovištia, podporujú aj výsledky z lokality Príbovce, pri rybníkoch (kapitola 4.2.5, obr. 7 a 8). Podobné výsledky ukazujú aj analýzy dát z Európy (kapitola 4.5.2, obr. 21).

Iný pohľad získame, keď sa pozrieme na zastúpenie jednotlivých vegetačných typov v študovanom území a účasť druhu *Sesleria uliginosa* v nich. Vegetácia suchých širokolistých či úzkolistých trávnikov je relatívne bežná, niekoľkonásobne rozsiahlejšia ako rozloha slatín. Avšak zo suchých trávnikov je druh *Sesleria uliginosa* známy iba asi z 35 lokalít, zatiaľ čo zo slatín z približne 50 lokalít (vrátane zaniknutých). Zároveň bývajú slatinné porasty väčšie a aj tie najrozsiahlejšie porasty sú známe práve zo slatín. Porasty v suchých trávnikoch dosahujú

často rozlohy len niekoľkých metrov štvorcových (rozsiahlejších porastov väčších ako 1 ár je známych asi 10) a tieto lokality bývajú takmer výlučne v okolí slatín alebo v riečnych nivách, kde sa vyskytujú alebo vyskytovali slatiny.

Možná interpretácia týchto skutočností je, že na zavodnených slatinách má druh *Sesleria uliginosa* väčšiu možnosť presadiť sa z dôvodu zníženej konkurencie iných druhov, ale sám je už na okraji svojej ekologickej niky, preto nedosahuje takú veľkú pokryvnosť. Na suchších biotopoch, kde by mohlo byť jeho fyziologické optimum, je pod veľkým konkurenčným tlakom a preto jeho výskyt v týchto podmienkach nie je taký častý. Túto hypotézu podporuje aj to, že druh *Sesleria uliginosa* osídľuje miesta, s uvoľneným konkurenčným tlakom, napríklad na opustených terasovitých poličkách (Dielnice, Turčiansky Ďur), alebo tiež v kosených porastoch (napr. južný okraj NPR Kláštorské lúky; na tejto lokalite sú druhovo bohaté porasty podmáčaných lúk s druhom *Sesleria uliginosa*, slatinnými druhmi a vtrúseným druhom *Phragmites australis*; tie porasty, ktoré nie sú kosené, sú prerastené druhom *Phragmites australis* a druh *Sesleria uliginosa* v nich prežíva len v podobe kompaktných trsov v druhovo ochudobnených porastoch).

Na vyvrátenie alebo potvrdenie tejto hypotézy by mohli poslúžiť kultivačné experimenty na rôznych biotopoch priamo v teréne, prípadne v laboratóriu na rôznych substrátoch s režimom, ktorý by simuloval podmienky na prirodzených biotopoch. Zaujímavé výsledky by mohlo priniesť sledovanie vitality druhu *Sesleria uliginosa* na rôznych substrátoch či biotopoch, pri súčasnom zapojení alebo vylúčení konkurencie iných druhov, najmä ostríc a tráv. Experimenty s pozorovaním dopadov kosenia by priniesli výsledky dôležité pre ochranu spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa*.

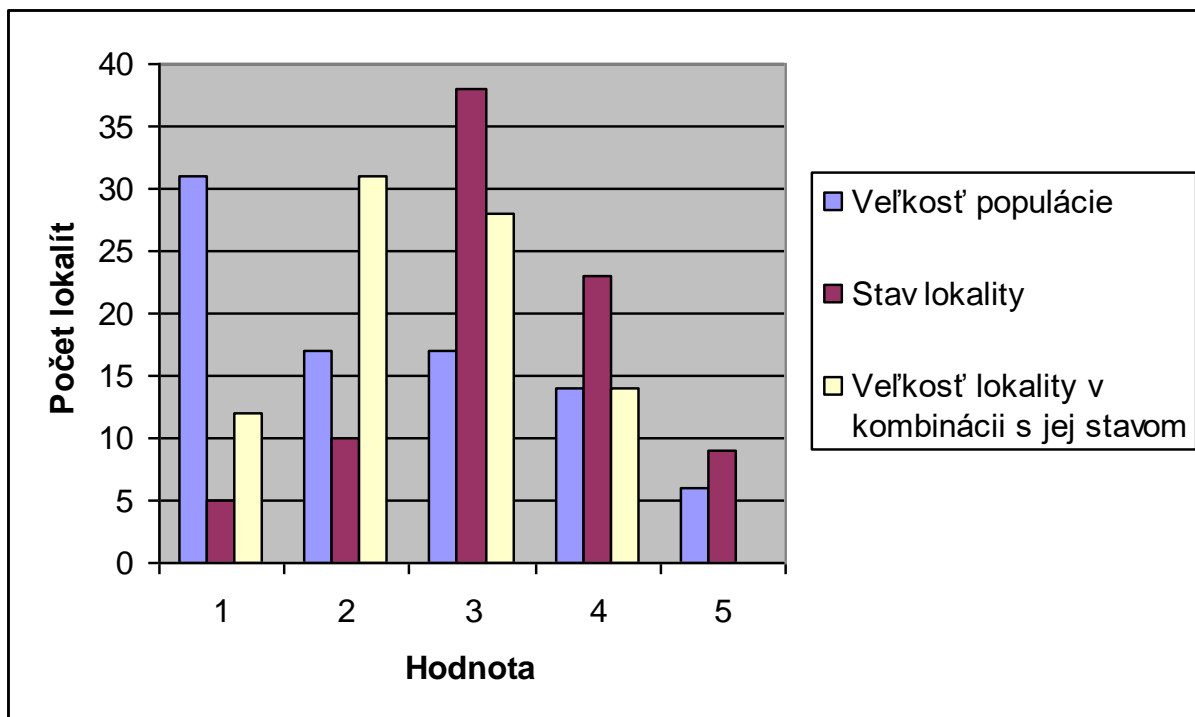
4.3.5 Zhodnotenie súčasného stavu populácii druhu *Sesleria uliginosa*

Pri výskume bolo na Slovensku potvrdených zhruba 85 lokalít s druhom *Sesleria uliginosa*. Viac než polovica z nich je však veľmi málopočetná, niekedy tvorená len mikropopuláciami niekoľkých trsov (obr. 14, kategória 1 a 2). V súčasnosti je už iba asi 15 populácii, ktoré sú rozsiahlejšie a zároveň bez výrazného ohrozenia.

Väčšina populácii je ohrozená sukcesnými zmenami, medzi najčastejšie patrí zarastanie inváznymi druhmi tráv a náletom drevín, prípadne ruderalizácia. Tieto procesy sú na slatinách výrazne podporené odvodnením. Hlavne v dolinách a podhorských oblastiach sú lokality ohrozené ťažbou dreva a nadmernou pastvou. Obhospodarovaných je necelých 15 % lokalít, väčšinou sú kosené ako hospodárske lúky, len zriedkavo ide o aktívny manažment realizovaný Štátnou ochranou prírody SR (obr. 15).

Porovnaním historického a súčasného stavu populácii druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku zistíme, že hoci vitalita mnohých slatinných populácii výrazne klesla následkom degradácie ich biotopu, k úplnému zániku výskytu druhu došlo len zriedkavo, pretože ten prežíva aj v sukcesne zmenenej vegetácii.

I napriek viacerým ochranársky zameraným výskumom (Škovirová 1974; 1987; Bosáčková 1974; Fajmonová 1989) sa nepodarilo presadiť a realizovať efektívne ochranárske opatrenia a prakticky všetky väčšie slatinné lokality s druhom *Sesleria uliginosa* v centrálnej časti Turčianskej kotliny boli odvodnené, alebo inak narušené. Zostáva tu už len málo lokalít s druhovo bohatou slatinnou vegetáciou a navyše sú zväčša maloplošné a ohrozené sukcesnými zmenami (Jazernica, Ležiachov). Niekoľko zachovaných slatín s druhom *Sesleria uliginosa* sa nachádza v podhorí Veľkej Fatry (Hlísna studňa) a vo veľkofatranských (Selenec, Blatnická dolina) a malofatranských dolinách (Kláštorská dolina). Veľmi zachovalá slatinná lokalita je aj pri obci Kľačno, pri prameni Nitry.



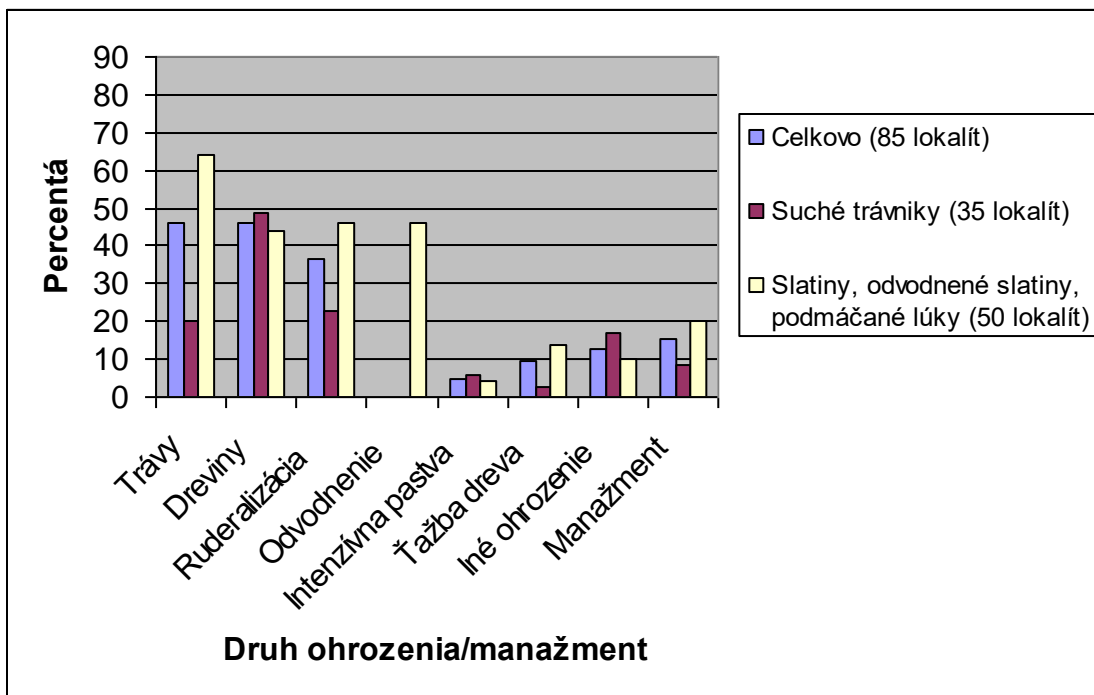
Obr. 14: Niektoré parametre populácii druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku.

Vysvetlivky:

Veľkosť populácie: **1.** menej ako 50 trsov, **2.** viac ako 50 trsov a porast menší ako 1 ár, **3.** porast väčší ako 1 ár a menší ako 5 árov, **4.** porast väčší ako 5 árov a menší ako 20 árov, **5.** porast väčší ako 20 árov.

Stav lokality: **1.** populácia je bezprostredne ohrozená zánikom, veľmi pravdepodobne zanikne v priebehu 10 rokov, **2.** lokalita je celoplošne ohrozená sukcesnými zmenami, zjavne došlo a dochádza k zmenšovaniu populácie, alebo vitalite jedincov, je pravdepodobné, že lokalita zanikne v priebehu 20 rokov, prípadne je veľká pravdepodobnosť, že lokalita môže byť zničená ťažbou dreva, výsypkou odpadu a pod., **3.** na viacerých miestach na lokalite prebiehajú pomalé sukcesné zmeny, pričom sa dá predpokladať, že aj pri ich postupe v horizonte 20 rokov ostanú na lokalite miesta pre udržanie populácie, **4.** na lokalite prebiehajú sukcesné zmeny len bodovo, populácia nie je ohrozená ich pôsobením, **5.** lokalita nie je ohrozená sukcesnými zmenami, prípadne sa na nej vykonáva manažment, ktorý týmto zmenám bráni, populácia je stabilizovaná, alebo sa rozširuje na miesta, ktoré sa vďaka manažmentu opäť stávajú vhodnými.

Veľkosť lokality v kombinácii s jej stavom: (počítaná ako aritmetický priemer hodnôt pre veľkosť a stav lokality) **1.** 1–1,9 **2.** 2–2,9 **3.** 3–3,9 **4.** 4–4,9 **5.** 5.



Obr. 15: Stav lokalít druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku.

Vysvetlivky: veľkosť stĺpca znázorňuje percento lokalít z danej skupiny, ktoré je ovplyvnené daným ohrozením alebo manažmentom.

Trávy – lokalita je invadovaná trávami, najmä druhmi *Molinia caerulea*, *Calamagrostis epigejos*, *Brachypodium pinnatum*; **Dreviny** – lokalita zarastá náletom alebo vysadenými drevinami, najčastejšie *Pinus sylvestris*, *Picea abies*; **Ruderalizácia** – na lokalite je zvýšený výskyt ruderálnych druhov vplyvom narušenia stanovišťa, najčastejšie *Cirsium arvense*, *Cirsium oleraceum*, *Galium aparine*, *Symphytum officinale*; **Odvodnenie** – vodný režim lokality bol narušený melioračnými prácami; **Intenzívna pastva** – pastva neprimeraného množstva zvierat nepriaznivo ovplyvňuje pôdu aj vegetáciu; **Ťažba dreva** – lokalita je ohrozená prejazdom lesných strojov alebo skladovaním dreva; **Iné ohrozenie** – výstavba objektov, výsypky odpadu, prejazd terénnych vozidiel, ťažba rašeliny, rekreácia; **Manažment** – lokalita sa primerane hospodársky využíva alebo je udržiavaná v rámci aktivít Štátnej ochrany prírody SR.

4.4 Porovnanie spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* zo Slovenska a Česka

V tejto kapitole sú zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* (okrem tých zo suchých trávnikov) analyzované v rámci zápisov zväzov *Caricion davallianae* a *Molinion caeruleae* z fytoecologických databáz zo Slovenska (CDF) a Česka (ČFD) a to ako pre jednotlivé krajiny zvlášť, tak i spoločne.

4.4.1 Spoločenstvá zo Slovenska

Analýzy dát pochádzajúcich z CDF ukazujú, že zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* sa radia hlavne do asociácie *Caricetum davallianae* a to ako k jej suchšiemu lúčnejšiemu typu, tak aj k vlhšiemu slatinnejšiemu typu. V menšej miere sa tento druh vyskytuje vo vegetácii, ktorá má vzťah k asociácii *Molinietum caeruleae* (obr. 16).

Prvá os predstavuje gradient hladiny podzemnej vody, pričom najsuchšie vegetačné typy sú vľavo. Druhá os sa nedá jednoznačne interpretovať.

4.4.2 Spoločenstvá z Česka

Analýzy dát pochádzajúcich z ČFD ukazujú, že zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* sa radia hlavne do skupiny zápisov, ktorá zlučuje zápisy asociácie *Caricetum davallianae* s vyššou účasťou lúčnych druhov spolu so zápsmi asociácie *Molinion caeruleae* s účasťou slatinných druhov. Niekoľko zápisov s druhom *Sesleria uliginosa* sa radí k mezofilným typom asociácie *Molinietum caeruleae* (obr. 17).

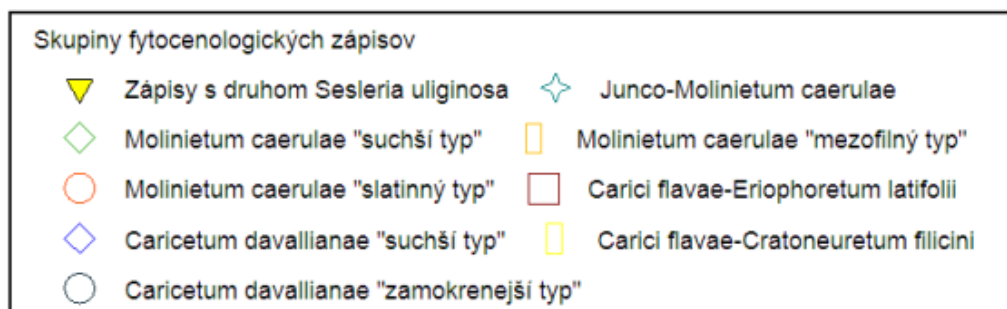
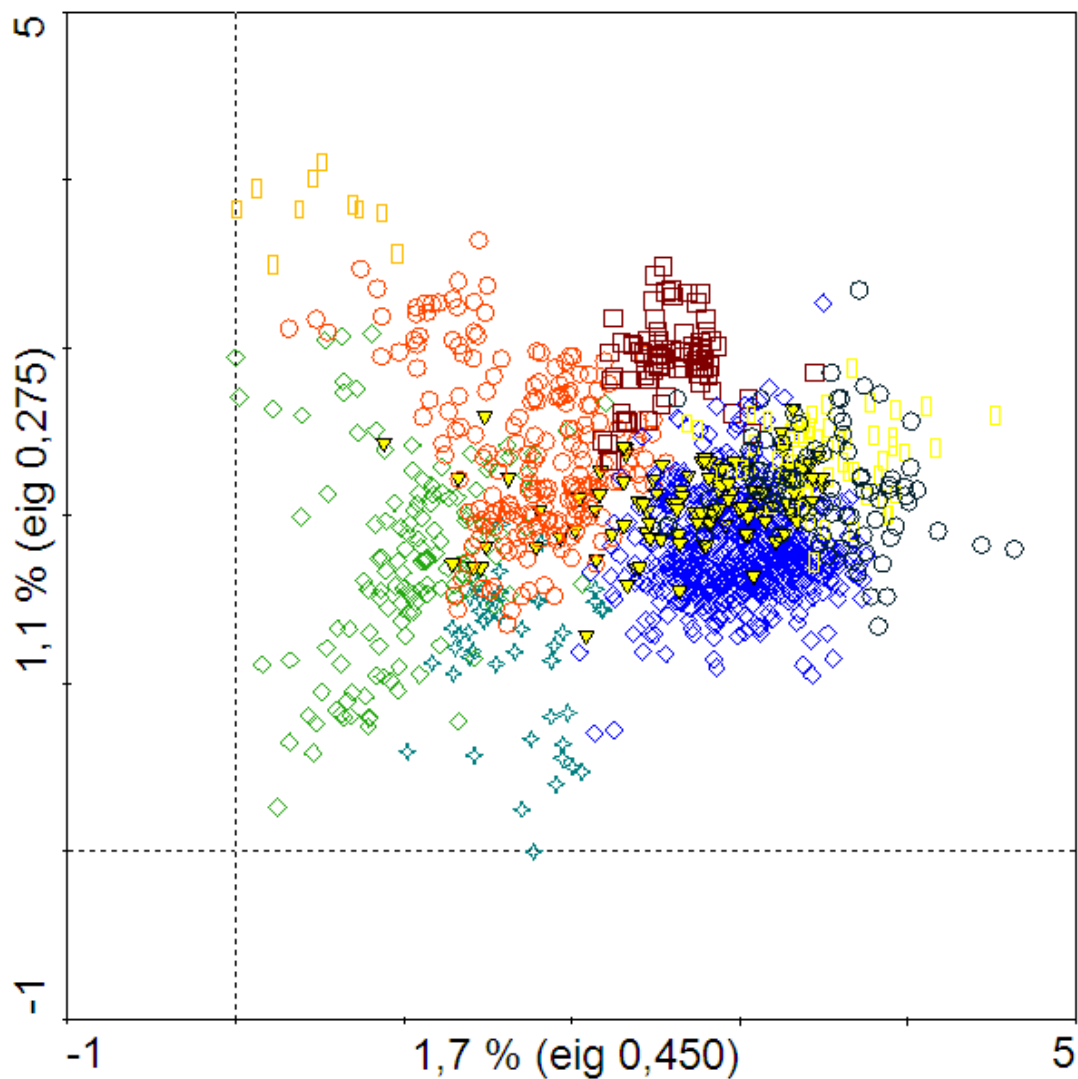
Prvá os sa nedá interpretovať na základe jedného ekologického faktoru, je v nej zachytený gradient hladiny podzemnej vody, najzamokrenejšie vegetačné typy sú vľavo a vpravo sú vegetačné typy, kde je hladina podzemnej vody rozkolísaná, tie sú usporiadané podľa množstva dostupných živín, uprostred sú oligotrofnejšie typy, napravo sú mezofilnejšie. Druhá os predstavuje gradient pH.

4.4.3 Spoločenstvá zo Slovenska a Česka spoločne

Analýzy dát pochádzajúcich spoločne z CDF a ČFD potvrdzujú čiastkové výsledky analýz s dátami z jednotlivých databáz. Zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* zo Slovenska sa radia blízko k zápisom asociácie *Caricetum davallianae*, kým väčšina zápisov z Čiech k asociácii *Molinietum caeruleae* (obr. 18). Najviac podobných zápisov zo Slovenska a Česka

nachádzame v rámci skupiny zápisov asociácie *Molinietum caeruleae*, menej *Caricetum davallianae* (obr. 18).

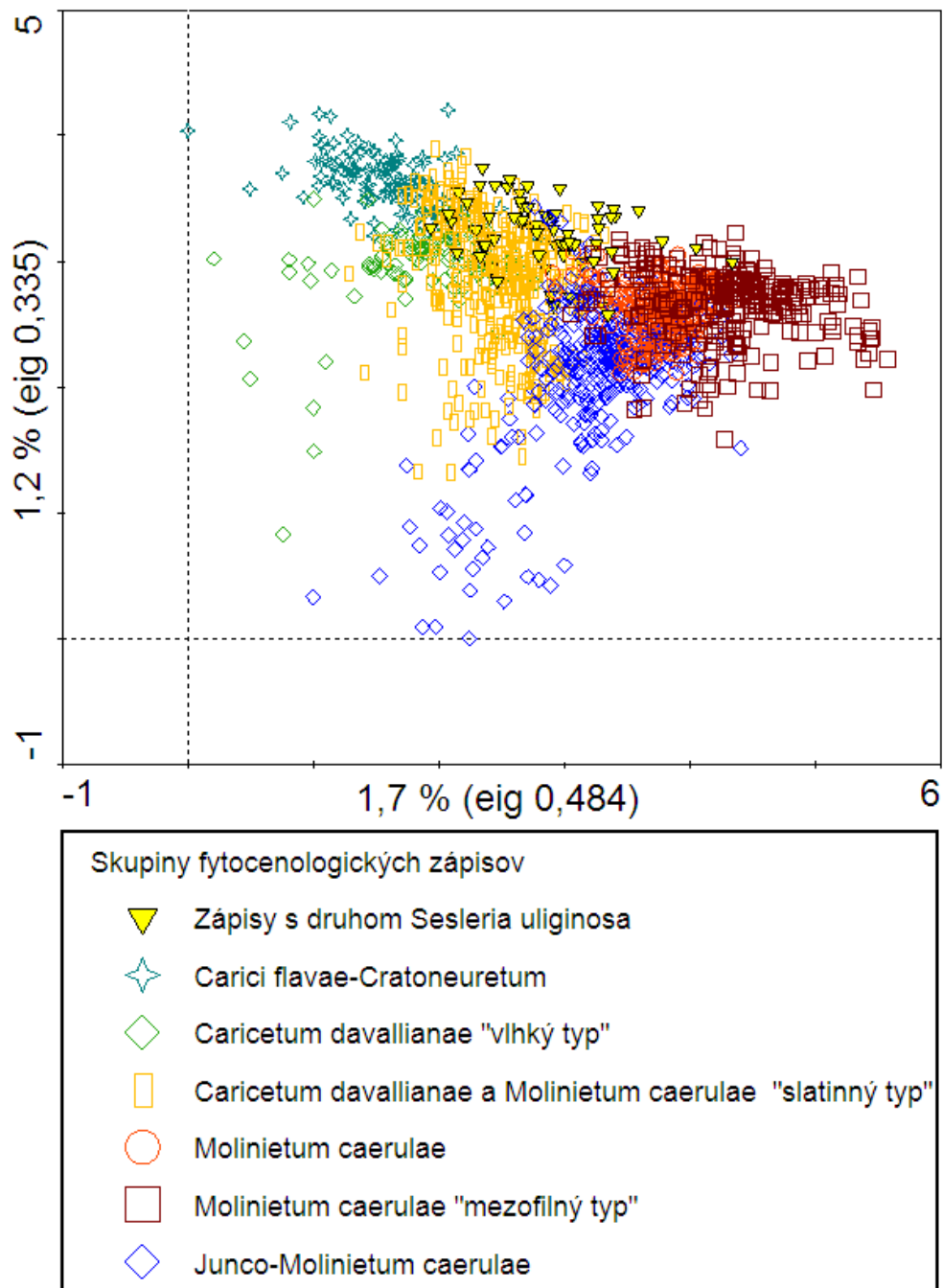
Prvá os sa nedá interpretovať na základe jedného ekologického faktoru, je v nej zachytený gradient hladiny podzemnej vody, najzamokrenejšie vegetačné typy sú vľavo a vpravo sú vegetačné typy, kde je hladina podzemnej vody rozkolísaná, tie sú usporiadané podľa množstva dostupných živín, uprostred sú oligotrofnejšie typy, napravo sú mezotrofnejšie. Druhá os sa nedá jednoznačne interpretovať.



Obr. 16: Ordinačný diagram DCA pre zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* v rámci vegetácie zväzov *Molinion caeruleae* a *Caricion davallianae* zo Slovenska.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: x,x % – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.

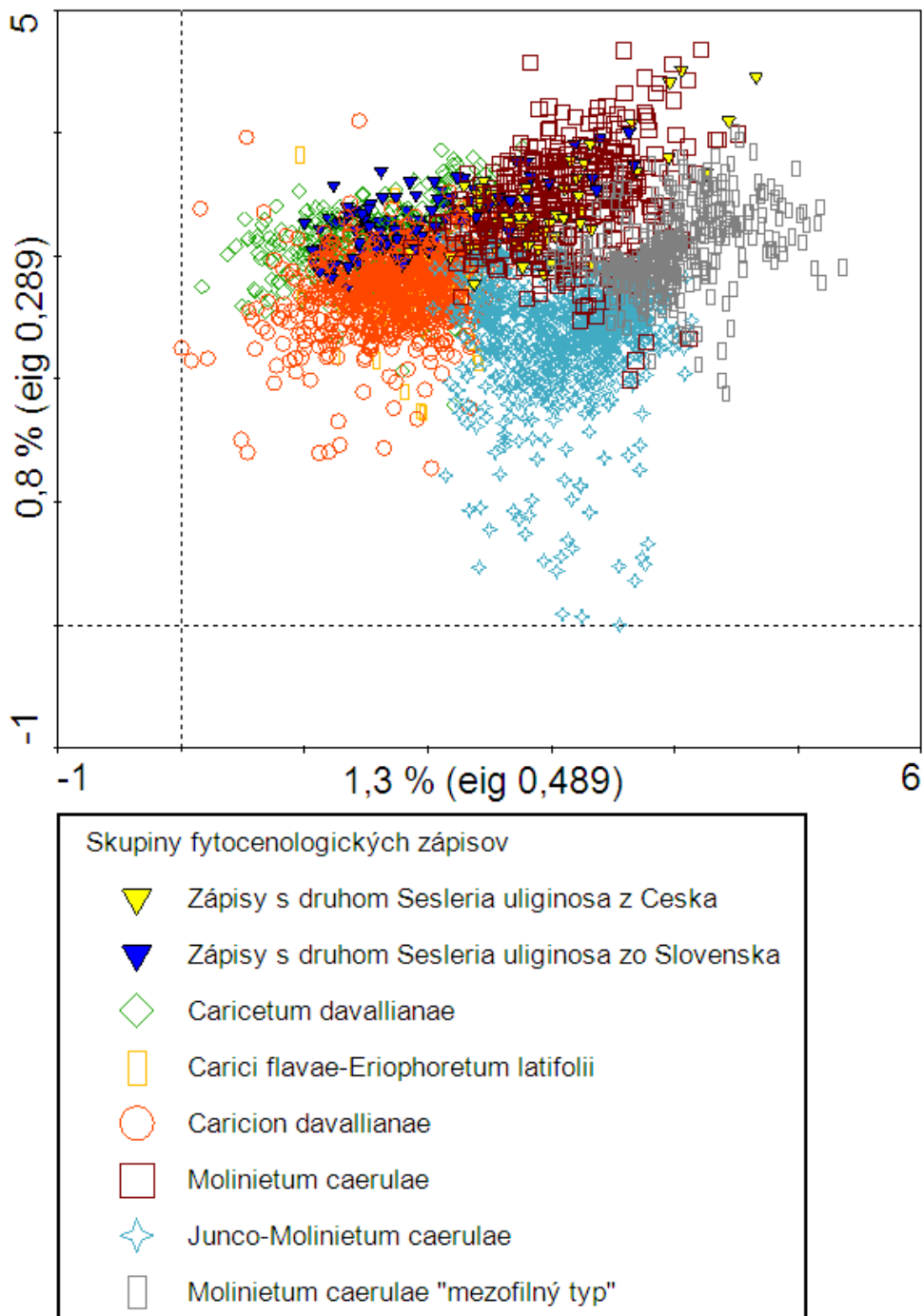
Nie všetky vegetačné typy (klasifikované za pomoci algoritmu TWINSpan) sú tvorené zápsmi, ktoré patria len k jednej asociácii. Pre lepšiu prehľadnosť boli pomenované menom prevládajúcej asociácie.



Obr. 17: Ordinačný diagram DCA pre zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* v rámci vegetácie zväzu *Molinion caeruleae* a *Caricion davallianae* z Českej republiky.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: **x,x %** – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.

Nie všetky vegetačné typy (klasifikované za pomoci algoritmu TWINSpan) sú tvorené zápsmi, ktoré patria len k jednej asociácii. Pre lepšiu prehľadnosť boli pomenované menom prevládajúcej asociácie. V skupine *Caricetum davallianae* a *Molinietum caeruleae* „slatinný typ“ bol pomer zápisov týchto asociácii vyrovnaný.



Obr. 18: Ordinačný diagram DCA pre zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* v rámci vegetácie zväzu *Molinion caeruleae* a *Caricion davallianae* z Českej a Slovenskej republiky.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: **x,x %** – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.

Nie všetky vegetačné typy (klasifikované za pomoci algoritmu TWINSpan) sú tvorené zápsmi, ktoré patria len k jednej asociácii. Pre lepšiu prehľadnosť boli pomenované menom prevládajúcej asociácie. V skupine *Caricion davallianae* sú zápisy z rôznych asociácii tohto zväzu.

Tab. 2: Najčastejšie sa vyskytujúce druhy v zápisoch zo zväzov *Caricion davallianae* a *Molinion caeruleae* s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku (135 zápisov) a v Česku (66 zápisov).

SLOVENSKO	%	ČESKO	%
<i>Potentilla erecta</i>	80,00	<i>Ranunculus acris</i>	86,40
<i>Carex panicea</i>	77,00	<i>Carex panicea</i>	78,80
<i>Carex davalliana</i>	76,30	<i>Briza media</i>	77,30
<i>Carex flacca</i>	70,40	<i>Cirsium canum</i>	71,20
<i>Ranunculus acris</i>	69,60	<i>Carex flacca</i>	69,70
<i>Briza media</i>	68,90	<i>Sanguisorba officinalis</i>	68,20
<i>Calliergonella cuspidata</i>	68,10	<i>Succisa pratensis</i>	65,20
<i>Valeriana dioica</i>	60,00	<i>Potentilla erecta</i>	65,20
<i>Equisetum palustre</i>	58,50	<i>Molinia caerulea</i> s. lat.	59,10
<i>Cirsium rivulare</i>	56,30	<i>Lotus corniculatus</i>	56,10
<i>Eriophorum latifolium</i>	50,40	<i>Valeriana dioica</i>	50,00
<i>Plagiomnium elatum</i>	48,10	<i>Linum catharticum</i>	50,00
<i>Lotus corniculatus</i>	48,10	<i>Festuca rubra</i>	48,50
<i>Parnassia palustris</i>	47,40	<i>Carex davalliana</i>	47,00
<i>Campylium stellatum</i>	45,90	<i>Prunella vulgaris</i>	45,50
<i>Carex nigra</i>	45,90	<i>Deschampsia cespitosa</i>	43,90
<i>Primula farinosa</i>	42,20	<i>Holcus lanatus</i>	39,40

4.4.4 Problematika vymedzenia asociácie *Seslerietum uliginosae*

Pri porovnaní slatinnej vegetácie a vegetácie bezkolencových lúk s druhom *Sesleria uliginosa* zo Slovenska a Čiech je zrejmé, že vegetácia týchto jednotlivých arel druhu je z väčšej časti odlišná, s pomerne malým prienikom príbuzných zápisov (obr. 18).

V prehľade vegetácie Slovenska 3. Vegetácia mokradí (Valachovič 2001) sú porasty s druhom *Sesleria uliginosa* vymedzené ako samostatná asociácia *Seslerietum uliginosae* (Hájek & Háberová 2001). Avšak už Bosáčková (1974) upozorňuje, že *Sesleria uliginosa* rastie na Slovensku hlavne na trvalo zamokrených slatinných stanovištiach a takéto porasty sa nedajú floristicky odlíšiť od asociácie *Caricetum davallianae*. K podobnému záveru došla aj Škovirová (1974), ktorá navrhuje takéto porasty s dominantným druhom *Sesleria uliginosa* zaradiť do subasociácie *Caricetum davallianae seslerietosum uliginosae*.

Bosáčková (1974) uvádza, že typické porasty *Seslerietosum uliginosae*, tak ako ich popísal Klika (1943) z Česka, sú na Slovensku vzácne a nachádzajú sa len na suchých lúkach, ktoré predstavujú posledné štádium sukcesnej rady slatinných lúk obhospodarovaných pravidelným kosením.

Dítě et al. (2007) poukazujú na to, že porasty asociácie *Seslerietum uliginosae* sú floristicky totožné s porastmi asociácie *Caricetum davallianae* a nie je možné ich vymedziť na základe žiadnej druhovej skupiny. Z tohto dôvodu zaradili porasty s druhom *Sesleria uliginosa* do asociácie *Caricetum davallianae*. Tento záver potvrdzujú aj výsledky ordinačných analýz v tejto diplomovej práci, kde sa v ordinačnom priestore zápisy s druhom *Sesleria uliginosa* prekrývajú so zápsmi asociácie *Caricetum davallianae* a to ako s jej slatinnejším tak aj lúčnejším typom. Medzi najčastejšie sa vyskytujúcimi druhmi vo vegetácii s druhom *Sesleria uliginosa* nie sú žiadne, ktoré by vymedzovali túto vegetáciu voči asociácii *Caricetum davallianae* (tab. 2).

V Česku popísal Klika (1943) asociáciu *Seslerietum uliginosae* v rámci zväzu *Caricion davallianae*. Poukazuje na to, že táto asociácia osídľuje suchšie okraje slatín, alebo vzniká po odvodnení z asociácie *Caricetum davallianae*. Preto je v nej nižšie zastúpenie slatinných druhov a vyššie zastúpenie suchomilnejších lúčnych druhov.

Ordinačné analýzy ukazujú, že v Česku je suchší lúčnejší typ vegetácie asociácie *Caricetum davallianae* podobný asociácii *Molinietum caeruleae* a to konkrétne tomu typu, ktorý vznikol po odvodnení bázických slatín. K takémuto typu vegetácie má blízko aj vegetácia s druhom *Sesleria uliginosa* (obr. 17). Na prechodný charakter porastov s druhom *Sesleria uliginosa* medzi zväzmi *Caricion davallianae* a *Molinion caeruleae* upozornil už Válek (1954). Je zaujímavé, že na rozdiel od Slovenska v Česku *Sesleria uliginosa* do zamokrenej slatinnej vegetácie asociácie *Caricetum davallianae* prakticky nevstupuje. Vyskytuje sa na miestach s rozkolísaným vodným režimom, ale oproti porastom s dominantným druhom *Molinia caerulea* hladina podzemnej vody neklesá tak hlboko (Válek 1954, Kopecký 1960, 1961).

Medzi najčastejšie sa vyskytujúce druhy v zápisoch s druhom *Sesleria uliginosa* v Česku patria takmer výlučne lúčne druhy, niektoré z nich sú diagnostické alebo konštantné pre asociáciu *Molinietum caeruleae* (tab. 2). Navyiac v mnohých zápisoch nachádzame ďalšie diagnostické druhy ako *Betonica officinalis*, *Galium boreale*, *Serratula tinctoria*, a tak je vhodné zaradiť veľkú časť zápisov s druhom *Sesleria uliginosa* z Česka k zväzu *Molinion caeruleae* a asociácii *Molinietum caeruleae*.

Pritom však prípadné vymedzenie asociácie *Seslerietum uliginosae* v rámci zväzu *Molinion caeruleae* by nebolo zmysluplné, pretože táto vegetácia nemá žiadne floristické prvky, ktoré by ju charakterizovali (tab. 2). Ďalším dôvodom, pre ktorý je problematické vymedziť túto vegetáciu ako jasne definovanú asociáciu je, že často vznikla ako náhradná vegetácia po odvodnení slatín (Klika 1943, Kopecký 1960). A pretože sukcesné zmeny viedli viacerými smermi, vegetácia s druhom *Sesleria uliginosa* môže mať mezofilnejší, xerothermnejší, či slatinnejší charakter (Válek 1954).

Použiť dominanciu druhu *Sesleria uliginosa* ako diagnostický znak pre asociáciu je nevhodné, pretože tento druh má širokú ekologickú amplitúdu a môže dominovať v rozdielnych zväzoch a asociáciách (kapitola 4.3 a 4.5).

4.4.5 Príčiny odlišnosti vegetácie s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku a v Česku

Rozdiely vo vegetácii s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku a v Česku majú viacero príčin. Geografická vzdialenosť podmieňuje odlišné klimatické a pôdne podmienky, ale aj zloženie lokálnej flóry („species pool“). Tieto a ďalšie faktory následne vytvárajú odlišné kompetičné vzťahy, ktoré ovplyvňujú formovanie miestnych spoločenstiev (Zobel et al. 1998).

Na diverzitu spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* má určite vplyv aj veľkosť arely výskytu, na Slovensku je 90 % lokalít sústredených na území o rozlohe zhruba 25 × 20 km (obr. 10), v Česku je toto územie rádovo väčšie a preto sú porasty diverzifikovanejšie.

Iným významným faktorom podmieňujúcimi variabilitu spoločenstiev sú rozdiely v geomorfológii sledovaných lokalít. Kým v Česku sa *Sesleria uliginosa* vyskytuje hlavne na plochých údolných slatinách, prípadne na slatinách na okraji rybníkov v nadmorských výškach zhruba 150–350 m, na Slovensku sú takéto ploché údolné slatiny vzácne a pomerne časté sú menšie prameniská a podsvahové slatiny, ktoré môžu zasahovať až do podhorských oblastí. Výskyt na Slovensku je sústredený do nadmorskej výšky približne 400–700 m.

História lokalít zohrala taktiež zásadnú úlohu pre súčasnú podobu spoločenstiev. Pritom je dôležitá skutočnosť, že v Česku boli slatiny s druhom *Sesleria uliginosa* odvodňované oveľa skôr ako na Slovensku. Klečka (1930) odhaduje, že na začiatku 20. storočia ostávala na Polabí už len jedna štvrtina pôvodnej rozlohy slatín a v ďalších desaťročiach odvodňovanie rýchlo pokračovalo (napr. Kopecký 1961). Na Slovensku k najväčšiemu odvodňovaniu došlo až v 60-tych a 70-tych rokoch 20. storočia. Dôležitým faktorom, ktorý tiež ovplyvnil zloženie vegetácie je to, či odvodnené lokality boli následne

kosené. Kým na Slovensku boli po odvodnení slatiny zväčša opustené, v Česku sa často kosili. Toto umožnilo vytvorenie a ustálenie druhovo bohatých spoločenstiev. Okrem druhov bezkolencových a mezofilných lúk tu vytrvali aj niektoré slatinné druhy. Pre ich udržanie sa v spoločenstvách totiž podmieňujúcim faktorom nemusí byť vysoká hladina podzemnej vody, ale dostatok svetla (Kotowski et al. 2001).

Na Slovensku po odvodnení najčastejšie dochádza k strate citlivých slatinných druhov a spoločenstvá sa premieňajú na druhovo ochudobnené slatinné porasty často invadované druhmi *Molinia caerulea* a *Phragmites australis*, prípadne mezofilnými druhmi tráv. Fyziognomicky sa tieto porasty vyznačujú tvorbou veľkých trsov druhov *Carex davalliana*, *Molinia caerulea* s. lat. a *Sesleria uliginosa*. Iná situácia je na Slovensku na niektorých plochých údolných slatinách, ktoré boli po odvodnení kosené. Tu sa vyvinula vegetácia príbuzná bezkolencovým lúkam, ktorá sa najviac podobá porastom v Česku.

4.5 Spoločenstvá s druhom *Sesleria uliginosa* v Európe

4.5.1 Klasifikácia vegetácie

Ako diagnostické sú uvedené druhy s fidelitou vyššou ako 40, tučným písmom sú zvýraznené druhy s fidelitou vyššou ako 55. Ako konštantné druhy sú označené tie, ktoré majú stálosť vyššiu ako 50 %, tučným písmom sú zvýraznené tie, ktoré majú stálosť vyššiu ako 70 %.

Skupina 1: Suché trávniky alvarov

Do tejto skupiny patria hlavne zápisy zo švédskych alvarov (alvary sú xerothermné druhovo bohaté spoločenstvá na plytkých pôdach na vápencovom podloží), ale tiež zo suchých trávnikov z Lotyšska. Dominantou je väčšinou *Avenula pratensis* spolu s druhmi *Sesleria uliginosa* či *Festuca ovina*.

Diagnostické druhy: *Thymus serpyllum*, *Hypnum cupressiforme*, *Potentilla tabernaemontani*, *Festuca ovina* **agg.**, *Pseudolysimachion spicatum*, *Avenula pratensis*, *Cerastium fontanum*, *Dicranum scoparium*, *Campanula rotundifolia*, *Carex ericetorum*, *Fissidens dubius*, *Homalothecium lutescens*, *Filipendula vulgaris*, *Asperula tinctoria*, *Pilosella officinarum*, *Antennaria dioica*, *Campylium chrysophyllus*, *Luzula campestris*, *Sedum rupestre*.

Konštantné druhy: *Festuca ovina* **agg.**, *Filipendula vulgaris*, *Avenula pratensis*, *Galium verum* **agg.**, *Plantago lanceolata*, *Hypnum cupressiforme*, *Linum catharticum*, *Briza media*, *Thymus serpyllum*, *Homalothecium lutescens*, *Anthyllis vulneraria*, *Potentilla*

tabernaemontani, *Achillea millefolium* s. lat., *Galium boreale*, *Dicranum scoparium*, *Asperula tinctoria*, *Pseudolysimachion spicatum*.

Skupina 2: *Cirsio-Brachypodion pinnati*

Tento typ vegetácie je fytoocenologickými zápismi doložený z Maďarska. Ide o širokolisté suché trávniky s dominantnou trávou *Bromus erectus*. Uplatňujú sa tu viaceré submediteránne a panónske druhy.

Diagnostické druhy: *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla arenaria*, *Arabis turrata*, *Fragaria vesca*, *Eryngium campestre*, *Crataegus monogyna*, *Bupleurum falcatum*, *Fraxinus ornus*, *Tithymalus glareosa*, *Helianthemum grandiflorum* subsp. *ovatum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Securigera varia*, *Festuca rupicola*, *Dorycnium germanicum*

Konštantné druhy: *Teucrium chamaedrys*, *Bromus erectus*, *Fragaria vesca*, *Festuca rupicola*, *Potentilla arenaria*.

Skupina 3: *Bromion erecti*

Ide o skupinu s vegetáciou menej zapojených úzkolistých trávnikov, ktoré svojim floristickým zložením stoja na pomedzí zväzov *Bromion erecti* a *Festucion vallesiaceae*. Zápisy z týchto biotopov pochádzajú hlavne zo Slovenska a z Poľska, vzácné z Rakúska.

Diagnostické druhy: *Medicago falcata*, *Viola rupestris*, *Thesium linophyllum*, *Brachypodium pinnatum*, *Carlina acaulis*, *Genista pilosa*, *Carex humilis*, *Potentilla heptaphylla*, *Salvia pratensis*, *Anthyllis vulneraria*, *Dianthus carthusianorum*, *Colymbada scabiosa*, *Thymus pulegioides*, *Festuca rupicola*, *Tithymalus cyparissias*, *Veronica austriaca*, *Bromus monocladus*, *Plantago media*, *Sanguisorba minor*, *Thuidium philibertii*, *Thuidium abietinum*, *Polygala major*, *Polygala comosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Thymus pallasianus*, *Salvia verticillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Astragalus danicus*.

Konštantné druhy: *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Anthyllis vulneraria*, *Pimpinella saxifraga*, *Medicago falcata*, *Salvia pratensis*, *Plantago media*, *Festuca rupicola*, *Carex humilis*, *Trifolium montanum*, *Viola rupestris*, *Thuidium philibertii*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Euphorbia cyparissias*, *Achillea millefolium* s. lat., *Sanguisorba minor*, *Potentilla heptaphylla*, *Linum catharticum*, *Dactylis glomerata*, *Centaurea scabiosa*, *Carlina acaulis*, *Bromus erectus*.

Skupina 4: Mezofilné lúčne porasty

Do tejto skupiny patria lúčne porasty, kde sa ako hlavná dominanta uplatňuje *Sesleria uliginosa*, ostatné mezofilné druhy tráv dominujú len zriedkavo. Málo sa tu uplatňujú druhy bezkolencových lúk alebo slatín. Niektoré z týchto porastov sa vyvinuli na odvodnených slatinách. Patria sem hlavne zápisy z Lotyšska, Slovenska a Česka.

Vlastné diagnostické druhy táto skupina nemá.

Konštantné druhy: *Centaurea jacea* agg., *Briza media*, *Achillea millefolium* s. lat., *Vicia cracca*, *Ranunculus acris*, *Carex flacca*, *Festuca rubra* agg., *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*.

Skupina 5: *Molinietum caeruleae* „suchší druhovo bohatý typ“

Do tejto skupiny patria takmer výlučne zápisy druhovo bohatej vegetácie asociácie *Molinietum caeruleae* z Rakúska, vzácne z Maďarska či Česka. Ako dominantný druh sa uplatňuje *Sesleria uliginosa* a *Molinia caerulea* s. lat., často sa vyskytujú suchomilné druhy.

Diagnostické druhy: *Silaum silaus*, *Dianthus superbus*, *Achillea asplenifolia*, *Serratula tinctoria*, *Pastinaca sativa*, *Allium angulosum*, *Daucus carota*, *Ononis spinosa*, *Pimpinella major*, *Betonica officinalis*, *Cirsium canum*, *Rhinanthus minor*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pannonicus*, *Inula salicina*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Festuca arundinacea*, *Tragopogon pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Plantago maritima*, *Sanguisorba officinalis*, *Symphytum officinale*, *Leontodon hispidus*.

Konštantné druhy: *Lotus corniculatus*, *Galium verum* agg., *Jacea phrygia* s. lat., *Dactylis glomerata*, *Silaum silaus*, *Briza media*, *Ranunculus acris*, *Molinia caerulea* s. lat., *Plantago lanceolata*, *Galium boreale*, *Serratula tinctoria*, *Festuca rubra* agg., *Carex flacca*, *Sanguisorba officinalis*, *Leontodon hispidus*, *Achillea millefolium* s. lat., *Leucanthemum vulgare* agg., *Phragmites australis*, *Cirsium canum*, *Bromus erectus*, *Ononis spinosa*, *Inula salicina*, *Carex panicea*, *Vicia cracca*, *Deschampsia cespitosa*, *Succisa pratensis*, *Dianthus superbus*, *Linum catharticum*, *Rhinanthus minor*, *Achillea asplenifolia*, *Viola hirta*, *Colchicum autumnale*, *Betonica officinalis*, *Lathyrus pratensis*.

Skupina 6: *Molinietum caeruleae*

Do tejto skupiny patrí vegetácia asociácie *Molinietum caeruleae* z viacerých krajín a to hlavne z Česka, Rakúska a Lotyšska, ale i z Maďarska, Chorvátska, Slovenska a Bulharska.

Vlastné diagnostické druhy táto skupina nemá.

Konštantné druhy: *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea* s. lat., *Carex panicea*, *Sanguisorba officinalis*, *Ranunculus acris*, *Carex flacca*, *Jacea phrygia* s. lat., *Briza media*,

Deschampsia cespitosa, *Festuca rubra* agg., *Succisa pratensis*, *Galium verum* agg., *Galium boreale*, *Lotus corniculatus*.

Skupina 7: *Caricetum davallianae* „suchší mezofilnejší typ“

Túto skupinu tvorí vegetácia slatín zväzu *Caricion davallianae* a to najmä zo Slovenska, Čiech, Poľska, Rakúska a vzácné z Maďarska. Oproti nasledujúcej podobnej skupine sa v tejto uplatňuje viacej lúčnych druhov.

Diagnostické druhy: *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Valeriana dioica*, *Equisetum palustre*.

Konštantné druhy: *Carex davalliana*, *Carex panicea*, *Potentilla erecta*, *Valeriana dioica*, *Ranunculus acris*, *Equisetum palustre*, *Eriophorum latifolium*, *Calliergonella cuspidata*, *Cirsium rivulare*, *Parnassia palustris*, *Molinia caerulea* s. lat., *Briza media*, *Carex nigra*, *Carex flacca*, *Succisa pratensis*, *Carex hostiana*, *Campylium stellatum*.

Skupina 8: *Caricetum davallianae* „zamokrený slatinný typ“

Zápisy v tejto skupine pochádzajú výlučne zo Slovenska. Oproti predchádzajúcej skupine ide o vegetáciu bázických slatín s vyššou a stabilnejšou hladinou vody, takže sa v nej uplatňuje viacej konkurenčne slabých slatinných druhov a naopak menej lúčnych.

Diagnostické druhy: *Plagiomnium elatum*, *Carex lepidocarpa*, *Polygala amara*, *Carex davalliana*, *Crepis paludosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Valeriana dioica*, *Palustriella commutata*, *Tofieldia calyculata*, *Juncus articulatus*, *Eriophorum latifolium*, *Calliergonella cuspidata*, *Petasites hybridus*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha longifolia*, *Carex rostrata*, *Equisetum arvense*, *Parnassia palustris*, *Dactylorhiza majalis*.

Konštantné druhy: *Potentilla erecta*, *Carex davalliana*, *Calliergonella cuspidata*, *Carex panicea*, *Plagiomnium elatum*, *Carex flacca*, *Valeriana dioica*, *Primula farinosa*, *Campylium stellatum*, *Equisetum palustre*, *Polygala amara*, *Parnassia palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Cirsium rivulare*, *Briza media*, *Crepis paludosa*, *Carex lepidocarpa*, *Ranunculus acris*.

Skupina 9: Boreálne slatiny

Túto skupinu tvorí vegetácia boreálnych slatín s vysokým obsahom báz z Lotyšska a Švédska. Uplatňuje sa v nej viacero boreálnych druhov, chýba druh *Carex davalliana* a lúčne druhy.

Diagnostické druhy: *Carex lasiocarpa*, *Drepanocladus revolvens*, *Menyanthes trifoliata*, *Schoenus ferrugineus*, *Scorpidium scorpioides*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Trichophorum alpinum*, *Carex hostiana*.

Konštantné druhy: *Molinia caerulea* s. lat., *Schoenus ferrugineus*, *Carex hostiana*, *Campylium stellatum*, *Potentilla erecta*, *Drepanocladus revolvens*, *Carex panicea*, *Eriophorum angustifolium*, *Primula farinosa*, *Menyanthes trifoliata*.

Skupina 10: Riedke boreálne lesy

Vegetácia patriaca do tejto skupiny je v analyzovanom súbore doložená iba z Lotyšska. Ide o lesy s dominantnými druhmi *Pinus sylvestris* v stromovom poschodí a *Juniperus communis* v krovinnom poschodí a s viacerými kríčkami z čeľade *Ericaceae*.

Diagnostické druhy: *Drepanocladus lycopodioides*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Pyrola rotundifolia*, *Campylium calcareum*, *Aulacomnium palustre*, *Pleurozium schreberi*, *Pinus sylvestris*, *Salix rosmarinifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis*, *Carex capillaris*, *Calluna vulgaris*, *Dicranum polysetum*, *Schoenus ferrugineus*, *Betula pubescens*, *Epipactis palustris*, *Rubus saxatilis*, *Primula farinosa*, *Encalypta streptocarpa*, *Betula pendula*, *Hylocomium splendens*.

Konštantné druhy: *Carex flacca*, *Potentilla erecta*, *Molinia caerulea* s. lat., *Carex panicea*, *Primula farinosa*, *Schoenus ferrugineus*, *Salix rosmarinifolia*, *Pinus sylvestris*, *Phragmites australis*, *Drepanocladus lycopodioides*, *Juniperus communis*, *Galium boreale*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Epipactis palustris*, *Empetrum nigrum*.

4.5.2 DCA

Prvá os v ordinačnom priestore predstavuje vlhkosť gradient. Vľavo sú druhy z najsuchších stanovísk, uprostred zo striedavo vlhkých bezkolencových lúk, vpravo zo slatín (obr. 19). Druhá os postihuje regionálne odlišnosti vo floristickom zložení suchomilných spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa*.

Zápisy z viacerých rôznych krajín sa rozložili pozdĺž prvej osi, ktorá predstavuje vlhkosť gradient (obr. 20). To poukazuje na skutočnosť, že *Sesleria uliginosa* má voči tomuto ekologickému faktoru širokú amplitúdu v rámci veľkej časti svojho areálu.

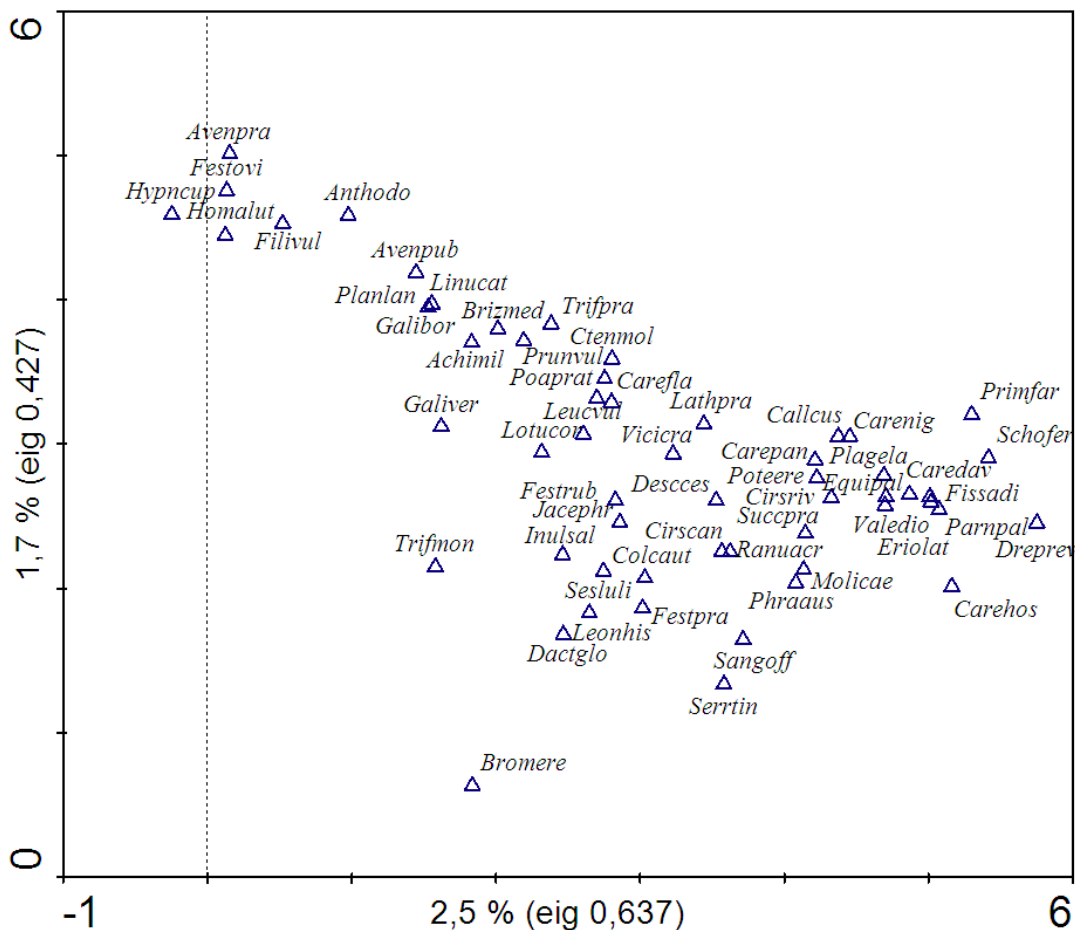
Ak vychádzame z predpokladu, že ekologické optimum druhu je tam, kde má najväčšiu pokrývnosť, tak potom optimum druhu *Sesleria uliginosa* sa javí byť niekde uprostred vlhkostného gradientu, hlavne na mezofilnejších stanovištiach (skupina 4), ale aj v niektorých vegetačných typoch asociácie *Molinietum caeruleae* (skupiny 5 a 6), suchšom type asociácie *Caricetum davallianae* (skupina 7) a tiež čiastočne vo viacerých typoch suchých trávnikov (obr. 21).

Pre interpretáciu variability vegetácie so zastúpením druhu *Sesleria uliginosa* v Európe je dôležitá skutočnosť, že vstupné dáta analýzy nepostihujú úplne variabilitu týchto spoločenstiev. Relatívne veľké množstvo dát o spoločenstvách je zo strednej Európy, asi najkompletnejšie dáta pochádzajú zo Slovenska a Čiech. Pomerne dobre sú zastúpené vegetačné typy z Rakúska, Poľska a Maďarska, ale chýbajú dáta napríklad z Nemecka. Menej kompletne sú zachytené vegetačné typy z Pobaltských krajín a Škandinávie. Málo vstupných dát je z Balkánu. Aj napriek tomu však analyzovaný súbor dobre znázorňuje základnú variabilitu spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* a jej ekologickú niku.

Výsledky analýz skresľuje fakt, že zápisy pochádzajú z veľkého územia, v rámci ktorého majú niektoré druhy rozdielnu niku. Napríklad druhy *Galium boreale*, *Galium uliginosum*, *Deschampsia cespitosa* majú v severnej Európe v porovnaní so strednou Európou ďaleko širšiu ekologickú amplitúdu, sú bežnou súčasťou väčšiny typov lúk. Iným príkladom sú druhy *Andromeda polyfolia*, *Empetrum nigrum* či *Calluna vulgaris*, ktoré v strednej Európe rastú na minerálne chudobných rašeliniskách a vrchoviskách, ale v severnej Európe rastú aj na minerálne bohatých slatinách, aj spolu s druhom *Sesleria uliginosa* (Pakalne 1994).

Vegetácia s druhom *Sesleria uliginosa* je v analyzovanom dátovom súbore hojne zastúpená zápismi patriacimi k zväzu *Molinion caeruleae* (obr. 21, skupiny 5 a 6) a pochádza z Rakúska, Čiech, Maďarska, Bulharska, Chorvátska menej z Poľska a Slovenska (obr. 20).

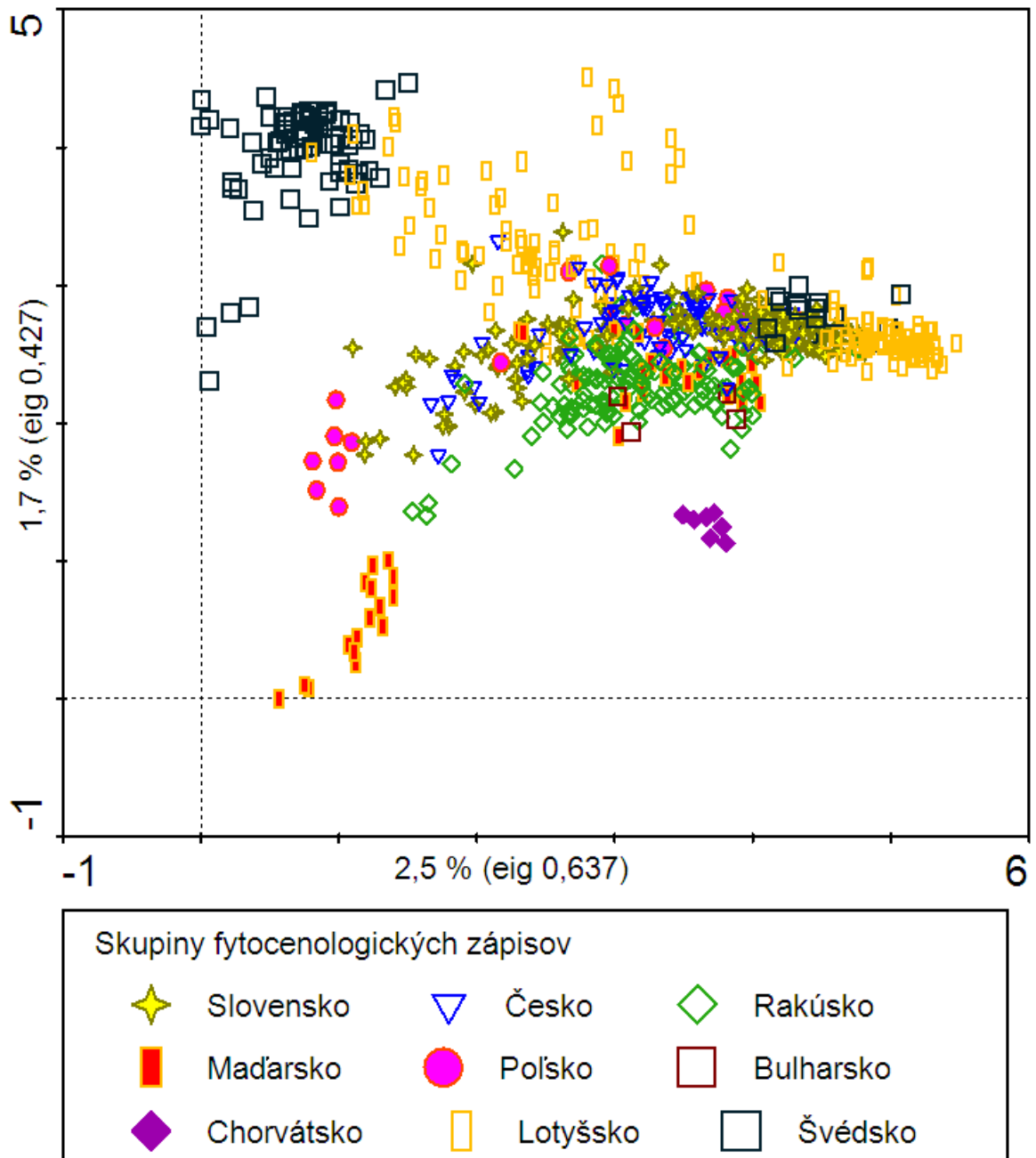
Viacere typy bezkolencových lúk sú si v jednotlivých oblastiach areálu pomerne podobné (obr. 20 a 21), avšak v Rakúsku bola zaznamenaná celkom osobitá škála bezkolencových lúk, odlišných od ostatných častí areálu. Ide napríklad o typy, kde spolu s druhom *Sesleria uliginosa* a *Molinia caerulea* je dominantný *Schoenus nigricans* alebo *Arrhenaterum elatius* (Wagner 1949). Ďalším typom sú porasty s druhom *Juncus subnodulosus*, okrem Rakúska sú zaznamenané aj v Maďarsku.



Obr. 19: Ordinačný diagram DCA pre druhy.

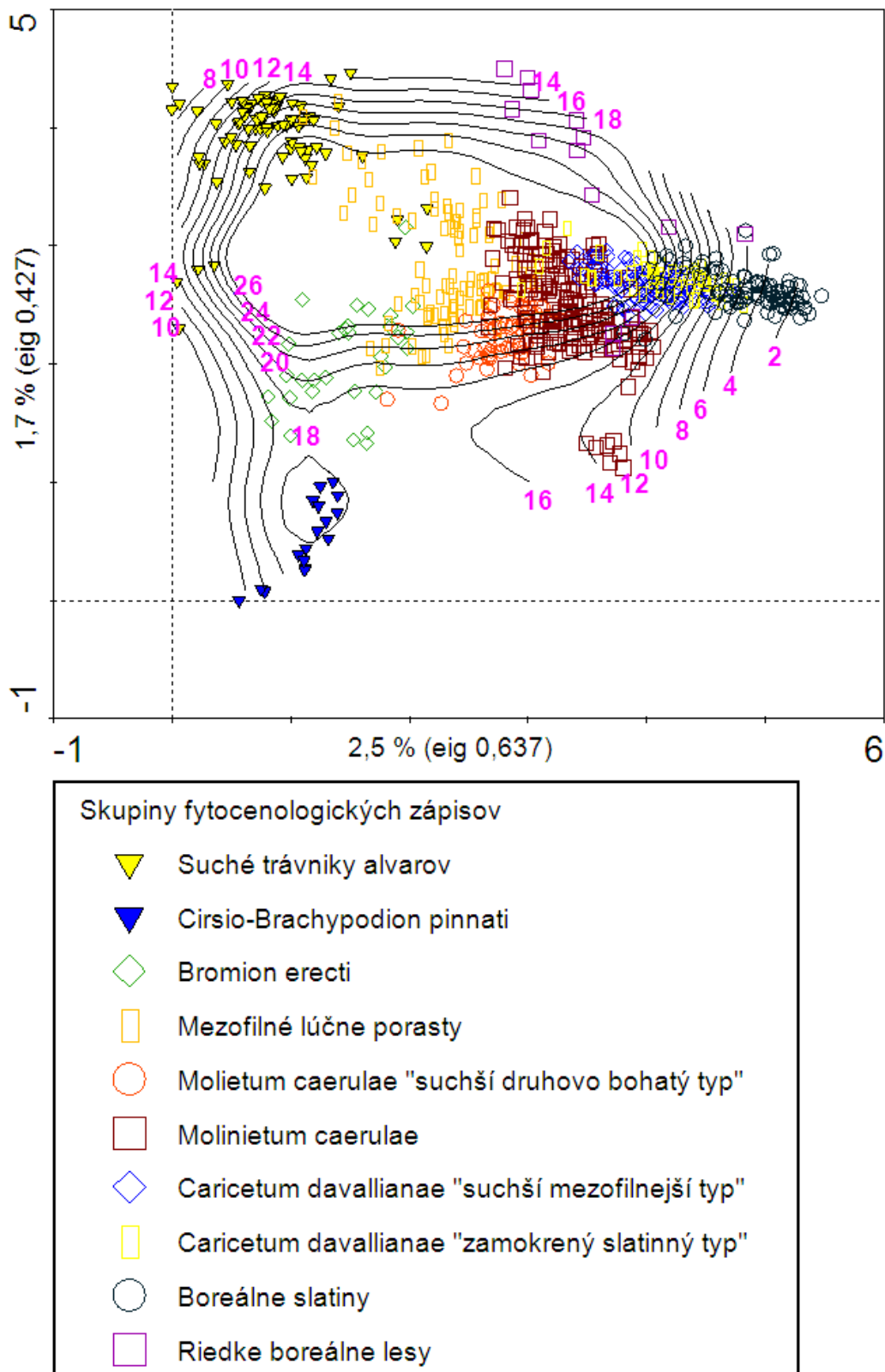
Vysvetlivky: Popisy pri osiach: x, x % – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues

Achimil – *Achillea millefolium* s. lat., **Anthodo** – *Anthoxanthum odoratum*, **Avenpra** – *Avenula pratensis*, **Avenpub** – *Avenula pubescens*, **Brizmed** – *Briza media*, **Bromere** – *Bromus erectus*, **Callcus** – *Calliargonella cuspidata*, **Caredav** – *Carex davalliana*, **Carefla** – *Carex flacca*, **Carehos** – *Carex hostiana*, **Carenig** – *Carex nigra*, **Carepan** – *Carex panicea*, **Cirscan** – *Cirsium canum*, **Cirsriv** – *Cirsium rivulare*, **Colcaut** – *Colchicum autumnale*, **Ctenmol** – *Ctenidium molluscum*, **Dactglo** – *Dactylis glomerata*, **Descces** – *Deschampsia cespitosa*, **Dreprev** – *Drepanocladus revolvens*, **Equipal** – *Equisetum palustre*, **Eriolat** – *Eriophorum latifolium*, **Festovi** – *Festuca ovina* agg., **Festpra** – *Festuca pratensis*, **Festrub** – *Festuca rubra* agg., **Filivul** – *Filipendula vulgaris*, **Fissadi** – *Fissidens adianthoides*, **Galibor** – *Galium boreale*, **Galiver** – *Galium verum* s. lat., **Jacephr** – *Jacea phrygia* s. lat., **Homalut** – *Homalothecium lutescens*, **Hypncup** – *Hypnum cupressiforme*, **Inulsal** – *Inula salicina*, **Lathpra** – *Lathyrus pratensis*, **Leonhis** – *Leontodon hispidus*, **Leucvul** – *Leucanthemum vulgare* agg., **Linucat** – *Linum catharticum*, **Lotucor** – *Lotus corniculatus*, **Molicae** – *Molinia caerulea* s. lat., **Parnpal** – *Parnassia palustris*, **Phraaus** – *Phragmites australis*, **Plagela** – *Plagiomnium elatum*, **Planlan** – *Plantago lanceolata*, **Poaprat** – *Poa pratensis*, **Poteere** – *Potentilla erecta*, **Primfar** – *Primula farinosa*, **Prunvul** – *Prunella vulgaris*, **Ranuacr** – *Ranunculus acris*, **Sangoff** – *Sanguisorba officinalis*, **Serrtin** – *Serratula tinctoria*, **Sesluli** – *Sesleria uliginosa*.



Obr. 20: Ordinačný diagram DCA pre zápisy, klasifikované sú krajiny, z ktorých pochádzali fytoecenologické zápisy.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: **x,x %** – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues.



Obr. 21: Ordinačný diagram DCA pre zápisy.

Vysvetlivky: Popisy pri osiach: x, x % – percentá celkovej vysvetlenej variability dát danou osou, **eig** – eigenvalues. Vrstevnice znázorňujú abundanciu druhu *Sesleria uliginosa* (GAM, $F=19,62$; $p < 1,0e-6$), číselné hodnoty pri nich označujú percentá pokryvnosti.

Osobité miesto v ordinačnom priestore (obr. 20 a 21) zaujímajú zápisy z Chorvátska. Ide o vegetáciu zo striedavo vlhkých lúk krasových polí Dinarskej oblasti. Trinajstíc (2004) ju popisuje ako asociáciu *Deschampsio mediae-Seslerietum uliginosae* v rámci zväzu *Scillo litardierei-Deschampsion mediae*. Táto vegetácia sa okrem prítomnosti druhov bezkolencových a zaplavovaných lúk vyznačuje prítomnosťou ďalších regionálne význačných druhov (*Deschampsia media*, *Scilla litardierei*, *Edraianthus dalmaticus*, *Gladiolus illyricus*, *Peucedanum coriaceum*), z ktorých sú niektoré balkánske endemity.

Vegetácia zväzu *Molinion caeruleae* s druhom *Sesleria uliginosa* je v literatúre popisovaná aj z ďalších štátov. Bezkolencové lúky, ktoré sa podobajú svojim floristickým zložením vlhkejším typom stredoeurópskych bezkolencových lúk udáva zo Škandinávie Dierssen (1996) a z Pobaltia Palisaar (2006).

V miernych depresiách alvarov, kde stojí voda aspoň po istú časť roka, sa vyvíja vegetácia asociácie *Molinietum alvarense* (Albertson 1950). Ide o druhovo relatívne chudobné porasty s druhmi *Molinia caerulea*, *Carex panicea*, *Carex flacca* či *Carex hostiana*, ktoré sa od stredoeurópskych bezkolencových lúk líšia pomerne malou prítomnosťou lúčnych druhov a absenciou väčšiny diagnostických stredoeurópskych druhov pre zväz *Molinion*. Takáto vegetácia je bežná na alvaroch švédskych ostrovov Gotland a Öland (Rejmánek & Rósen 1988, Tyler, ústne podanie) a tiež na alvaroch estónskeho pobrežia a ostrovov (Partel et al. 1999).

Variabilita vegetácie s druhom *Sesleria uliginosa* v rámci bezkolencových lúk je síce značná, ale ešte výraznejšiu variabilitu môžeme sledovať, v rôznych typoch suchých trávnikov, ktoré druh *Sesleria uliginosa* osídľuje (obr. 21, skupiny 1, 2 a 3). V tomto type vegetácie je badateľná regionálna rozdielnosť. Relatívne podobné spoločenstvá nachádzame v strednej Európe na Slovensku, v Česku, Poľsku, Rakúsku a Maďarsku. Ide o spoločenstvá, v ktorých sa ako dominanty uplatňujú druhy *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis* či *Festuca rupicola*.

Vegetácia suchých trávnikov s druhom *Sesleria uliginosa* z Poľska bola popísaná ako asociácia *Seslerio-Scorzoneretum purpurae* (Medvecka-Kornaš 1959). Autorka ju radí do zväzu *Festucion vallesiaceae*. Podobnú, ale o niečo xerothermnejšiu vegetáciu s vyššou účasťou *Carex humilis* z toho istého územia dokumentuje Kozłowska (1928).

Výrazne odlišná je vegetácia zo švédskych alvarov (obr. 21., skupina 1). Tu sa ako dominanta uplatňuje *Avenula pratensis* či *Festuca ovina*. Takáto vegetácia je jedným z najrozšírenejších vegetačných typov na alvaroch v Estónsku (Pärtel et al. 1999).

V Estónsku sa nachádzajú ešte ďalšie osobité vegetačné typy v suchých trávnikoch (Palisaar 2006). Ide o spoločenstvá, kde dominuje *Nardus stricta* spolu s druhom *Sesleria uliginosa* a *Festuca ovina*. Syntaxonomicky sú tieto spoločenstvá príbuzné zväzu *Violion caninae*.

Vegetácia s druhom *Sesleria uliginosa* zo zavodnených slatín asociácie *Caricetum davalliana* (skupina 8) je v analyzovanom súbore význačná pre Slovensko, suchšie typy asociácie *Caricetum davalliana* sa nachádzajú aj v iných krajinách (obr. 20 a 21). Druh *Sesleria uliginosa* sa vyskytuje vo vegetácii asociácie *Caricetum davalliana* aj v Lotyšsku (Rusina, ústne podanie) a Rumunsku (Coldea 1997).

Skupiny 9 a 10 predstavujú ukážky vegetácie s druhom *Sesleria uliginosa* zo severnej časti areálu, kde je súčasťou spoločenstiev, ktoré nemajú ekvivalent v strednej Európe. Sú to napríklad boreálne minerálne bohaté slatiny a na ne nadväzujúce bezkolencové lúky (Tyler 1979a). Skupina 10 predstavuje lesné spoločenstvá, kde sa *Sesleria uliginosa* uplatňuje v podrade. V Pobaltí a Škandinávii rastie aj v podrade iných typov riedkych lesov, ktoré sú pasené alebo kosené („wooded meadows“). Ide o rozmanité vegetačné typy, ktoré sa môžu vyvíjať z rôznych typoch alvarov, podmáčaných lúk a slatín (Anonymous 2001, Kuk & Kull 1997).

5. Záver

Hoci je na Slovensku druh *Sesleria uliginosa* zaradený medzi kriticky ohrozené taxóny, jeho prežitie v blízkej budúcnosti nie je ohrozené. Nachádza sa na mnohých lokalitách, na niektorých z nich sú veľmi početné a stabilizované populácie.

Podstatne sú ohrozené slatinné spoločenstvá s druhom *Sesleria uliginosa*. Z Turčianskej kotliny už prakticky vymizli, niekoľko typických ukážok sa ešte stále nachádza v dolinách priľahlých pohorí, bolo by však vhodné aspoň niektoré lokality kosiť a odstraňovať nálet drevín.

Suché trávniky s druhom *Sesleria uliginosa* sú pomerne časté a ich ohrozenie je menšie ako u slatín, sukcesné zmeny na nich prebiehajú relatívne pomaly. Podrobný zoznam a popis lokalít a populácii druhu *Sesleria uliginosa* v prílohe tejto práce by mohol poslúžiť na vytypovanie najhodnotnejších lokalít pre ochranu druhu *Sesleria uliginosa* a získané poznatky o ekológii zase k voľbe vhodného manažmentu.

Pri porovnaní regionálnych dát zo Slovenska s dátami z Európy sa ukázalo, že druh *Sesleria uliginosa* sa vyskytuje v širokej škále biotopov z pohľadu vlhkosti v rámci celého svojho areálu, pričom najvyššiu pokrývnosť dosahuje na suchších biotopoch. Pritom tento druh v rôznych územiach rastie v pomerne rôznorodých a odlišných spoločenstvách, hlavne pokiaľ sa jedná o suché trávniky. Spoločenstvá slatín asociácie *Caricetum davallianae* na Slovensku sa ukázali byť v rámci Európy jedinečné, o to zodpovednejšie by sa malo pristúpiť k ich ochrane.

Fytocenologické zápisy vyhotovené pre túto prácu boli uložené do CDF a ČFD (čísla zápisov 216512–216524) a tak budú môcť poslúžiť pre ďalšiu vedeckú prácu.

6. Literatúra

- Albertson N., 1950: Das grosse südliche Alvar der Insel Öland: Eine pflanzesociologische Übersicht. *Sven. Bot. Tidskr.* 44: 269–331
- Almquist E., 1929: Upplands vegetation och flora. *Acta Phytogeogr. Suec.* 1: 1–624
- Anonymous 2001: The inventory of seminatural grasslands in Estonia 1999–2001. The final report. Estonian fund for nature and Royal Dutch society for nature conservation, Tartu, 53 pp.
- Bernátová D. & Kubát K., 1980: Floristické pomery Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. *Výsk. Práce Ochr. Prír.* 3B: 143–184
- Bernátová D., Jarolímek I., Kliment J. & Zaliberová M., 2002: Floristické novinky a zaujímavosti z niektorých pohorí, kotlín a nížin Slovenska. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 24: 101–111
- Bernátová D., Kliment J., Topercer J., Obuch J. & Kučera P., 2006: Aktuálne poznatky o rozšírení a stave populácií niektorých prírodoochrane významných taxónov cievnatých rastlín, machorastov a chár v Turčianskej kotline. *Ochr. Prír.* 25: 50–96
- Bosáčková E., 1974: Ochránársky výskum močiarných biocenóz Turčianskej kotliny (vegetačné pomery význačnejších lokalít). *Čs. Och. Prír.* 14: 59–102
- Coldea G. (ed.), 1997: Les associations végétales de Roumanie. Tome 1. Les associations herbacées naturelles. Presses Univ, Cluj, 261 pp.
- Cvachová A., Škovirová K. & Urbanová V., 1980: Charakteristika niektorých bezlesných rastlinných spoločenstiev Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. *Ochr. Prír.* 3B: 200–240
- Czubiński Z., 1950: Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. *Bad. Fiz. Pol. Zach.* 2: 439–658
- Čerovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (eds.), 1999: Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. *Príroda*, Bratislava, 343 pp.
- Dengler J. & Rixen C., 1995: Bericht zur Öland-Exkursion 24.–31.05.1994. *Exkursionsber. Vegetationskd.-Bot. Exkursionen* 3, Kiel, 108 pp.
- Dengler J., Rūsiņa S., Boch S., Bruun H. H., Diekmann M., Dierßen K., Dolnik C., Dupré C., Golub V. B., Grytnes J., Helm A., Ingerpuu N., Löbel S., Pärtel M., Rašomavičius V., Tyler G., Znamenskiy S. R., Zobel M., 2006: Working group on dry grasslands in the Nordic and Baltic region – Outline of the project and first results for the class Festuco-Brometea. *Ann. Bot. n. ser.* 6: 73–100
- Deyl M., 1946: Study of genus *Sesleria*. *Opera Bot. Čech.* 3: 1–256
- Dierssen K., 1996: *Vegetation Nordeuropas*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 838 pp.

- Dítě D., Hájek M. & Hájková P., 2007: Formal definitions of Slovakian mire plant associations and their application in regional research. *Biologia* 62/4: 400–408
- Domin K., 1943: Naše pčchavy (*Sesleria calcarea* a *S. uliginosa*). *Věda Přír.* 23: 123–127
- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín II. SPN, Bratislava, 783 pp.
- Fajmonová E., 1989: Návrh osobitného režimu ochrany ostrevky slatinnej (*Sesleria uliginosa* Opiz) na území Slovenskej socialistickej republiky. (Msc.) Depon in ŠOP SR, Správa TANAP, pracovisko Liptovský Mikuláš, 12 pp.
- Feráková V., Maglocký Š. & Marhold K., 2001: Červený zoznam paprad'orastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). *Ochr. Přír.* 20, Suppl.: 44–77
- Foggi B., Nardi E. & Rossi G., 2001: Nomenclatural notes and typification in *Sesleria* Scop. (*Poaceae*). *Taxon* 50: 1101–1106
- Futák J., 1980: Fytogeografické členenie (1 : 1 000 000). In: Mazúr E. (ed.), Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Inštitút geografie SAV, Bratislava, 76 pp.
- Głazek T., 1984: *Ctenidio molluscae-Seslerietum uliginosae* Klika 1943 em. Głazek 1983 – a new association for Poland. *Acta Soc. Bot. Pol.* 53/4: 575–583
- Halada L., 1997: Brehové porasty rieky Turiec a niektorých jej prítokov so zameraním na NPR Turiec. In: Kadlečík J. (ed.), Turiec 1996. Zborník príspevkov zo seminára „30 rokov ochrany rieky Turiec“ a odborných príspevkov z povodia rieky Turiec, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava. p. 23–38
- Hájek M., 2000: Pramenišní fytocenózy s prevahou mechorostů ve Strážovských vrších. *Bryonora* 26/1: 6–10
- Hájek M. & Háberová I., 2001: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* R. Tx. 1937. In: Valachovič M. (ed.), Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, p. 187–273
- Hájek M. & Hájková P., 2007: Hlavní typy rašelinišť ve střední Evropě z botanického hlediska. *Zpr. Čes. Bot. Spol.* 42, mater. 22: 19–28
- Hájek M., Hájková P. & Apoštolova I., 2008: New plant associations from Bulgarian mires. *Phytol. Balc.* 14/3: 377–399
- Hájková P., Hájek M., Blažková D., Kučera T., Chytrý M., Řezníčková M., Šumberová K., Černý T., Novák J. & Simonová D., 2007: Louky a mezofilní pastviny. In: Chytrý M. (ed.): Vegetace České republiky. 1, Travinná a keříčková vegetace. Praha, Academia, p. 165–278

- Hegedúšová K., 2007: Centrálna databáza fytoocenologických zápisov na Slovensku (CDF). Bull. Slov. Bot. Spoločn., 29: 124–129
- Hennekens S. & Schaminée J., 2001: TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591
- Hill M., 1979: TWINSpan – A FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Cornell University, Ithaca, 52 pp.
- Chilová V., 2000: Vybrané rašeliniská Chránenej krajinej oblasti Veľká Fatra a príľahlej časti Turčianskej kotliny. In: Stanová V. (ed.): Rašeliniská Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava. p. 63–67
- Chytrý M. & Rafajová M., 2003: Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. Preslia 75: 1–15
- Chytrý M., Tichý L., Holt J. & Botta-Dukát Z., 2002: Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. J. Veg. Sci. 13: 79–90
- Jarolímek I. & Šibík J. (eds.), 2008: Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. Veda, Bratislava, 329 pp.
- Klečka J., 1930: Studie o slatiných lukách polabských. Sbor. Výz. Ús. Zem. ČSR 52: 11–89
- Klika J., 1929: Příspěvek ke květeně Velké Fatry. Věda Přír. 25: 138–139
- Klika J., 1934: O rostlinných spoločenstvách stankovanských travertinů a jejich sukcesí. Rozpr. Čs. Akad. Věd, cl. math.-nath., 44: 1–11
- Klika J., 1940: Nové stanoviště *Sesleria uliginosa* Opiz. Věda Přír. 20: 155
- Klika J., 1943: Příspěvek k typologii luk ve východních Čechách II. Sbor. Čs. Akad. Zem. 18: 111–117
- Klika J., 1946: Rostlinosociologické jednotky slatin a lučných porostů v Polabí. Věstn. Král. Čs. Spol. Nauk, cl. math.-nath., 10: 1–31
- Kopecký K., 1960: Fytoocenologická studie slatiných luk v severovýchodních Čechách. Rozpr. Čs. Akad. Věd, cl. math.-nath., 70/4: 1–64
- Kopecký K., 1961: Rostlinná spoločenstva slatiných luk v severovýchodních Čechách a jejich význam pro ochranu přírody. Acta Mus. Reginaehradecensis., ser. A, 1–2/3: 59–74
- Kotowski W., van Andel J., van Diggelen R. & Hogendorf J., 2001: Responses of fen plant species to groundwater level and light intensity. Pl. Ecol. 155: 147–156
- Kozłowska A., 1928: Naskalne zbiorowiska roślin na wyzynie Malopolski. Rozpr. Wyzd. Mat.-Przr. PAU, ser. A/B, 67: 325–373

- Krahulec F., 1972: Vegetační poměry zátopového území „Rozkoš“ u České Skalice. Acta Mus. Reginaehradecensis., ser. A, 13: 45–69
- Kukk T. & Kull K., 1997: Puisniidud. Lääne-Eesti Saarestiku Biosfääri Kaitseala LäänemaaKeskus, 249 pp.
- Lájer K., Botta-Dukát Z., Csiky J., Horváth F., Szmorad F., Bagi I., Dobolyi K., Hahn I., Kovács J. & Rédei T., 2008: Hungarian Phytosociological database (COENODATREF): sampling methodology, nomenclature and its actual stage. Ann. Bot., n. ser. 7: 197–201
- Lepš J. & Šmilauer P., 2003: Multivariate analysis of ecological data using CANOCO. Cambridge University Press, Cambridge, 269pp.
- Löbel S., 2002: Trockenrasen auf Öland: Syntaxonomie – Ökologie – Biodiversität. Dipl. práca, depon in: Universität Lüneburg.
- Lysák M., 1996: Taxonomie a chorologie českých a slovenských druhů rodu *Sesleria*. Dipl. práca, depon in: Palackého Univerzita v Olomouci.
- Margittai A., 1927: Újabb adatok Turócvármegyé flórájához. V. Közlemény. Mag. Bot. Lap. 25 (1926): 219–226
- Marhold K. & Hindák F. (eds), 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 688 pp.
- Medvecka-Kornaš A., 1959: Roślinność rezerwatu stepowego Skorocice koło Buska. Osobne odbicie. Ochr. Przyr. 26: 1–260
- Moravec J., Blažková D., Hejny S., Husová M., Jeník J., Kolbek J., Krahulec F., Krečmer V., Kropáč Z., Květ J., Neuhäusl R., Neuhäuslová-Novotná Z., Rybniček K., Rybničková E., Samek V. & Štěpán J., 1994: Fytocenologie. Academia, Praha, 403pp.
- Mossberg B. & Stenberg L., 2005: Den nye nordiske flora. Gyldendal, København, 928 pp.
- Palisaar J., 2006: The floodplain of Somaa National Park, Estonia. Vegetation – Dispersal – Regeneration. Dizert. práca, depon in: Universität Regensburg.
- Pakalne M., 1994: Rare rich fen and lake side communities of the Baltic Coast (Latvia, Coastal Lowland). Dizert. práca, depon in: University of Latvia.
- Pärtel M., Kalamees R., Zobel M. & Rosén E., 1999: Alvar grassland in Estonia: variation in species composition and community structure. J. Veg. Sci. 10: 561–568
- Pignatti S., 1982: Flora d'Italia 3. Edagricole, Bologna, 780 pp.
- Procházka F., Škovirová K. & Pivničková M., 1999: *Sesleria caerulea* (L.) Ard. In: Čerovský, J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (eds.), Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava, 343 pp.

- Rauh W. & Senghas K., 1968: Flora von Deutschland und seinem angrenzenden Gebieten. Quelle & Meyer, Heidelberg, 202 pp.
- Rejmánek M. & Rosén E., 1988: The effects of colonising shrubs (*Juniperus communis* and *Potentilla fruticosa*) on species richness in the grasslands of Stora Avaret, Öland (Sweden). Acta Phytogeogr. Suec. 76: 69–72
- Schnittler M. & Günther K., 1999: Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. Biodiversity and Conservation, 8: 891–925
- Sjörs H., 1950: On the relation between vegetation and electrolytes in north Swedish mire waters. Oikos 2: 241–258
- Slobodník V. & Kadlečík J. (eds), 2000: Mokrade Slovenskej republiky. SZOPK, Prievidza, 148 pp.
- Škovirová K., 1974: Rastlinné spoločenstvá Kláštorských lúk a dolného toku Turca. Kmetianum 3: 205–233
- Škovirová K., 1984: Floristické pomery Marských vrškov. Kmetianum 7: 175–191
- Škovirová K., 1987: Vplyv antropickej činnosti na taxóny vyšších rastlín flóry Turčianskej kotliny. Kmetianum 8: 199–227
- Škovirová K., 1993: Príspevok k rozšíreniu ohrozených druhov vyšších rastlín rieky Turiec a jej alúvia. In: Zborník zo seminára „Ochrana rieky Turiec“, 4.–5. 5. 1993, Turčianske Teplice, 5 pp.
- Škovirová K., 2003: *Carex hordeistichos*, *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*, *Leersia oryzoides*, *Orobanche lutea*, *Sesleria caerulea*. In: Mráz P. (ed.), Zaujímavější floristické nálezy, Bull. Slov. Bot. Spoločn. 25: 254–255
- Škovirová K. & Očka S., 2005: Floristický príspevok k Dielniciam pri Kláštore pod Znievom. Kmetianum10: 105–130
- Tichý L., 2002: JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13: 451–453
- Tichý L. & Chytrý M., 2006: Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size. J. Veg. Sci. 17: 809–818
- ter Braak C. & Šmilauer P., 2002: CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide. Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Biometris, Wageningen & České Budějovice, 500 pp.
- Topercer J., 2003: Zelené miesta a cesty Martina a Vrútok. SZOPK, Martin, 40 pp.
- Trinajstić I., 2004: Nomenklaturno-sintaksonomska revizija asocijacije “*Deschampsietum mediae illyricum*” (Zeidler) H-ić 1963 u Hrvatskoj. Agronomski glasnik 6: 401–411

- Tyler C., 1979a: Classification of *Schoenus* communities in South and Southeast Sweden. *Vegetatio* 41: 69–84
- Tyler C., 1979b: *Schoenus* vegetation and environment of *Schoenus* sites in South and Southeast Sweden. *Vegetatio* 41: 155–170
- Uhlířová J. & Bernátová D., 2002: K flóře a vegetácii kopcovitých vyvýšenín Turčianskej kotliny. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy* 48: 44–48
- van der Maarel E., 1979: Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio* 39/2: 97–114
- Valachovič M. (ed.), 2001: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí. Veda, Bratislava, 384 pp.
- Válek B., 1944: *Seslerietum uliginosae* u Lhotek a Vřešťova na Hořicku v severovýchodních Čechách. *Věst. Král. Čs. Spol. Nauk, cl. math.-nath.*, 8: 1–7
- Válek B., 1951: Další příspěvek k poznání ekologických poměrů porostů pěchavy bažinné (*Seslerietum uliginosae* Klika) v severovýchodních Čechách. *Věst. Král. Čs. Spol. Nauk, cl. math.-nath.*, 5: 1–10
- Válek B., 1954: Půdy porostů *Molinia coerulea* (W. Koch) v Čechách a jejich vztah k půdám ostatních rašelinných porostů. *Preslia* 26: 385–414
- Válek B., 1959: Půdní vlastnosti subasociací *Seslerietum uliginosae*-*Caricetosum pulicaris* a *Molinietum coeruleae*-*Caricetosum distantis* u rybníku „Kopičák“ u Chlumce n. Cidl. *Preslia* 31: 14–19
- Viana C., Korzeniak J. & Paul W., 1999: Nowe nizowe stanowiska zerwy kulistej *Phyteuma orbiculare* na Ponidziu. *Chroń. Przyr. Ojcz.* 55/6: 84–90
- Višňák R., 2004: *Sesleria uliginosa* – nový druh pro Západní Čechy. *Zpr. Čes. Bot. Spol.* 39: 397–404
- Vlčko J., Hrivnák R. & Škovirová K., 1997: *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó v povodí rieky Turiec. In: Kadlečík J. (ed.), *Turiec 1996*, MŽP SR, Bratislava, p. 17–22
- Wagner H., 1949: Das *Molinietum caeruleae* (Pfeifengraswiese) im Wiener Becken. *Vegetatio* 2: 128–165
- Zlatník A., 1928: Étudesécologiques et sociologiques sur le *Sesleria coerulea* et le *Seslerion calcariae*. *Rozpr. Král. Čs. Spol. Nauk, n. ser.* 1: 1–115
- Zobel M., van der Maarel E. & Dupré C, 1998: Species pool: the concept, its determination and significance for community restoration. *J. Appl. Veg. Sci.* 1: 55–66

7. Prílohy

Tab I: Fytocenologická tabuľka zápisov z lokality Príbovce, pri rybníkoch

Tab II: Synoptická tabuľka pre hodnoty fidelity druhov klasifikácie zápisov s druhom
Sesleria uliginosa na Slovensku

Obr. I–XIII: Fotky z rôznych biotopov s druhom *Sesleria uliginosa*

Zoznam lokalít druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku

Tab. I: Fytcenologická tabuľka zápisov z lokality Príbovce, pri rybníkoch. Svetlejším odtieňom šedej sú zvýraznené druhy s fidelitou k danej skupine vyššou ako 0,40 (phi-coefficient > 0,40) a tmavším odtieňom sú zvýraznené druhy s fidelitou vyššou ako 0,55. Pravdepodobnosť nenáhodného výskytu bola vyhodnotená vo Fisherovom exaktnom teste $P > 0,01$. Veľkosť každej skupiny bola štandardizovaná na 25 % veľkosti dátového súboru.

Číslo skupiny	1	2	3	4
Číslo zápisu	13301002	3213322	202200	02111111021201
	80121818	4193234	576769	4274536390052
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+.21++1	.....	.....	.....
<i>Ranunculus acris</i>	+r1++11	..+...+	.....	1...1.....
<i>Mentha arvensis</i>	++++.++	.....r	..+r.	+......r...+
<i>Festuca pratensis</i>	..2+.2	.....	.....	.....
<i>Caltha palustris</i>	..12.2	.....	.....	.....
<i>Filipendula ulmaria</i>	1r..1.11	..r....	.....	..+.....+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	2.121.1	.....	.....	21...1.....+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.2+11.1	.....12	.....	.....+..
<i>Lysimachia vulgaris</i>	21+2.1.2	.....1.	+1...+	.....1.1.1.+
<i>Carex flacca</i>	.....	..++..	.....	.....
<i>Sesleria uliginosa</i>	+12....+	2123222	+r1..	..111122.1.1..
<i>Parnassia palustris</i>	.....	.....	..+++.	.....
<i>Carex lepidocarpa</i>	.....	.....	+....+	.....
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.....	.....	..1.1.	.....
<i>Linum catharticum</i>	.....	+++..r	+.....	.....
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.....+	.....	r..222	|111...2...2..
<i>Valeriana dioica</i>	r.1+....	..21...	222222	+21111.2.12.1
<i>Carex rostrata</i>	23234324	.....1.	243232	3432322334233
<i>Galium mollugo</i>	.....+	11.....	.....	.....
<i>Lysimachia nummularia</i>	.....1.2.	.....	.....	.....+
<i>Palustriella commutata</i>	1..+.1.	.....	.....2.+..
<i>Briza media</i>	.....+	1...+.	.....	.....1.+.
<i>Juncus inflexus</i>	.....+	1.+. ....	.....	.....1.
<i>Carex panicea</i>	212.+2.	|11+11++	+..111	+11.122.1+111
<i>Angelica sylvestris</i>	.r.....	|r...+r	+r....	+....r.....
<i>Vicia cracca</i>	1+++1.11	+11+11+	+1.2+	|111r.2111.+11
<i>Galium rivale</i>	111++++	++..++	+...+	|.1r.....r+++
<i>Molinia caerulea</i>	22.....	|3432223	1111.1	|1.33123231224
<i>Carex davalliana</i>	+22..+. .	2.23322	+++3+1	+11+...+1....
<i>Cirsium canum</i>	..r1+.1+	|21.1..r	..1.1.	|r1..2.2...1..
<i>Festuca rubra</i>	.2.2.+1.	|2111.1.	+..1+.	|1...+++2r1+2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	..+...+	|1.1.+.	.....	.....
<i>Carex acutiformis</i>	.....1	.....	3.3...	.....
<i>Juncus articulatus</i>	.....	.....++	+...+	..+.....+..
<i>Salix rosmarinifolia</i>	.....	.....	.....+	..1.2.+.....
<i>Lathyrus pratensis</i>	121+21+1	|1++1+1+	..+...+	|1+121.1.2.+1
<i>Cardamine pratensis</i>	...+++1	.....	rr...	.....r
<i>Cirsium rivulare</i>	211.1.1	|211..12	.....	|21r..r11.+11
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.....+	.....	r..+	..+...+r..+
<i>Brachythecium rivulare</i>	1.....11	..2....	.....	+.....12..12
<i>Valeriana officinalis</i>	+.....	.....	.....	.....+..+
<i>Scutellaria galericulata</i>	+.....	.....	.....	.....r...+
<i>Potentilla erecta</i>	.12+.2.	|2222222	2+12+1	|222221+21221
<i>Plagiomnium elatum</i>	...2.11	|...111.	...2..	|2...1+.121.
<i>Carex nigra</i>	1.1.+2.	|..1.1.+	.....+	|2..22..1..12.
<i>Carex diandra</i>	.....3.	.....	.....	.....+
<i>Cardamine amara</i>	.....+	.....	.....	.....+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	21222+2+	+12122.	11.122	|221122.121321
<i>Lycopus europaeus</i>	+.....	..r....	.....	.....
<i>Calliargonella cuspidata</i>	12253554	|1232244	452345	|1343452234422
<i>Galium palustre</i>	..++...+	.....	..++.	..+1.....
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.....r.	.....	.....+	.....r.
<i>Campyllum stellatum</i>	2.....11	|.2112..	|2.4...	|.11..12...1.
<i>Agrostis stolonifera</i>	..r.....	+. ....	.....	.....
<i>Equisetum palustre</i>	+2121+12	+111+++	+++..+	|.11r1+++2++.

Ďalšie druhy (číslo zápisu, do ktorého patria, je v zátvorke):

Crepis paludosa (8): r, *Epilobium parviflorum* (8): 1, *Rumex acetosa* (34): +, *Equisetum arvense* (19): r, *Calamagrostis epigejos* (21): 1, *Holcus lanatus* (2): 1, *Ononis spinosa* (34): r, *Lotus corniculatus* (27): 2, *Cirsium oleraceum* (30): 1, *Trifolium pratense* (27): 1, *Eleocharis palustris* (9): +, *Hippochaete variegata* (7): r, *Mentha longifolia* (5): r, *Symphytum officinale* (4): r

Tab. II: Synoptická tabuľka pre hodnoty fidelity druhov klasifikácie zápisov s druhom *Sesleria uliginosa* na Slovensku. Zobrazené sú len druhy s fidelitou k niektorej skupine vyššou ako 0,4 (phi-coefficient > 0,40) a tučným písmom sú zvýraznené druhy s fidelitou vyššou ako 0,55. Pravdepodobnosť nenáhodného výskytu bola vyhodnotená vo Fisherovom exaktnom $P > 0,01$. Veľkosť každej skupiny bola štandardizovaná na 14,3 % veľkosti dátového súboru.

Číslo skupiny	1	2	3	4	5	6	7
Mezofilné lúky v nivách potokov							
<i>Picea abies</i>	59,7	---	---	---	---	---	---
<i>Potentilla reptans</i>	55,8	---	---	---	---	---	---
<i>Listera ovata</i>	49,9	---	---	---	---	---	---
<i>Colchicum autumnale</i>	46,8	37,1	---	---	---	---	---
<i>Hypericum perforatum</i>	42,9	---	---	13,9	---	---	---
<i>Acer campestre</i>	41,8	---	---	---	---	---	---
<i>Cruciata glabra</i>	40,9	---	---	---	20,5	---	---
Mezofilné lúky, ktoré vznikli odvodnením slatín							
<i>Campanula glomerata</i>	---	51,9	---	---	---	---	---
<i>Dactylis glomerata</i>	---	50,6	---	15,4	---	---	---
<i>Poa trivialis</i>	---	47,9	---	---	---	---	---
<i>Sanguisorba officinalis</i>	---	46,4	---	---	---	35,1	---
<i>Crepis biennis</i>	---	45,7	---	---	---	---	---
<i>Carex hirta</i>	---	43,6	---	---	---	---	---
<i>Festuca pratensis</i>	---	41,8	---	---	---	---	---
Suché trávniky, xerothermnejší typ							
<i>Genista pilosa</i>	---	---	81,6	---	---	---	---
<i>Carex humilis</i>	---	---	78,8	---	---	---	---
<i>Viola rupestris</i>	---	---	75,9	---	---	---	---
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	---	---	75,3	---	---	---	---
<i>Thesium linophyllum</i>	---	---	71,2	---	---	---	---
<i>Cuscuta epithimum</i>	---	---	71,2	---	---	---	---
<i>Sanguisorba minor</i>	---	---	70,4	27,2	---	---	---
<i>Potentilla heptaphylla</i>	---	---	68,2	24,3	---	---	---
<i>Juniperus communis</i>	---	---	67,9	---	---	---	---
<i>Festuca rupicola</i>	---	---	67,1	35,4	---	---	---
<i>Bromus monocladus</i>	---	---	66,2	---	---	---	---
<i>Viola hirta</i>	---	---	64,5	28,4	---	---	---
<i>Thuidium abietinum</i>	---	---	63,7	---	---	---	---
<i>Anthyllis vulneraria</i>	---	---	61,8	---	---	---	---
<i>Pilosella officinarum</i>	---	---	61,4	---	---	---	---
<i>Avenula pratensis</i>	---	---	60,3	---	---	---	---
<i>Orchis militaris</i>	---	---	60,3	---	---	---	---
<i>Teucrium chamaedrys</i>	---	---	60,1	---	---	---	---
<i>Rhinanthus serotinus</i>	---	---	60,1	---	---	---	---
<i>Tithymalus cyparissias</i>	---	---	59,3	---	---	---	---
<i>Hypnum cypressiforme</i>	---	---	58,5	---	---	---	---
<i>Pinus sylvestris</i>	---	---	57,0	---	---	---	---
<i>Carlina vulgaris</i>	---	---	55,7	---	---	---	---
<i>Thymus pulegioides</i>	---	---	54,7	38,4	---	---	---
<i>Colymbada scabiosa</i>	---	---	53,9	---	---	---	---
<i>Leontodon incanus</i>	---	---	51,8	---	---	---	---
<i>Hippocrepis comosa</i>	---	---	51,7	---	---	---	---
<i>Gentiana cruciata</i>	---	---	51,7	---	---	---	---
<i>Anthericum ramosum</i>	---	---	51,7	---	---	---	---
<i>Carum carvi</i>	---	---	46,4	15,6	---	---	---
<i>Pimpinella saxifraga</i>	29,9	---	45,6	36,3	---	---	---
<i>Homalothecium lutescens</i>	---	---	45,1	16,3	---	---	---
<i>Thymus praecox</i>	---	---	44,7	---	---	---	---

Pokračovanie tab. II:

Číslo skupiny	1	2	3	4	5	6	7
<i>Brachypodium pinnatum</i>	---	---	44,6	34,2	---	---	---
<i>Linum catharticum</i>	---	---	43,6	21,0	---	---	---
<i>Medicago falcata</i>	---	---	42,6	39,5	---	---	---
<i>Carex montana</i>	---	---	42,0	38,9	---	---	---
<i>Linum tenuifolium</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Hieracium murorum</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Ophrys insectifera</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Polygala amarella</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Koeleria macrantha</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Polygala major</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Pilosella macrantha</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Arabis hirsuta</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Berberis vulgaris</i>	---	---	42,0	---	---	---	---
<i>Leontodon hispidus</i>	---	15,6	41,6	23,6	---	---	---
<i>Ononis spinosa</i>	---	---	40,6	30,6	---	---	---
Suché trávniky, mezofilnejší typ							
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	---	---	---	48,4	---	---	---
<i>Cirsium pannonicum</i>	---	---	---	48,4	---	---	---
<i>Bromus erectus</i>	---	---	21,0	46,2	---	---	---
<i>Fissidens dubius</i>	---	---	---	43,1	---	---	---
Vlhké lúky							
<i>Crepis paludosa</i>	---	---	---	---	66,3	---	---
<i>Mentha longifolia</i>	---	---	---	---	58,4	---	---
<i>Carex paniculata</i>	---	---	---	---	56,4	---	---
<i>Filipendula ulmaria</i>	---	---	---	---	52,1	---	---
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	---	---	---	---	49,2	---	---
<i>Plagiomnium elatum</i>	---	---	---	---	46,0	---	18,5
<i>Galium palustre</i>	---	---	---	---	44,9	---	---
<i>Calliergonella cuspidata</i>	---	---	---	---	42,7	---	32,2
<i>Brachythecium rivulare</i>	---	---	---	---	40,7	---	---
<i>Ajuga reptans</i>	---	---	---	---	40,5	---	---
Druhovo bohaté slatiny							
<i>Drepanocladus cossonii</i>	---	---	---	---	---	---	66,9
<i>Parnassia palustris</i>	---	---	---	---	---	---	65,6
<i>Primula farinosa</i>	---	---	---	---	---	---	63,4
<i>Pinguicula vulgaris</i>	---	---	---	---	---	---	60,9
<i>Eriophorum latifolium</i>	---	---	---	---	---	---	58,2
<i>Tomenthypnum nitens</i>	---	---	---	---	---	---	53,8
<i>Polygala amara</i>	---	---	---	---	---	---	50,4
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	---	---	---	---	---	---	50,0
<i>Valeriana dioica</i>	---	---	---	---	---	---	47,7
<i>Carex lepidocarpa</i>	---	---	---	---	---	---	47,6
<i>Fissidens adianthoides</i>	---	---	---	---	---	---	46,5
<i>Carex davalliana</i>	---	---	---	---	---	33,5	43,9
<i>Juncus articulatus</i>	---	---	---	---	---	---	40,9
Diagnostické druhy pre viacero skupín							
<i>Carlina acaulis</i>	---	---	61,9	41,4	---	---	---
<i>Cirsium rivulare</i>	---	---	---	---	42,3	45,7	---



Obr. I: Podsvahové pramenisko s druhmi *Dactylorhiza majalis*, *Primula farinosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Tofieldia calyculata* v Blatnickej doline pod Rovnou



Obr. II: Svahové pramenisko s druhmi *Carex hostiana*, *Carex elata*, *Carex davalliana*, *Equisetum palustre* medzi Necpalmi a Folkušovou nad potokom Žirová



Obr. III: Suché trávniky na svahoch Dielnic pri Kláštore pod Znievom



Obr. IV: Suchý trávnik s druhmi *Gymnadenia conopsea*, *Phyteuma orbiculare*, *Knautia arvensis* na okraji odvodnenej slatiny neďaleko obce Bystrička, pod kótov Dubový diel



Obr. V: Odvodnené slatinné lúky s druhmi *Cirsium canum*, *Scorzonera humilis*, *Serratula tinctoria*, *Salix rosmarinifolia*, *Sanguisorba officinalis* severne od NPR Kláštorské lúky



Obr. VI: Odvodnené slatinné lúky s druhmi *Achillea millefolium*, *Carex hostiana*, *Sanguisorba officinalis*, *Jacea phrygia*, *Festuca rubra* južne od Moškovca



Obr. VII: Náletom zarastajúce podsvahové pramenisko s druhmi *Carex davalliana*, *Carex dioica*, *Eriphorum latifolium*, *Swertia perennis* v doline Selenec



Obr. VIII: Podmáčané lúky s druhmi *Cirsium rivulare*, *Crepis paludosa*, *Lychnis flos-cucculi*, *Petasites hybridus* v nive potoka v doline Selenec



Obr. IX: Na niektorých miestach odvodnenej časti slatiny Mošovce, Hlísna studňa sa druh *Sesleria uliginosa* rozrastá a dominuje



Obr. X: Suchý trávník na opukovej stráni v Žehuňskej obore v Čechách



Obr. XI: Bezkolencové lúky na brehoch Dlouhopolského rybníka v Čechách



Obr. XII: Zanikajúca slatina na okraji rybníka Buřín pri Lhotke v Āechách



Obr. XIII: Bezkolencové lúky v blízkosti mesta Sopron v Maďarsku

Zoznam lokalít druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku

Lokality sú zoradené pre jednotlivé fyto geografické celky zo severu na juh. Na lokalitách, ktoré majú pred súradnicami uvedenú hviezdičku (*), boli zaznamenané fyto cenologické zápisy. Za názvom lokality sú uvedené literárne údaje, ktoré sa k nim viažu.

Vysvetlivky: *CD* – druhovo bohatá vegetácia asociácie *Caricetum davallianae* (skupina 7 v kap. 4.3.2), *SCD* – ochudobnené slatinné porasty asociácie *Caricetum davallianae* (skupina 6 v kap. 4.3.2), *SZS* – sukcesne zmenené slatinné porasty (skupina 2 v kap. 4.3.2), *CP* – vegetácia zväzu *Calthion palustris* (skupina 5 v kap. 4.3.2), *MOL* – vegetácia zväzu *Molinion caeruleae*, *BE* – vegetácia zväzu *Bromion erecti* (skupina 3 a 4 v kap. 4.3.2).

Bezkolenc – *Molinia caerulea* s. lat., **Mrvica** – *Brachypodium pinnatum*, **Smlz** – *Calamagrostis epigejos*, **Trst'** – *Phragmites australis*

Turčianska kotlina

Zistené lokality:

1. Vrútky, Piatrová, 1,5 km SV od konečnej zastávky MHD; (Fajmonová 1989, Topercer 2003); slatinné očká na pramenisku zarastajúcim jelšou a bezkolencom; dve plochy 5 × 5 m v *CD*; *49°07,43' s. š., 18°53,65' v. d., 448 m n. m.

2. Košťany nad Turcom, 1 km S od obce, Kapustnice pod Vyšným-Kút; (Topercer 2003); suché trávniky na nízkom svahu zvažujúcim sa k trst'ou zarasteným prameniskám; na ploche 20 × 2–4 m v *BE*; *49°02,37' s. š., 18°54,41' v. d., 433 m n. m.

3. Žabokreky, 0,75 km S od obce, Kráčiny; (Topercer 2003); sukcesne výrazne zmenené zvyšky slatiniska zarastajúceho smlzom; na dvoch miestach porasty dosahujúce veľkosť zhruba 30 m², na viacerých miestach vtrúsene, hlavne v *SZS*, zriedkavo *SCD*; *49°01,99' s. š., 18°55,47' v. d., 419 m n. m.

4. Žabokreky, 2 km JV od obce; podsvahové sukcesne zmenené pramenisko; 1 trs v *SCD*; *49°00,26' s. š., 18°56,25' v. d., 465 m n. m.

5. Príbovce, pri rybníkoch, 1 km JZ od obce; (Bosáčková 1974, Škovirová 1974, Bernátová et al. 2006); kosené sukcesne zmenené slatinné porasty, ktoré predstavujú už len zvyšok pôvodného biotopu; porasty na rozlohe 60 × 20–30 m hlavne v *CD* so šíriacim sa bezkolencom (*48°59,57' s. š., 18°53,69' v. d., 413 m n. m.), menej vo vegetácii *CP* (*48°59,56' s. š., 18°53,69' v. d., 413 m n. m.);

6. Benice, 1 km J od obce, pri železničnej trati; (Bernátová et al. 2006); odvodnené slatinisko, rozsiahle niekoľko árove porasty *SCD* predelené porastmi vrb, lokalita zarastá bezkolencom a náletom drevín, hlavne vrbami a jelšou; 48°59,22' s. š., 18°52,40' v. d., 422 m n. m.

7. Rakovo, intravilán obce, 0,7 km SSZ od kostola; odvodnené pozemky, *SZS* prerastené druhmi *Bromus erectus* a *Carex tomentosa*, asi 10 trsov; 48°59,50' s. š., 18°52,74' v. d., 416 m n. m.

8. Ďanová, 1 km SZ od obce, pravostranná niva Blatnického potoka; (Škovirová 1987, Vlčko et al. 1997); sukcesne zmenené slatinné lúky s riedkymi porastmi vrb poškodené pastvou dobytkom a odvodnením; niekoľko árové porasty v *CD*, *SZS* a *CP*; 48°59,11' s. š., 18°54,41' v. d., 437 m n. m.

9. Ležiachov, 0,75 km SVV od obce; (Bernátová et al. 2006); mezofilné odvodnené lúky na okraji zahĺbeného potoka, do 15 rozptýlených trsov v *SZS*; 48°58,93' s. š., 18°52,06' v. d., 442 m n. m.

10. Rakovo, 0,5 km J od obce pri ceste; (Fajmonová 1989); suché trávniky na svahu pravobrežnej terasy Turca susediace s prameniskom, porasty na ploche 25 × 5 m a 5 × 5 m

v *BE* a presychajúce penovcové svahové pramenisko s dominantným bezkolencom, do 20 trsov v *SCD*; *48°58,91' s. š., 18°52,84' v. d., 413 m n. m.

11. Folkušová, 1 km S od obce, potok Žirová; (Bernátová et al. 2002); svahové pramenisko a prameniská v nive potoka; na troch miestach vtrúsených do 30 trsov v *CD*; *48°58,88' s. š., 18°57,22' v. d., 549 m n. m.

12. Ležiachov, JZ okraj obce; (Bernátová et al. 2006); zvyšok slatiny na pramenisku, zarastá bezkolencom a je obkolesená degradovanými porastmi a trst'ou; rozptýlene na ploche 15 × 15 m v *CD*; *48°58,54' s. š., 18°51,34' v. d., 445 m n. m.

13. Ležiachov, 1 km J od obce; (Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenené slatiniská na penovcovom pramenisku na svahu terasy, zarastá smlzom a trst'ou, dve plochy po 5 × 30 m v *SCD*; *48°58,42' s. š., 18°51,40' v. d., 442 m n. m.

14. Lehôtka, S od NPR Kláštorské lúky; (Fajmonová 1989); sukcesne zmenené lúčne porasty so slatinnými druhmi a druhmi bezkolencových a mezofilných lúk, vegetácia s vysokou diverzitou, viacero niekoľko árových porastov druhu *Sesleria uliginosa* v *SZS*, *MOL* na celkovej ploche asi 2 ha; *48°58,29' s. š., 18°52,59' v. d., 434 m n. m., *48°58,23' s. š., 18°52,49' v. d., 437 m n. m.

15. Valentová, 1,5 km S od obce; suchý trávnik na svahu pravej terasy Turca; asi 10 trsov v *BE*, *48°58,16' s. š., 18°52,82' v. d., 458 m n. m.

16. Ležiachov, 1,5 km J od obce, severnejšia materiálová jama pri železničnej trati; (Bernátová et al. 2006); vlhké zníženiny s dominantným bezkolencom, menej suché trávniky; celkovo na ploche asi 2 áre hlavne v *BE*; *48°57,93' s. š., 18°51,51' v. d., 439 m n. m.

17. Valentová, na SSZ okraji obce; (Bernátová et al. 2006); penovcové pramenisko a príľahlá slatinná lúčka, zarastá trávou *Calamagrostis epigejos*, ruderalizované (*Urtica dioica*, *Cirsium arvense*), čiastočne odvodnené a ohrozené výstavbou a chovom koní; na pramenisku plocha 6 × 6 m v *CD*, na príľahlej lúke plocha 6 × 2 m v *SZS* (ešte zriedkavo na svahu pravej riečnej terasy Turca asi 100 m V od tohto prameniska v *BE*); *48°57,92' s. š., 18°52,72' v. d., 441 m n. m.

18. Kláštor pod Znievom, Dielnice; (Škovirová & Očka 2005); suché trávniky na svahoch kopcovitých vyvýšenín na okraji Turčianskej kotliny, často na opustených terasovitých roľiach, bývalých pasienkoch alebo na miestach susediacich s odvodnenými slatinami; mnoho jednotlivých výskytov, menších ale i rozsiahlejších niekoľko árových porastov, viaceré plochy sú ohrozené zarastaním borovicou a borievkou, trávniky sú poškodzované motokrosom; 48°57,95' s. š., 18°48,07' v. d., 496 m n. m.; *48°57,70' s. š., 18°48,15' v. d., 494 m n. m., 48°57,70' s. š., 18°48,69' v. d., 536 m n. m., 48°57,69' s. š., 18°48,58' v. d., 557 m n. m., 48°57,44' s. š., 18°48,47' v. d., 520 m n. m.

19. Ďanová, 2 km JJV od obce, pod Bôrinami; (Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenené rozsiahle slatiny a podmáčané lúky na pravostrannej nive Blatnického potoka, odvodnené, ruderalizované, silno zarastajúce bezkolencom a mezofilnými druhmi; na viacerých miestach vtrúsené, hlavne v *SZS*; *48°57,64' s. š., 18°55,35' v. d., 471 m n. m.

20. Kláštorské lúky; 20a. SZ časť NPR; (Bosáčková 1974, Škovirová 1974, 1987, 1993, Fajmonová 1989, Chilová 2000, Slobodník & Kadlečík 2000, Bernátová et al. 2006); suchý trávnik s prechodmi k podmáčaným lúkam, svojrázny pomerne heterogénny porast na ploche 40 × 40 m; *48°57,96' s. š., 18°52,47' v. d., 434 m n. m. **20b. stredojúžná časť,** J od potoka Vrúca; sukcesne zmenené kosené slatinné a vlhšie mezofilné lúky, na ploche zhruba 1,5 ha sa nachádza viacero porastov v *SZS* a *SCD*, veľkosť každého z nich je do jedného áru; *48°57,51' s. š., 18°51,33' v. d., 521 m n. m., *48°57,41' s. š., 18°51,84' v. d., 521 m n. m.; **20c. JZ časť NPR;** sukcesne zmenené slatinisko na prameniskách, je prerastané trst'ou; druhovo chudobný porast v *SCD* o veľkosti niekoľkých árov; *48°57,37' s. š., 18°51,49' v. d., 521 m n. m.

21. Blatnica, ľavostranná niva Blatnického potoka; (Klika 1929, 1934, Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenené rozľahlé slatiny s riedkym krovinami *Frangula alnus* a *Prunus*

padus zarastajúce mezofilnými druhmi; rozsiahle niekoľko árové druhovo chudobné porasty v SZS; *48°57,47' s. š., 18°55,27' v. d., 468 m n. m.

22. Blatnica, 2 km S od obce, pravostranná niva Blatnického potoka; (Bernátová et Kubát 1980, Vlčko et al. 1997); sukcesne zmenené slatiny nachádzajúce sa medzi porastmi vrb, odvodnené a zarastajúce bezkolencom a mezofilnými druhmi tráv; niekoľko väčších porastov v SZS; *48°57,33' s. š., 18°55,42' v. d., 470 m n. m.

23. Kláštor pod Znievom-Osada, J od NPR Kláštorské lúky; (Bernátová et al. 2006); kosené podmáčané a slatinné lúky na okraji trstiny; niekoľko árové porasty v SCD; *48°57,33' s. š., 18°51,49' v. d., 434 m n. m., *48°57,32' s. š., 18°51,41' v. d., 434 m n. m.; sukcesne zmenené slatiny s prechodmi k suchým trávnikom; porast o veľkosti jedného áru v SZS; *48°57,30' s. š., 18°51,41' v. d., 435 m n. m.; porasty na ploche asi 1,5 áru v SCD; *48°57,29' s. š., 18°51,36' v. d., 434 m n. m.

24. Karlová, 0,8 km J od obce; (Bernátová, ústne podanie); suché trávniky na svahu ľavej riečnej terasy Blatnického potoka, pravidelne kosené; súvislý porast na rozlohe 2 árov a roztrúsene na viacerých miestach v BE; *48°57,29' s. š., 18°54,27' v. d., 475 m n. m.

25. Turčiansky Ďur, 0,5 km Z od obce; suché trávniky na opustených terasovitých roľiach; niekoľko desiatok rozptýlených trsov v BE; *48°57,26' s. š., 18°50,04' v. d., 461 m n. m.

26. Blatnica, 0,5 km Z od kóty Konuš; suchý trávnik na okraji odvodneného svahového prameniska zarasteného trstou; asi 10 trsov v BE na jeho Z okraji; 48°57,16' s. š., 18°55,75' v. d., 530 m n. m.

27. Kláštor pod Znievom-Osada, J od ústia Kláštorského potoka; (Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenená slatina; druhovo veľmi chudobný porast o rozlohe viac ako 1 ha v SCD s dominantnými druhmi *Molinia caerulea* a *Carex davalliana*; *48°57,14' s. š., 18°51,24' v. d., 439 m n. m.

28. Socovce, Marské vršky; suché trávniky zarastajúce krovinami; na ploche 2 × 5 m v BE a rozptýlene v priľahlých krovinách; *48°57,17' s. š., 18°51,69' v. d., 439 m n. m.; suché trávniky asi 150 m SSV od vysieláča; niekoľko porastov o rozlohe viac okolo 1 ár v BE; vtrúsene na mnohých miestach S od vysieláča; suché trávniky na S orientovanom svahu S od vysieláča, rozptýlene, miestami až súvisle na ploche 30 × 40 m v BE s prechodmi k *Festucion vallesiaceae*; *48°56,96' s. š., 18°51,54' v. d., 522 m n. m.

29. Blatnica, 2 km SZ od obce v areáli danielej zvernice; sukcesne zmenené zvyšky slatín v znížene na SV okraji trstiny; väčšia plocha 6x10m v CD s vyšším zastúpením lúčnych druhov a vtrúsene v brehových porastoch v okolí jarku v SZS; *48°57,04' s. š., 18°54,80' v. d., 472 m n. m.

30. Moškovec, Koliská; suché trávniky na bývalom zarastajúcom pasienku; rozptýlený porast na ploche 10 × 10 m v BE, vyskytuje sa tu aj *Sesleria caerulea* a rastliny s prechodnými znakmi; 48°56,76' s. š., 18°49,25' v. d., 470 m n. m.; suché trávniky na okraji sekundárnej boriny, porast o rozlohe 3 × 10 m v BE, na ďalších miestach je ešte vtrúsených niekoľko trsov; *48°56,93' s. š., 18°49,03' v. d., 478 m n. m.

31. Blážovce, 0,5 km SSV od obce; (Škovirová 1984, 1987, Fajmonová 1989); sukcesne zmenená slatina na podsvahovom pramenisku, rozptýlený porast na ploche 30 × 70 m v SCD; *48°56,73' s. š., 18°50,90' v. d., 438 m n. m.; suché trávniky nadväzujúce na slatinu; tri porasty o veľkosti zhruba 3 × 3 m v BE; *48°56,78' s. š., 18°51,02' v. d., 445 m n. m.

32. Moškovec, 0,4 km SV od obce; (Bernátová et al. 2006); suché trávniky na úpätí svahu ľavobrežnej terasy Turca; 1 trs v BE; 48°56,72' s. š., 18°49,86' v. d., 453 m n. m.

33. Moškovec, 0,5 km V od obce; zvyšok sukcesne zmenenej slatiny obkolesenej intenzifikovanými lúkami; asi 20 trsov rozptýlených v SCD; 48°56,56' s. š., 18°50,10' v. d., 444 m n. m.

34. Ondrášová, v obci; málo zapojené suché trávniky na temene vápencového lomu, ohrozené výsypkami stavebného materiálu a smetí; na ploche asi 20 × 20m v BE; *48°56,49' s. š., 18°48,34' v. d., 470 m n. m.; lúka v blízkosti záhrad; 2 × 5 m v BE; *48°56,54' s. š.,

18°48,33' v. d., 465 m n. m.; ruderalizovaný trávnik (*Aegopodium podagraria*, *Geranium pratense*, *Allium schoenoprasum*) oproti píle v svahu nad cestou; na ploche 2 × 5 m; 48°56,54' s. š., 18°48,33' v. d., 465 m n. m.

35. Abramová, 1 km SSV od obce; suchý trávnik pod lesom na okraji poľnej cesty zarastený mrvicou; asi 20 trsov v *BE*; 48°56,50' s. š., 18°48,03' v. d., 475 m n. m.

36. Moškovec, Šiance; suché trávniky na svahoch kóty Šiance; bohatá populácia tvoriaca súvislý porast asi 20 × 40 m na severnom svahu v *BE* (*48°56,48' s. š., 18°49,49' v. d., 462 m n. m.), na južnom svahu (*48°56,42' s. š., 18°49,48' v. d., 475 m n. m.) sa vyskytujú menej kompaktné a menej rozsiahle porasty v *BE*, lemujú južný okraj sekundárnej boriny; ostrovčekovite ešte na viacerých miestach v okolí kóty, zarastá náletmi borovice;

37. Abramová, 0,7 km S od obce; suché trávniky na okraji sekundárnej boriny, v blízkosti degradovaná slatina,; asi 50 trsov rastúcich na viacerých miestach na v *BE*; 48°56,45' s. š., 18°47,73' v. d., 465 m n. m., 48°56,54' s. š., 18°47,63' v. d., 471 m n. m.

38. Polerieka, S od obce; riedke a nízke suché trávniky na JV orientovanom svahu; asi 20 roztrúsených trsov a 1 trs v *CD* na maličkom svahovom pramenisku; 48°56,47' s. š., 18°47,14' v. d., 514 m n. m.

39. Kláštor pod Znievom, rybník Vädžer; (Škovirová 1987, Fajmonová 1989); silne sukcesne zmenená slatina; niekoľko desiatok trsov v *SZS*; 48°57,35' s. š., 18°47,87' v. d., 476 m n. m.

40. Moškovec, 0,4 km JJZ od obce, pri cestnom moste cez Turiec; (Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenené odvodnené slatinné porasty s vyššou účasťou slatinných druhov, pravidelne kosené; na ploche 15 × 15 m s druhmi mezofilných a bezkolencových lúk; *48°56,35' s. š., 18°49,70' v. d., 445 m n. m.

41. Moškovec, 0,75 km JJZ od obce, S od ústia potoka Bystrica; (Bernátová et al. 2006); sukcesne zmenené odvodnené slatinné porasty s vyššou účasťou druhov slatinných a bezkolencových lúk, pravidelne kosené; dve plochy s rozlohou po 40 × 10–15m v *MOL* s prechodom k mezofilnejšiemu typu lúk; *48°56,18' s. š., 18°49,39' v. d., 445 m n. m.

42. Polerieka, Z okraj obce; suché trávniky na svahu zvažujúceho sa k potoku; asi 25 rozptýlených trsov v *BE*; *48°56,15' s. š., 18°46,65' v. d., 525 m n. m.

43. Polerieka, 0,5 km J od obce; drobná vyvýšenina so suchými trávnikmi a vysadenými borovicami; na dvoch miestach po 5 trsov *BE*; *48°55,96' s. š., 18°46,90' v. d., 530 m n. m.

44. Jazernica, na S okraji obce; sukcesne zmenená odvodnená slatina zarastajúca jelšinou; asi 30 trsov v *SZS*; *48°55,72' s. š., 18°49,84' v. d., 455 m n. m.

45. Trhanová, S okraj obce; ruderalna vegetácia na okraji cesty, asi 10 sterilných trsov v ruderalnej vegetácii; 48°55,64' s. š., 18°46,81' v. d., 509 m n. m.

46. Jazernica, 0,5 km J od obce; slatinná lúka na okraji depresie v poli s vysokými ostricami; na ploche 15 × 5 m v *CD*; *48°55,49' s. š., 18°50,14' v. d., 456 m n. m.

47. Rakša, Rakšianske rašelinisko; (Škovirová 1987, Fajmonová 1989, Slobodník & Kadlečík 2000); suchšia časť slatiny; na ploche asi 3 × 3 m v *CD*; *48°52,76' s. š., 18°53,31' v. d., 521 m n. m.

Nepotvrdené lokality udávané v literatúre:

1. Vrútky: Hluchovo, Mlynský potok, Medzipotočie (Škovirová 1974, Fajmonová 1989, Topercer 2003); časť lokalít bola zničená zástavbou, zvyšok je výrazne prerastený smlzom, trstou a ruderalnými druhmi; je možné, že druh *Sesleria uliginosa* ešte na lokalite dožíva

2. Belejova lúka (Škovirová 1974, Topercer 2003); lokalita je zarastená trstou a smlzom; je možné, že druh *Sesleria uliginosa* ešte na lokalite dožíva

3. Necpaly, malé svahové slatiniská pri ceste SNP južne od obce (Bernátová et al. 2006); lokalita zanikla z dôvodu nadmernej pastvy

4. Valentová, pravý breh Turca, tzv. „Ložekov meander“ (Bernátová et al. 2006); lokalita je následkom neobhospodarovania sukcesne zmenená, dominuje bezkoleneč a širokolisté byliny; je možné, že druh *Sesleria uliginosa* ešte na lokalite dožíva

5. Kláštor pod Znievom, pod Veľkou stráňou a pod Kalváriou (Škovirová 1987); lokality zanikli následkom odvodnenia slatín

6. Ondrašová, pod Hôrkami smerom k Polerieke (Škovirová 1987, Fajmonová 1989); táto slatinná lokalita zanikla následkom sukcesných zmien, väčšina plochy je zarastená trst'ou, zvyšok bezkolencom; *Sesleria uliginosa* sa vyskytuje v okolí na okrajoch druhotných borín

7. Mošovce, Krieslo (Bernátová et al. 2006); odvodnená slatina s prebiehajúcimi sukcesnými zmenami; je možné, že druh *Sesleria uliginosa* ešte na lokalite dožíva

8. Veľký Čepčín, úpätie vyvýšeniny pri pravom okraji nivy Turca západne od obce; 48°53'35,1" s. š., 18°47'37,9" v. d. (Bernátová et al. 2006) – veľmi pravdepodobne sa jedná o mylný údaj – na tomto mieste je biotop aj substrát, ktorý neodpovedá výskytu druhu *Sesleria uliginosa*

Všeobecné literárne údaje:

(k lokalite z literatúry sú uvedené čísla súčasných lokalít, ktoré im pravdepodobne odpovedajú)

1. Lúky na brehu Turca v okolí obcí Turčiansky Ďur a Príbovce (Margittai 1927): **5**
2. Alúvium Turca pri Moškovci a medzi obcami Blážovce a Socovce (Škovirová 1993): **27, 31, 33, 40, 41**
3. Abramová, lúky na ľavom brehu Turca (Margittai 1927): **40, 41**
4. Blatničianka (Slobodník & Kadlečík 2000): **5, 8, 19, 21, 22**
5. Blatnica, močaristé pasienky pri obci (Margittai 1927): **19, 21, 22**

Nenavštívené lokality udávané v literatúre:

1. Košťany nad Turcom, pri ústí Trebstovského potoka do Turca (Škovirová 1994, Bernátová et al. 2006)
2. Folkušová, Pálčín diel (Uhlířová & Bernátová 2002)
3. Rakovo, pravostranná niva Turca; sukcesne zmenené slatiniská poniže výrazného meandra južne od obce (Bernátová et al. 2006)
4. Zriedkavo v brehových porastoch Turca JJZ od Lehôtky, vzácne na úsekoch ZJZ a SZ – SSZ od Koštian nad Turcom (Halada 1997)
5. Blatnica, ľavobrežná niva Blatnického potoka, brehy jarku JZ od hradskej a asi 1,2 km SZ od obce v areáli danieľej zvernice (Bernátová et al. 2006)

Veľká Fatra

Zistené lokality:

1. Necpaly, 0,5 km J od obce; suché pasené trávniky na okraji odvodneného trst'ou zarasteneho prameniska; porast o rozlohe 6 × 7 m v *BE*; lokalita býva rozdupávaná dobytkom, čo vedie k ruderalizácii; *48°59,07' s. š., 18°57,63' v. d., 512 m n. m.

2. Gaderská dolina, 0,2 km JZ od chatovej osady Gader; mezofilnejšie lúčne porasty na štrkovitých náplavoch v nive potoka; 1 veľký sterilný trs; 48°56,21' s. š., 18°56,29' v. d., 516 m n. m.

3. Dolina Selenec; (Bernátová & Kubát 1980, Cvachová et al. 1980, Fajmonová 1989); v miestach so širšou potočnou nivou sa vyvinuli mnohé porasty s druhom *Sesleria uliginosa* s vysokou alfa aj beta diverzitou; slatinné lúčne porasty, prameniská, podmäčané lúky, suché trávniky, trávniky na plytkých štrkovitých pôdach so splavenými horskými ale aj lesnými druhmi; *Sesleria uliginosa* sa dá nájsť vtrúsene takmer pozdĺž celej doliny, najväčšie lokality sú popísané nižšie, všetky lokality sú ohrozené silným zmladzovaním smreka; **3a. v strednej**

časti doliny pod lesníckou chatou; podmäčané lúky a suché trávniky; vitálna populácia na ploche 5 × 12 m v CP, na ňu nadväzuje porasty na ploche 20 × 10 m na pravej a 5 × 10 m na ľavej strane potoka v BE; *48°55,70' s. š., 19°00,60' v. d., 670 m n. m., *48°55,67' s. š., 18°00,61' v. d., 670 m n. m.; **3.b v strednej časti doliny nad lesníckou chatou;** suché trávniky a malá slatinka na okraji potoka; na ploche 10 × 10 m; 48°55,36' s. š., 19°00,82' v. d., 711 m n. m.; **3.c Hlboké;** netypické vlhké trávniky na štrkovitých náplavoch s plytkou pôdou s lesnými a splavenými horskými druhmi; porast na ploche 40 × 5–10 m; *48°55,16' s. š., 19°00,93' v. d., 728 m n. m.; **3d. pod Padvou;** podsvahové pramenisko a prilahlé trávniky; vitálna populácia na ploche asi 20 × 15 m na podsvahovom pramenisku v CD, v okolí ostrovčekovite menšie porasty v BE; *48°54,60' s. š., 19°00,22' v. d., 749 m n. m.

4. Blatnická dolina; v tejto doline bol kedysi vyvinutý komplex slatín, kde bol druh *Sesleria uliginosa* hojne zastúpený, výstavbou vodovodu však bola časť slatín zničená. Dodnes sa zachovali už len tri fragmenty slatín s druhom *Sesleria uliginosa*. Najväčšie lokality sú popísané nižšie, väčšinou sú ohrozené náletom drevín a ťažbou dreva; **4a. Blatnická dolina, pod Rovnou;** (Bernátová & Kubát 1980, Cvachová et al. 1980, Fajmonová 1989, Chilová 2000); slatinná lúka na podsvahovom pramenisku; vitálna populácia tvorí súvislý druhovo bohatý porast na ploche asi 17 × 4 m v CD s vysokou pokryvnosťou machorastov a rozvoľnenejší porast na ploche asi 20 × 10 m v CD s vyššou účasťou druhov podmäčaných a mezofilných lúk, v okolí prameniska je viacero miest, kde sledovaný druh rastie v BE; na lokalite sa občasne vykonáva manažment; *48°55,00' s. š., 18°57,26' v. d., 634m n. m.; **4b. Blatnická dolina, pod Kačárovou;** suché trávniky na štrkovitých náplavoch v nive potoka s plytkou pôdou a s náletom borovic; nesúvislý porast na ploche zhruba 150 × 5–10 m v BE, na tejto lokalite rastie *Sesleria uliginosa*. a *Sesleria caerulea* spolu, pričom sa tu vyskytujú aj rastliny s prechodnými znakmi medzi týmito dvoma druhmi; *48°55,25' s. š., 18°56,64' v. d., 554 m n. m.; nízke rozvoľnené suché trávniky lemujúce les na plytkej pôde na štrkovitých potočných náplavoch; porast na ploche 6 × 6 m v BE, *48°55,16' s. š., 18°56,90' v. d., 579 m n. m.; **4c. Rakytovská dolina;** (Bernátová & Kubát 1980, Cvachová et al. 1980); slatinné porasty na plytkých pomerne vysychavých pôdach v nive potoka; rozloha 30 × 30 m; *48°53,51' s. š., 18°58,60' v. d., 727 m n. m.; **4d. Rakytovská dolina, k Smrekovu;** nízky riedky slatinný porast s vysokou pokryvnosťou machorastov na ploche 30 × 30 m; *Sesleria uliginosa* vstupuje aj na suchšie miesta, zvláštnosť je, že na miestach s plytkou pôdou na slatinách rastie aj *Sesleria caerulea*, *48°53,33' s. š., 18°58,70' v. d., 741m n. m. (Klika 1929)

5. Mošovce, Hlíсна studňa, (Čerňakovo); (Bernátová et al. 2006); vitálna rozsiahla populácia rastúca na jednej z najrozsiahlejších zachovalých turčianskych slatín; porast 8 × 20 m v CD (rozptýlené trsy v druhovo bohatej vegetácii, *48°54,55' s. š., 18°54,21' v. d., 494 m n. m.), 6 × 14 m v CD (súvislejší porast, zarastá *Calamagrostis epigejos*, *Phragmites australis*) a 27 × 10 m v CD (súvislý druhovo bohatý porast); na ploche asi 25 × 10 m v CP, ktorá vznikla po odvodnení zo slatinných porastov (*48°54,50' s. š., 18°54,23' v. d., 493 m n. m.); vo V časti lokality porast na ploche asi 3 × 3 m s dominantným bezkolencom, v okolí viacero trsov vtrúsene (*48°54,50' s. š., 18°54,38' v. d., 502 m n. m.); lokalita je čiastočne odvodnená, čo prispieva k šíreniu bezkolenca a trsti, miestami je tiež hojné zmladzovanie jaseňa a jelše

6. Mošovce, 3 km JV od obce, pri horárni Rybníky; rozsiahle slatinisko, ktoré bolo odvodnené a zalesnené; celkovo asi 20 trsov vtrúsených na viacerých miestach do CD; *48°53,53' s. š., 18°54,54' v. d., 538 m n. m., *48°53,87' s. š., 18°54,92' v. d., 540 m n. m.

7. Dolina Mača; (Fajmonová 1989); porasty v rôznych typoch vegetácie v nive potoka; v hornej časti doliny asi 50 trsov rozptýlených na podmäčaných lúkach; v strednej časti doliny súvislejšie porasty o rozlohe asi 12 × 5 m v CD (*48°53,04' s. š., 18°54,91' v. d., 544 m n. m.), 60 × 5 m v BE (*48°53,03' s. š., 18°54,91' v. d., 544 m n. m.) a asi 3 × 10 m v CP

(*48°53,02' s. š., 18°54,97' v. d., 546 m n. m.), časť tejto lokality bola zničená rozoraním, dochádza k zarastaniu smrekom

8. Nedožorská dolina; okraj slatiniska s prechodom do suchších trávnikov; asi 5 veľkých trsov, *48°52,53' s. š., 18°54,87' v. d., 556 m n. m.

9. Rakšianska dolina; rozsiahlejšie slatinisko v nive potoka s dominantnou ostricou *Carex rostrata*; do 10 trsov rastúcich v *CD*; *48°51,66' s. š., 18°54,51' v. d., 538 m n. m.

10. Žarnovická dolina; (Klika 1929, Fajmonová 1989); horná časť doliny, suchšie okraje slatiny s primiešanými lúčnymi a širokolistými druhmi; na dvoch miestach na ploche po 3 × 7 m, *48°51,74' s. š., 18°57,84' v. d., 760 m n. m.; stredná časť doliny, malé slatinné očko na pramenisku v nive potoka obkolesené ruderalizovanými plochami; porast 6 × 2 m v *SCD*; *48°51,49' s. š., 18°56,82' v. d., 699 m n. m.; dolná časť doliny, sukcesne zmenený zarastajúci zvyšok slatiniska na okraji potoka; porast v šírke 1–2 × 20 m v *CP*; zarastá bylinami *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria* a náletmi jaseňa, javora a smreku; *48°50,88' s. š., 18°56,10' v. d., 547 m n. m.

Nepotvrdené lokality:

1. Stankovany, SZ od obce (Hájek 1997, nepublikovaný zápis); lokalitu tejto málopočetnej populácie sa nepodarilo potvrdiť, na lokalite prebiehajú sukcesné zmeny

Lúčanská Malá Fatra

Zistené lokality:

1. Bystrička, Kotlinky; (Topercer 2003); svahové prameniská a rozsiahlejšie zarastajúce podmáčané lúky; lokalita je ohrozená lesníckymi prácami, zarastaním, ťažbou rašeliny a ruderalizáciou; porast 1 × 4 m v *CD* (*49°03,14' s. š., 18°51,06' v. d., 608 m n. m.) a 3 × 5 m v *CP* (*49°03,20' s. š., 18°51,02' v. d., 623 m n. m.)

2. Bystrička, 1 km SV od kóty Dubový diel; (Škovirová 2003); suché trávniky susediace s trst'ou zarastenými prameniskami; dva druhovo bohaté porasty v *BE* o veľkosti do jedného áru (*49°02,79' s. š., 18°51,40' v. d., 549 m n. m.); zvyšok porastu o veľkosti 1 × 4 m na slatinnom očku v *CD*, *49°02,77' s. š., 18°51,34' v. d., 558 m n. m.

3. Vrčko, 0,75 km SZ pod kótou Dutá skala; (Škovirová 2003); vlhká priekopa pri lesnej ceste a vlhká lúka; najvyššie položený známy výskyt druhu *Sesleria uliginosa* na Slovensku; asi 30 trsov na ploche 8 × 5 m, *48°59,04' s. š., 18°43,01' v. d., 836 m n. m.

4. Vrčko, SV pod kótou Dutá skala; (Očka, ústne podanie); dlhšie nekosená rozsiahla lúka pôvodne so suchými trávnikmi, dnes z veľkej časti zarastená smlzom a mrvicou; dohromady do 100 trsov v *BE* asi na troch miestach; *48°59,03' s. š., 18°43,71' v. d., 785 m n. m.

5. Kláštor pod Znievom, Lazany; (Bernátová et al. 2006); trst'ou a bezkolencom zarastajúce pramenisko, okolie a časť prameniska boli zalesnené; niekoľko trsov na dvoch miestach v *SCD*; 48°59,00' s. š., 18°47,21' v. d., 549 m n. m.; ovcami prepášané suché trávniky nadväzujúce na pramenisko; na viacerých miestach v *BE*, väčšinou na ploche do 3 × 3 m, najrozsiahlejší porast má 18 × 5 m; *48°59,00' s. š., 18°47,22' v. d., 549 m n. m.

6. Kláštor pod Znievom, Peciny; suché trávniky na terasovitých roliach; jeden veľký trs v *BE*; 48°58,97' s. š., 18°48,49' v. d., 515 m n. m.

7. Kláštorská dolina, ústie doliny; suchý trávnik lemujúci les; do 20 trsov rozptýlených v *BE*; 48°58,76' s. š., 18°46,26' v. d., 526 m n. m.

8. Suchá dolina; presychajúce okraje slatín s prechodmi do suchých trávnikov v nive potoka; lokalita je ohrozená rekreáciou a ťažbou dreva; asi na piatich miestach malé populácie v *BE*, každá na ploche do 20m²; *48°58,69' s. š., 18°44,74' v. d., 560 m n. m.; (Očka, ústne podanie)

9. Kláštorská dolina, Kláštor pod Znievom, 2,5 km Z od obce; suchý trávnik na okraji krovín, výrazne zarastá drevinami; na ploche asi 6 × 3 m v *BE*; *48°58,67' s. š., 18°46,17' v. d., 515 m n. m.

10. Kláštorská dolina, 0,4 km SV od spoja so Suchou dolinou; zarastajúce svahové pramenisko; 3 trsy v *SCD*; 48°58,63' s. š., 18°45,54' v. d., 554 m n. m.

11. Kláštorská dolina, Kláštor pod Znievom, 3 km Z od obce; suchý trávnik na okraji lesa; súvislý porast na ploche asi 6 × 6 m v *BE* a tiež roztrúsene v okolí, *48°58,63' s. š., *18°45,87' v. d., 515 m n. m.

12. Vrísko, 1 km SV od obce, pod lyžiarskym vlekom; (Škovirová 2003); suchší vyvýšený okraj podsvahového prameniska; na ploche asi 1 × 4 m v *CD*; 48°58,49' s. š., 18°41,24' v. d., 634 m n. m.

13. Kláštorská dolina, spoj so Suchou dolinou; (Škovirová 2003); suché trávniky s prechodom do podmáčaných lúk, zarastajú smlzom a túžobníkom; dva porasty medzi potokom Vrícia a cestou o rozlohe asi 25 × 25 m a 6 × 6 m v *BE* (*48°58,37' s. š., 18°45,30' v. d., 519 m n. m.), nadväzujúci porast 5 × 5 m v *CP* (*48°58,37' s. š., 18°45,29' v. d., 519 m n. m.), S od cesty ešte 5 trsov v *BE*

14. Kláštorská dolina, Predvrísko, 0,8 km SV od obce; trávnik lemujúci les s primiešanými lesnými druhmi; asi 50 rozptýlených trsov, *48°58,16' s. š., 18°44,30' v. d., 564 m n. m.

15. Kláštorská dolina, Predvrísko 1,2 km JVV od obce; podmáčané lúky s prechodmi do suchých trávnikov; súvislý porast o rozlohe asi 0,75 ha v *BE*, vlastník pozemku tu chová kone a kozy, veľké plochy porastu sú zošľapané a eutrofizované, čo umožňuje inváziu burín a nitrofilných druhov; *48°58,08' s. š., 18°44,46' v. d., 549 m n. m.

16. Dolina Studenec, v strednej časti doliny; podmáčané lúky a prameniská v nive potoka; nesúvisle na ploche asi 20 × 5 m v mozaike *CD* a *CP*, dobre zachované druhovo bohaté spoločenstvá sú ohrozené ruderalizáciou a náletom smreka a vrb; *48°57,97' s. š., 18°44,94' v. d., 562 m n. m., *48°57,95' s. š., 18°44,94' v. d., 565 m n. m.

17. Kláštorská dolina, Predvrísko, 0,5 km od obce, pravý prítok potoka Vrícia; podmáčané lúky v nive potoka a podsvahové prameniská; do 15 trsov rastúcich v *CP*; *48°57,77' s. š., 18°43,87' v. d., 560 m n. m.

18. Kláštorská dolina, Predvrísko, 0,5 km J od obce; podsvahové prameniská, nívne slatinné a podmáčané lúky a na ne nadväzujúce suché trávniky; najrozsiahlejší porast, ktorý je zároveň floristicky najbohatší, má rozlohu asi 200 × 20–30 m a je najbližšie k obci (*CD*, *CP*, *48°57,72' s. š., 18°43,48' v. d., 554 m n. m.), ďalší floristicky veľmi bohatý porast o rozlohe asi 25 × 30 m je v blízkosti vodárenskej budovy (*CD*, *CP*, *BE*, *48°57,56' s. š., 18°43,28' v. d., 574 m n. m., *48°57,56' s. š., 18°43,27' v. d., 570 m n. m.), 0,3 km J od vodárenského objektu sú druhovo chudobnejšie porasty o rozlohe asi 60 × 20 m (*CD*, *48°57,30' s. š., 18°43,14' v. d., 604 m n. m.) a v závere doliny asi 50 × 10–15 m (*CD*), tieto porasty sú prerušované porastmi vrb a druhovo chudobnou vegetáciou s dominantnými druhmi *Carex paniculata*, *Filipendula ulmaria*, *Mentha longifolia*, na viacerých miestach sa šíri smlz, veľké plochy zarastajú náletom smreka a borovice, taktiež sa rozširujú porasty vrb a v najsevernejšej časti lokality sa začína rozrastať trst; vodný režim lokality je čiastočne narušený vodárenským objektom, na jar 2007 bola lokalita narušená ťažbou dreva; (Vlčko et al. 1997)

19. Kľačno, 5 km SZ od obce, pri prameni Nítry; (Procházka et al. 1999); penovcové pramenisko a podmáčané lúky; porasty do 2 árov v *CD* a *CP*; *48°56,83' s. š., 18°37,53' v. d., 585 m n. m.

20. Kľačno, Tmavá dolina; prameniská v nive potoka v závere doliny; 3 trsy v *CD*; *48°56,77' s. š., 18°42,38' v. d., 526 m n. m.

21. Polerieka, 1 km S o obce; penovcové pramenisko v lese, ktorého bezlesie je udržiavané lesnou zverou; rozptýlený porast na ploche asi 5 × 7 m v *CD*; *48°56,61' s. š., 18°47,12' v. d., 521 m n. m.

22. Polerieka, 0,9 km S od obce; slatinné pramenisko, ktoré silno zarastá náletom drevín a bezkolencom, smlzom a trst'ou, asi 10 trsov v *CD*, *48°56,55' s. š., 18°46,90' v. d., 508 m n. m.; suché trávniky nadväzujúce na pramenisko, asi 10 trsov v *BE*
*48°56,54' s. š., 18°46,91' v. d., 505 m n. m.

Zaniknuté lokality:

1. Kľačno, Tmavá dolina, vo svahu pri štátnej ceste; (Dítě, ústne podanie); táto málopočetná populácia na slatine zanikla dôsledkom sukcesných zmien.