

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav ochrany lesů a myslivosti

**Stanovištní charakteristika nosatcovitých v bukových a smrkových
ekosystémech Moravskoslezských Beskyd**

Diplomová práce

2016/2017

Hrabovský

Bc. Karel

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Stanovištní charakteristika nosatcovitých v bukových a smrkových ekosystémech Moravskoslezských Beskyd“ vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne

Podpis studenta.....

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat především vedoucímu diplomové práce panu prof. Ing. Emanuelu Kulovi, CSc. za cenné rady a vstřícný přístup při řešení a následném zpracování této diplomové práce. Děkuji panu doc. Ing. Luboši Purchartovi, Ph.D. za pomoc při zpracování výsledku v programu CANOCO. Děkuji determinátorům čeledi nosatcovitých jmenovitě panu Ing. Janu Fremuthovi, Ing. Robertu Stejskalovi Ph.D. a Petru Bóžovi. Děkuji panu doc. Aleši Bajerovi, Ph.D. za vypracování pedologického průzkumu a panu Ing. Michalovi Friedlovi za geobiocenologický průzkum. Děkuji mé rodině a přátelům za podporu při studiu a řešení práce.

Tato práce vznikla za podpory projektu InoBio - Inovace biologických a lesnických disciplín pro vyšší konkurenceschopnost. Tento projekt je spolufinancován evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky. Registrační číslo projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0018.

Abstrakt

Autor: Bc.Karel Hrabovský

Název diplomové práce: Stanovištní charakteristika nosatcovitých v bukových a smrkových ekosystémech Moravskoslezských Beskyd

V lesních ekosystémech Moravskoslezských Beskyd probíhal v letech 2007 až 2015 sběr epigeické fauny metodou zemních pastí. Na 38 lokalitách probíhal odchyt v 6týdenním intervalu od začátku května do konce října.

Čeď nosatcovitých (*Curculionidae*) byla hodnocena v bukových a smrkových porostech pomocí faunistických indexu ve vztahu k základním typologickým jednotkám kterými jsou lesní vegetační stupně (LVS), edafické kategorie (EK) a soubory lesních typů (SLT) a stanovištním podmínkám jako je půdní typ, půdní chemismus, humusová forma a složení bylinného patra. Byl porovnán výskyt nosatcovitých ve vybraných přírodních rezervacích a hospodářských porostech.

Celkem bylo odchyceno 26 743 jedinců nosatcovitých patřících do 52 druhů. Eudominantní druhy jsou *Otiorhynchus carinatopunctatus*, *Plinthus tischeri*, *Otiorhynchus tenebricosus*, *Rhinomias forticornis* a *Strophosoma melanogrammum*. Dominantním druhem je *Hyllobius pinastri*. Byly odchyceny v Beskydech vzácné druhy *Barynotus moerens* a *Barypeithes mollicomus*.

Byla prokázána přímá vazba některých druhů nosatcovitých na

Klíčová slova: Curculionidae, nosatcovití, bukové porosty, smrkové porosty, diverzita, dominance, ekvitabilita, Moravskoslezské Beskydy

Abstract

Author: Bc.Karel Hrabovský

Title of the diploma's thesis: Habitat characteristics weevils in beech and spruce forest ecosystems Moravian-Silesian Beskydy

In forest ecosystems Moravskoslezské Beskydy was conducted from 2007 to 2015 collection epigeic fauna using ground traps. Trapping took place at 6-week intervals from May to October.

Family (*Curculionidae*) was evaluated in beech spruce stands using faunistic index in relation to the basic typological units which are forest vegetation zones (LVS), edaphic category (EK), forest type (SLT) and ecotope conditions such as soil type, soil chemistry, humus form and composition of the herb layer. Incidence was compared of *Curculionidae* in selected nature reserves in silviculture stands.

Total were captured 26,743 individuals of *Curculionidae* amount of 52 species. Eudominant species are *Otiorhynchus carinatopunctatus*, *Plinthus tischeri*, *Otiorhynchus tenebricosus*, *Rhinomias forticornis* and *Strophosoma melanogrammum*. In Beskydy they were captured rare species *Barynotus moerens* and *Barypeithes mollicomus*.

It was found continuity of some species of *Curculionidae* on forest vegetation zones (LVS), edaphic categories (EK) and continuity some species of *Curculionidae* on soil attribute.

Keywords: *Curculionidae*, beech stand, spruce stand, dominance, diversity, equitability Moravskoslezské Beskydy

Obsah

1. Úvod	8
2. Cíl Práce.....	9
3.1. Historie studia nosatců v českých zemích	10
3.2. Stav poznání Moravskoslezských Beskyd	10
3.3. Charakteristika čeledi nosatcovitých Curculionidae	11
3.4. Bionomie jednotlivých druhů čeledi nosatcovitých	12
3.5. Charakteristika bioindikačních skupin.....	23
3.6. Lesní vegetační stupně (LVS).....	24
3.7. Ekologické řady (EŘ) a edafické kategorie (EK)	24
3.8. Soubory lesních typů (SLT)	28
4. Metodika	32
4.1. Metodika výběru lokalit a sběru nosatcovitých	32
4.2. Ekologické indexy	33
4.3. Hodnocení vlastností půd	34
4.4. Klasifikace bylinného patra	35
4.5. Metodika pro program Canocco	35
5. Popis zájmového území.....	37
5.1. Lokalizace oblasti	37
5.2. Přírodní poměry lesního hospodářského celku Ostravice	37
5.2.1. Orografické poměry	37
5.2.2. Geologické poměry	37
5.2.3. Pedologické poměry.....	38
5.2.4. Hydrologické poměry	38
5.2.5. Klimatické poměry	38
5.2.6. Druhovú struktúra	38
5.3. Přírodní rezervace	39
5.4. Charakteristika sledovaných výzkumných ploch.....	40
6. Výsledky	41
7. Diskuze	51
8. Závěr.....	57
9. Summary	59
10. Seznam použité literatury	61
11. Seznam vyobrazení	70

11.1. Tabulky	70
11.2 Obrázky	71
12. Přílohy	75

1. Úvod

Dobrá znalost geobiocenóz je jedním ze základních předpokladů pro biografickou diferenciaci krajiny, péči o chráněná území nebo ochranu lesních ekosystémů. Přestože geobiocenóza představuje jednotu biocenózy, tedy fytoocenózy i zoocenózy s prostředím, byla doposud v řadě geobiocenologických výzkumů věnována mnohem větší pozornost složce rostlinné před složkou živočišnou (Beránek 2008).

Zoocenózy jsou významnou a nepostradatelnou součástí lesních ekosystémů (Jeník 1995). Z tohoto důvodu jsou využívány průzkumech stavu prostředí. Dynamika zoocenóz a změny v jejich složení dokumentují přírodní vlivy i vlivy způsobené přímo či nepřímo lidskou činností (Podrázský et al. 2010).

Pro studium geobiocenóz se nabízí především brouci a to díky své druhové diverzitě a množství specialistů, kteří se jimi zabývají. Vzhledem k tomu, že většina druhů patří k lesní fauně, představují pro studium lesních geobiocenóz velmi zajímavou skupinu (Beránek 2008).

Nosatcovití (*Curculionidae*) představují široce zastoupenou faunu brouků. Larvy některých druhů se vyvíjí v půdě a lze je zachytit metodou zemních pastí.

S čeledi nosatcovitých z hlediska možného studia geobiocenóz pracovali Holecová (1989, 1991), Drozd (2001) a další. Ve slovenském středohoří se Majzlan (1997) zabýval vertikálním rozšířením nosatcovitých. Stejskal (2006) ve své disertační práci z národního parku Podyjí připouští indikační účinek nosatcovitých ve vazbě na stanovištní podmínky jako světlostní poměry, vlhkost, vegetační pásmovitost. U trofických a hydrických řad byla prokázána závislost složení společenstva na živnosti a hydricitě biotopu. Jako specifická se jeví společenstva kyselých, živných stanovišť a stanovišť bazické řady (Stejskal 2006).

2. Cíl Práce

Cílem práce bylo vyhodnotit druhové spektrum čeledi nosatcovitých pomocí vhodných faunistických indexu a programu Canoco v lesních ekosystémech Moravskoslezských Beskyd v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky). Následně dle stanovišních podmínek charakterizovaných základními typologickými jednotkami (LVS, EK a SLT) a dalšími charakteristikami jako vlastnostmi půd (chemismus půd, půdní typ, humusová forma, půdní reakce) a složením bylinného patra při zohlednění hlavní zastoupené dřeviny vymezit možnosti využití nosatcovitých pro bioindikaci prostředí. Snahou je definovat možnosti bioindikačního využití čeledi v rámci Českého lesnického typologického klasifikačního systému (ČLTKS). Cílem práce dále bylo srovnání druhového spektra v hospodářských smrkových a bukových porostech a vybraných přírodních rezervacích v dané oblasti a hodnocení sezónní dynamiky čeledi.

3.1. Historie studia nosatců v českých zemích

Za první zmínky výzkumu nosatcovitých brouků v českých zemích lze považovat Lokaye, Reittera a Letznera, kteří jako první sepsali informace o výskytu nosatcovitých brouků. Lokay se ve svých pracích věnoval nosatcovitým na území Čech, stěžejním dílem je *Verzeichniss der Käfer Böhmens*, které bylo vydáno v roce 1869. Reitter v díle *Übersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien* (1870) a Letzner v díle *Verzeichnis der Käfer Schlesiens* (1871) podávají první informace o výskytu nosatcovitých na území Moravy a Slezska (Benedikt et al. 2010).

Prvním odborníkem specializujícím se výhradně na nosatcovité brouky byl Romuald Formánek, který byl svými výzkumnými pracemi na začátku 20. století (1905, 1907, 1909, 1911), proslulý po celé Evropě.

V meziválečném období s rozvojem studia hmyzu, se začínají objevovat další odborníci specializující se na nadčeď *Curculionoidea*. V poválečném období se studiu nosatcovitých věnuje řada entomologů např. Cyril Purkyně (1948, 1954, 1957a, 1957b) a Bohumil Kouřil (1945, 1957), kteří publikovali faunistické příspěvky v odborných přírodovědných periodících.

Rozmach studia nosatcovitých a publikační činnost věnována této čeledi je dle Benedikta et al. (2010) přibližně od šedesátých let 20. století, kdy začínají publikovat Jan Fremuth (1965, 1971), Jaromír Havelka (1965, 1967a, 1967b, 1970) a především Jaromír Strejček (1955, 1958, 1965, 1969a).

Od vzestupu zájmu o nadčeď *Curculionoidea* na přelomu padesátých a šedesátých let 20. století se objevuje celá řada publikací od specialistů napříč republikou. Významnější druhy jsou popisovány také v naučné literatuře. Informace o rozšíření jednotlivých druhů na území ČR jsou však až do současnosti nedostatečně zpracovány (Benedikt et al. 2010).

3.2. Stav poznání Moravskoslezských Beskyd

V lesních porostech Moravskoslezských Beskyd probíhaly první přírodovědné průzkumy od první poloviny 19. století. V Masivu Smrku probíhají geobiocenologické průzkumy od padesátých let 20. století. Tyto průzkumy prováděli prof. A. Zlatník a prof. J. Pelíšek z lesnické fakulty vysoké školy zemědělské v Brně v letech 1952–1955. Revize geobiocenologického mapování byla provedena pracovníky Lesprojektu v roce 1964. Další revize proběhla v letech 1973–1974 (Holuša, Holuša 2001).

Výzkumem epigeické fauny v Moravskoslezských Beskydech se v minulosti zabývala celá řada odborníků. K nejvíce prozkoumaným čeledím se řadí střevlíkovití (*Carabidae*) kterou zhodnotili (Stanovský, Pulpán 2006). Brabec (1989) hodnotil strukturu střevlíkovitých ve vrcholových částech Čertova Mlýna, Kněhyně a Smrku. Střevlíkovité masivu Kněhyně zkoumali Kula a Vysoký (2003). Stanovský a Janák (1996) zkoumali čeled' drabčikovitých (*Staphylinidae*) v okolí řeky Morávky.

Na faunistickou podobnost čeledi nosatcovitých na SLT 6B a 7F a 7Z a 8Z v Moravskoslezských Beskydech se zaměřil výzkum Holecové, Roháčové (2001). Vliv imisní zátížení ostravskou aglomerací studoval na lesním závodu Ostravice Bartošik (1988).

Komplexní geobiocenologická studie zaměřená na epigeickou faunu ve zvláště chráněných územích masivu Smrku zahrnuje hodnocení společenstev drabčikovitých (Boháč, Roháčová 2001), mrchožroutovitých (*Silphidae*) (Kočárek, Roháčová 2001), nosatcovitých (Holecová, Roháčová 2001), pisivek (*Psocoptera*), (Holuša 2001) a ploštic (*Heteroptera*) (Roháčová 2001). V NPR Mazák nacházející se na severních svazích Lysé hory byla hodnocena společenstva ploštic ve vztahu k SLT (Roháčová 1990). Stanovský et. al. (2005) hodnotil drabčikovité v přírodní památce Kamenec. Většina dosud získaných faunistických údajů o epigeické fauně bezobratlých v oblasti Moravskoslezských Beskyd se týká řádu *Coleoptera* (Roháčová, 2001).

Lesní společenstva Moravskoslezských Beskyd vykazují relativně vysokou stabilitu stanovištních podmínek což z tohoto pohoří činí významný prostor pro faunu bezobratlých. Přesto je epigeická fauna Moravskoslezských Beskyd poměrně málo probádaná (Kula 2009).

3.3. Charakteristika čeledi nosatcovitých Curculionidae

Nosatci jsou po drabčících druhou nejpočetnější střeoevropskou čeledí brouků. V celosvětovém měřítku zaujímají s přibližně více než 60 tisíci druhy 1. místo. (Thompson 1992). V Čechách je nyní potvrzeno 817 druhů nosatcovitých brouků, na Slovensku 1036 druhů, tedy o 27 % více. Z území Moravy známe spolehlivě 903 druhů. Valná většina druhů má velmi široké areály a patří k druhům s eurosibiřským rozšířením. Především na jižní Moravu a na Slovensko se v různých obdobích rozšířily od jihovýchodu druhy východomediterránní, pontické, pontomediterránní nebo panonské. Významné je hlavně na Slovensku zastoupení druhů karpatských nebo alpsko-karpatských, v Čechách pak alpských. Ostatní zoogeografické prvky

západomediterránní, atlantské, boreální apod., jsou ve fauně nosatců České republiky a Slovenska zastoupeny většinou jen jednotlivými druhy (Benedikt et al. 2010)

Díky své rozmanitosti obývají téměř všechny druhy biotopů včetně aridních oblastí, slaných míst mořských pobřeží, vysokých pohoří a stojatých vod (Kippenberg 1981).

Najdeme zde druhy polyfágní, oligofágní a monofágní. Až na několik výjimek jsou výhradně fytofágní (Beránek 2008), u nás všechny druhy fytofágní (Křístek, Urban 2013). Žijí na nejružnějších rostlinách, některé druhy se zdržují v hrabance, mrtvém dřevě nebo opadaném listí. Mnoho druhů žije na dřevinách, poškozují kořeny, větve, kmeny, pupeny, listy, jehlice, květy, semena a plody. Není divu, že je mezi nimi celá řada škůdců zemědělských, lesnických, skladištních a jiných (Beránek 2008).

Brouci oválného tvaru, rozmanité velikosti a zbarvení. Hlavu mají prodlouženou v různě utvářený nosec s ústním ústrojím. Charakteristická jsou lomená tykadla zakončená kyjovitou paličkou. Nohy kráčivé, holeně často ozubené. Do čeledi patří zástupci dobrých letců, některé druhy jsou nelétavé (Křístek, Urban 2013).

Rozmnožují se vajíčky, která kladou do části rostlin, půdy, tlejícího dřeva. Některé druhy se rozmnožují partenogeneticky. Larvy jsou fytofágní, vyvíjí se v různých částech rostlin (Křístek, Urban 2013).

3.4. Bionomie jednotlivých druhů čeledi nosatcovitých

Rod *Acalles* Schönherr (*Acalles camelus* Fabr., *Acalles echinatus* Germ., *Acalles fallax* Boh.)

Z krytonosců rodu *Acalles* Schönherr byly odchyceny 3 druhy (*Acalles camelus* Fabr. *Acalles echinatus* Germ., *Acalles fallax* Boh.). Tito brouci se vyvíjí v mrtvém dřevě, na pařezech a na povrchu půdy ležících větvičkách listnatých dřevin, (dub, buk a další.). Hojně na dřevě napadeném dřevokaznými houbami jejichž plodničkami se pravděpodobně živí. Jedná se o typické zástupce původních starých bukových porostů (Hůrka 2005).

***Anoplus roboris* Suffrian**

Druh vyskytující se v bažinatých vlhkých lesích Evropy. Hojný v blízkosti potoků a řek. Hostitelskou dřevinou je Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*.) Samice klade vajíčka v apikální části listu, kde vyhlodává v žilce listů komůrku (Burakowski, et al. 1997).

***Anthribus nebulosus* Forster**

Imága jsou aktivní od brzkého jara do podzimu. Vyskytuje se v jehličnatých i listnatých lesích na modřínu, jedli, smrku, borovici, dubu a buku. Larvy žijí pod šupinami bórky smrku, jedle a borovice. Larvy se živí vajíčky puklicovitých často puklice smrkové (*Physokermes piceae*). Dospělci přezimují hromadně pod šupinami kůry (Dieckmann 1986).

***Apion haematodes* Kirby**

Dospělí se objeví koncem března do konce října. Larvy se vyvíjejí na kořenech šťovíku menšího (*Rumex acetosella* L.), kde vytvářejí hálky (Dieckmann 1986).

***Barynotus moerens* Fabr.**

Chladnomilný druh rozšířený v horských oblastech střední Evropy. Žije v lesích, na loukách, vřesovištích, kde mají dostatek hostitelských rostlin, kterými jsou bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), violky (*Viola*), prvosenky (*Primula*), pcháč zelinný (*Cirsium oleraceum*) a další. Larvy ožirají kořínky rostlin a hlízy mečíků (*Gladiolus* L.). Imága ožirají okraje listů (Burakowski et al. 1993).

***Barynotus obscurus* Fabr.**

Stejně jako *Barynotus moerens* je druhem vyznačujícím se noční aktivitou. Aktivní je na jaře a v létě, na otevřených stanovištích, na polích, na zahradách. Může se vyskytovat v okolí vodních toků, často pod kameny v říčních náplavech. Jedná se o málo pohyblivý, nelétavý, polyfágní druh, živící se listy různých rostlin, zemědělských plodin a okrasných bylin a nižších keřů jako jsou bob (*Vicia*), jetel (*Trifolium*), řepa (*Beta*) vojtěška (*Medicago*), růže stolistá (*Rosa centifolia*) a další. Žere pouze čepele listů bez řapíků (Zahradník 2008). V lesích méně častý. Rozmnožuje se partenogeneticky. Vývoj larev probíhá na kořenech a hlízách rostlin (Hůrka 2005).

***Barypeithes mollicomus* Ahrens**

Druh obývající listnaté lesy na vápencovém podloží. Lze se s ním setkat na okrajích borových lesů na písčitých půdách (Schwenke 1953). Na zahradách může působit jako škůdce jahod a zelí (*Brassica oleracea*). Imága jsou aktivní v noci od konce dubna do září. Přes den se skrývají v hrabance, opadaném listí, pod ležícími

větve a v mechu. Larvy ožírají kořeny, v půdě přezimují, v dubnu se kuklí a od poloviny května vylézají nová imága na povrch půdy.

(Burakowski et al. 1993).

***Dodecastichus inflatus* Gyll.**

Druh rozšířený ve střední Evropě, vyskytující se na lesních dřevinách a bylinném patře. Skrývá se v hrabance a na povrchu půdy v okolí rostlin. V nížinách se vyskytuje vzácně v okolí menších vodních toků. Obývá polohy s velkým výškovým rozpětím od 450 m n. m. až do subalpínského pásma (Burakowski et al. 1993).

***Echinodera hypocrita* Boh.**

Druh vyskytující se v lesích od pahorkatin do hor, v nížinách vzácný. Výskyt je vázán na staré ležící mrtvé listnaté dřevo buku, jasanu, lísky a dalších dřevin. Larvy se vyvíjejí v plesnivějících větvíčkách tvrdých listnatých dřevin převážně jasanu, dubu a buku. Jedná se o hojný druh. (Zahradník 2008).

***Exomias chevrolati* Boh.**

Středoevropský druh, obývající suché listnaté lesy. Výskyt v jehličnatých lesích je méně častý. Imága jsou aktivní v noci, kdy lezou po rostlinách a keřích. Přes den se schovávají v mechu, pod spadáním listím i v hrabance. Může působit škody na jahodách (*Fragaria ananassa*) v zahradách (Fremuth 1971). Brouci jsou aktivní od dubna do půlky září (Burakowski et al. 1993).

***Hylobius abietis* L.**

U nás se vyskytuje v jehličnatých porostech od nejnižších poloh až po horní hranici lesa. Klikoroh borový je hospodářsky nejvýznamnější škůdce z čeledi nosatcovitých a jeden z nejvážnějších škůdců jehličnatých dřevin vůbec (Křístek, Urban 2013).

Místo přezimování opouštějí klikorozi, pokud teplota dosáhne 8–9 °C. Po přezimování přistupují k žíru na čerstvě vysázených 3 až 6letých sazenicích jehličnatých dřevin na kterých ožírají jemnou kůru kolem kořenového krčku (Křístek, Urban 2013). Na místa kladení létají. Klikorozi jsou schopni letu, při teplotě vzduchu od 13 °C a rychlost větru nepřesahuje 4 m.s⁻¹. Letová perioda je krátká, trvá kolem 10 dnů, za kterou může uletět přibližně 1,5 km. (Knížek, Modlinger 2009). Vajíčka jsou kladena jednotlivě nebo v nepravidelných skupinách, do jamky vykousané v kůře, nebo

do půdy v blízkosti kořene,. Počet vajíček nakladených jednou samičkou se pohybuje přibližně kolem sedmdesáti kusů (Knížek, Modlinger 2009).

Larvy vyžirají zpočátku v lýku, později čím dál více i ve dřevě dlouhou, nepravidelně orientovanou chodbu. Procházejí celkem 4 až 6 vzrůstovými stupni (Křístek, Urban 2013).

Poslední larvální instar si zhotovuje kukelní komůrku, většinou hluboce zapuštěnou do dřeva a uzavřenou třískovou zátkou. Během tohoto larválního instaru dochází k diapauze, která závisí na teplotě. Kuklí se nejčastěji od poloviny června do poloviny srpna. Období kukly trvá 2–3 týdny (Knížek, Modlinger 2009).

Od poloviny července či začátku srpna až do konce září nebo začátku října se objevují na sazenicích nebo v jejich blízkém okolí při tzv. podzimním žíru. Při 2letém cyklu zimují poprvé poloodrostlé larvy v kořenech pařezů a podruhé mladí brouci v hrabance (Křístek, Urban 2013).

Dospělci klikoroha žijí většinou pouze jedno vegetační období, ale vyskytují se jedinci, kteří přezimují vícekrát, zpravidla dvakrát. V populaci jich však bývá do 10 % (Knížek, Modlinger 2009).

Klikoroh má v našich klimatických podmínkách obvykle dvouletou generaci. Určitý podíl jednoleté generace je ovšem přítomen i v oblastech s převažující dvouletou generací. Lze předpokládat, že se jedná o jedince vyvinuté z nejčasněji nakladených vajíček.

***Hylobius excavatus* LAICHARTING**

Je druh škodící ožíráním jemné kůry v okolí kořenového krčku na jehličnatých sazenicích smrku a modřínu. Vývoj larev probíhá v modřínových pařezech. V borových a smrkových pařezech se vyvíjí vzácně. Samice klade vajíčka na pařezy, kořeny a kořenové náběhy ještě žijících stromů. Po 2 až 3 týdnech se líhnou larvy, které vykusují pod kůrou i v kůře chodby na jejichž konci se zpravidla v kůře kuklí (Zahradník 2008).

Při vývoji larev v kořenech je vývoj 2letý, u vývoje v pařezech je vývoj 1letý. Larvy svým žírem oslabují žijící stromy a usnadňují napadení stromů dřevokaznými houbami. Napadení stromů klikorohem modřínovým značí nekrózy, drtinky mezi šupinami bórky a výron pryskyřice (Křístek, Urban 2013). Klikoroh modřínový je v současnosti ubývajícím druhem (Zahradník 2008).

***Hylobius pinastri* Gyll.**

Výskyt v ČR je řídký, nepůsobí významné hospodářské škody jako klikoroh borový. Bionomie podobná jako u klikoroha borového (Křístek, Urban 2013).

***Kykliaoacalles suturatus* Dieckmann**

Druh vyskytující se na východě ČR, v teplejších listnatých a smíšených lesích s převahou dubu. Patří do podčeledi *Cryptorhynchinae*, která indikuje přirozenou druhovou skladbu lesa (Burakowski et al. 1995).

***Liparus glabrirostris* Küster**

Největší středoevropský klikoroh. Tento nosatec obývá chladné stinné podhorské a horské lesy. Brouci ožirají listy devětsilu, podbělu a příbuzných rostlin. Larvy se vyskytují na kořenech devětsilu. Nelétavý druh (Rietschel 2002).

***Notaris aterrima* Hampe**

Horský druh, vyskytující se v jižní, střední a východní Evropě. Vyskytuje se na vřesovištích, v náplavech, mokřích loukách a lesích. Byl pozorován na ostřici třeslicovité *Carex brizoides* a srze laločnaté *Dactylis glomerata*. Žije skrytě v mechu a hrabance. Imága jsou aktivní od března do listopadu (Petryszak, Radwański 2006).

***Onyxacalles pyrenaeus* Boh.**

Horský druh rozšířený ve střední a západní Evropě. Žije na odumřelých jedlových a smrkových větvích, vzácně na větvích buku, javorů a lísky obecné. Lze ho nalézt také v kůře trouchnivějících pařezů, na povrchu půdy a v hrabance (Burakowski et al. 1995).

***Orchestes fagi* L.**

Samičky kladou 30 až 35 vajíček na spodní stranu vyrašených listů buku i dalších listnatých a ovocných dřevin. Larvy minují v žilkách listů, hlodají chodbu v čepeli směrem k apikální části listu. Chodba přechází v plošnou podkověnku. Za 2 až 4 týdny larvy dorůstají. Kuklí se v čočkovitém zámotku podkověnce. Za 10 dní se líhnou imága, která od června do září děrují listy, vyžirají žilky, řapíky a poškozují nezrale bukvice. Koncem léta a začátkem podzimu slézají do půdy, kde se kuklí. Listy po žíru vypadají jako poškození mrazem. Poškozováním asimilačního aparátu

nedochází k podstatným ztrátám na přírůstu, významnější je poškození nezralých bukvic (Křístek, Urban 2013).

***Orthochaestes setiger* Beck**

Obývá suchá i vlhká místa v horách (Smreczyński 1972). Polyfágní druh především na bylinách čeledi hvězdnicovité (*Compositae*). Kuklí se v půdě. Žije skrytě v hrabance, opadaném listí a mechu (Dieckmann 1986).

***Otiorhynchus carinatopunctatus* Retzius**

Partenogeneticky rozmnožující se druh lalokonosce vyskytující se v severní a střední Evropě. Jižní hranice výskytu sahá na sever Balkánského poloostrova. Obývá smrčiny i smíšené lesy od nížin a vystupuje až do hor po horní hranici lesa. Na otevřených stanovištích je výskyt málo častý. Široce polyfágní druh žeroucí mnoho druhů bylin a dřevin. z dřevin je především na jehličnanech, hlavně na smrku. Imága působí negativně žírem asimilačního aparátu a okusováním kůry mladých větví. Jako další druhy lalokonosců je aktivní v nočních hodinách. Ve dne žije skrytě pod kameny a v hrabance (Burakowski et al. 1993).

***Otiorhynchus coecus* Germ.**

Rozšíření lalokonosce černého je převážně ve středních a vyšších polohách. Druh je typický pro horské smrčiny (Hůrka 2005). Od května do srpna ožírají brouci kůru a jehlice jehličnatých dřevin méně často i listy listnatých dřevin. Na vhodných stanovištích střídají brouci během roku hostitelské dřeviny. Z jara žerou jehlice smrku pak přechází na olše. Samičky kladou vajíčka do kypré nezabuřenělé půdy v lesních školkách a výsadbách kultur. Samičky kladou vajíčka v několika hromádkách v 1. vegetačním období po 40 ve 2. po 240 vajíčkách. Larvy ožírají kořinky lesních dřevin a bylin v hloubce 2 až 15 cm. Vývojový cyklus larev má 3 instary, přezimovat mohou všechny instary. Larvy dorůstají během léta následujícího roku a kuklí se od konce července do poloviny září v zemních kukelních kolébkách. Po 3 týdnech se líhnou mladí brouci, kteří v kukelních kolébkách přezimují. Brouci, kteří se vylíhli dříve, vylézají z kukelních kolébek a žerou na dřevinách. Přezimují v hrabance (Křístek, Urban 2013).

***Otiorhynchus equestris* Richter**

Středoevropský horský druh, vyskytující se v okolí vodních toků, ve vlhkých lesích a loukách. Potravu tvoří byliny bršlice (*Aegopodium*), jitrocel (*Plantago*), kakost (*Geranium*), kontryhel (*Alchemilla*), pryskyřník (*Ranunculus*), a další (Burakowski et al. 1993).

***Otiorhynchus lepidopterus* Faber.**

Imága se vyskytují od dubna do září na loukách, pasekách a porostních okrajích. Jedná se o polyfágní druh ožirající jehličí smrku a listy listnatých dřevin jako jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vrba šedá (*Salix cinerea*) a některých bylin např. ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) *Otiorhynchus lepidopterus* je horský druh, vyskytující se v pohořích východní části střední Evropy (Burakowski et al. 1985).

***Otiorhynchus morio* Faber.**

Horský druh, obývající pohoří napříč Evropou. Častý v horských údolích, horní hranice výskytu dosahuje do subalpínského pásma. Lze je objevit i v nižších polohách (Burakowski et al. 1987).

***Otiorhynchus nodosus* (O. F. Müller)**

Bionomie tohoto druhu není příliš známa. Larvy se pravděpodobně živí na kořenech jehličnanů a trav. Brouci jsou aktivní v noci. Horský druh obývající pohoří střední Evropy včetně Balkánu a Skandinávií (Burakowski et al. 1993).

***Otiorhynchus ovatus* L.**

Brouci se na jaře objevují na břízách. Druh se vyskytuje od nížin, přes pahorkatiny až do horských oblastí (Zahradník 2008). Druh je široce polyfágní, do jeho potravní nabídky patří z jehličnatých dřevin smrk a jedle, z listnáčů duby a břízy a řada bylin. Jsou aktivní v noci.

Velké škody působí na jahodnicích v Severní Americe, kde byl zavlečen.(Zahradník 2008). V ČR škodí imága ožíráním kůry nad kořenovým krčkem na smrkových sazenicích. Při silném poškození, kdy ožerou kmínky po celém obvodu sazenice hynou. Žír mohou provádět také na výhoncích starších jehličnatých stromů. Samice klade vajíčka do půdy od července do srpna. Po 2 týdnech se líhnou larvy, které ožirají kořeny bylin a dřevin a následně v hloubce mezi 15 a 30 cm přezimují. Po přezimování se kuklí a vylézají noví dospělci. Poškození kořenů lesních dřevin je

vážnějším problémem než žír dospělců na kořenovém krčku. Má 1 generaci do roka (Křístek, Urban 2013).

***Otiorhynchus singularis* L.**

Partenogeneticky rozmnožující se středoevropský druh. Hojný od nížin až do hor. Obývá jehličnaté i listnaté lesy, lze ho nalézt v sadech, parcích a zahradách. Přezimují dospělci. Imága jsou aktivní od dubna do srpna. Brouci ožirají větvičky, pupeny a listy listnatých i jehličnatých dřevin včetně ovocných stromů. Larvy ožirají kořeny velké řady bylin a dřevin (Hůrka 2005).

***Otiorhynchus tenebricosus* Hbst.**

V severní a západní Evropě se vyskytuje od nížin, u nás od pahorkatin do hor. Hojný druh obývající listnaté i jehličnaté lesy. Ožirá výhonky jehličnatých i listnatých dřevin, a celou řadu bylin, okrasných rostlin a zemědělských plodin lilek brambor (*Solanum tuberosum*) a další (Zahradník 2008).

***Phyllobius arborator* Hbst.**

Imága se objevují v červnu až srpnu na listnatých dřevinách, kde ožirají listy a kůru vyrašených výhonů. jsou výbornými letci, aktivní jsou hlavně za slunného počasí. Samičky prodělávají úživný žír, po týdenním žíru kladou vajíčka do skupin po zhruba 30 kusech na listy. Pak prodělávají regenerační žír a kladou další vajíčka. Plodnost samičky je kolem 100 vajíček. Po 2 až 3 týdnech se líhnou larvy. Larvy jsou rhizofágní polyfágové (Křístek, Urban 2013). Přezimují larvy, kuklí se v zemi v první polovině května. Brouci mohou působit holožíry v mladých oslabených listnatých porostech a lesních školkách (Křístek, Urban 2013). Hojný druh (Zahradník 2008).

***Phyllobius argentatus* L.**

Polyfágní druh vyskytující se na bylinách a listnatých dřevinách včetně ovocných stromů. Z listnáčů je na dubech, bucích, javorech, břízách a olších (Zahradník 2008). Larvy jsou rhizofágní. Při zvýšeném počtu může škodit na břízách, bucích a v sadech (Křístek, Urban 2013).

***Phyllobius glaucus* Scop.**

Obývá vlhká a chladná místa v údolí potoků a řek, lesy, mokřady. Vývoj není znám. Brouci aktivní od poloviny dubna do července až srpna, kdy žere listy stromů

a keřů, zřídka bylin; popsáno více než 20 druhů hostitelských rostlin (Burakowski et al. 1993). Hojný druh, vyskytující se na olších (Křístek, Urban 2013).

***Phyllobius pomaceus* Gyll.**

Brouci aktivní od brzkého jara. Vyskytují se na bylinách, především na kopřivě dvoudomé (*Urtica dioica* L.), a na listnatých dřevinách hlavně na buku. Mohou být také v sadech ovocných dřevin. Na bazální část hostitelských rostlin, klade samice vajíčka. Po vylíhnutí larvy zalézají do půdy, kde žerou kořeny a v půdě se následně kuklí (Zahradník 2008).

***Platyrhinus resinosus* Scopoli**

Druh žijící v pařezech a dřevě infikovaném dřevokaznou houbou spálenkou skořepatou (*Ustulina vulgaris* Tul. & C. Tul.). Vystupuje až do horských oblastí. Nejčastěji se dají brouci nalézt v letních měsících od července do srpna. Vyskytuje se v listnatých lesích převážně na buku, výskyt byl zaznamenán také na olši, dubu, bříze a jasanu. Vyhledává osluněná místa jako jsou okraje lesů a lesní paseky. Larvy se vyvíjejí v tlejícím dřevě nebo houbách (Koch 1992).

***Plinthus tischeri* Germ.**

Lesní druh, vyskytující se i na loukách, zahradách a sadech. Velmi hojný druh od pahorkatin až po horní hranici lesa. Brouk nelétá, neboť nemá vyvinutá blanitá křídla. Brouci lezou po bylinách a nižších keřích. Skrývají se v hrabance a často je lze nalézt pod kameny (Zahradník 2008). Brouci se živí hadím kořenem větším (*Polygonum bistorta* L.) a šťovíkem alpským (*Rumex alpinus* L.) (Petryszak 2006).

***Plinthus sturmii* Germ.**

Druh obývající podhorské a horské oblasti Alp, Balkánu a střední Evropy. Brouci se vyskytují v okolí vodních toků a vodou ovlivněných stanovištích. Brouk žije na bylinách (Petryszak 2006).

***Polydrusus cervinus* L.**

Hojný druh, vyskytující se na listnatých dřevinách od dubna do června. Hlavně na měkkých listnácích. Druh s univoltinní generací. Samice klade vajíčka v létě od června do července. Larvy jsou rhizofágní, vyvíjí se na kořenech srhy laločnaté

(*Dactylis glomerata* L.), v půdě přezimují a následně se od konce března do dubna kuklí (Burakowski et al. 1993).

***Polydrusus impar* Deg.**

Má jednoletý vývojový cyklus, který není dostatečně znám. Brouci se živí ožíráním smrkových výhonů a jehličí mladých smrků. Larvy žijí v půdě, kde ožirají kořeny (Křístek, Urban 2013).

***Polydrusus marginatus* Steph.**

Polyfágní druh vyskytující se na listnatých dřevinách. Vyhledává především duby a buky. Okrajově může být i na jehličnatých dřevinách (Křístek, Urban 2013).

***Polydrusus mollis* Stroem.**

Hojný druh, který na se na velké části areálu rozšíření rozmnožuje partenogeneticky. Vyskytuje se od nížin do hor v lesích i na otevřených stanovištích. Brouci jsou aktivní od dubna do července na listnatých dřevinách včetně ovocných stromů (Zahradník 2008), ale jsou známi i z jehličnanů (Křístek, Urban 2013).

***Polydrusus pallidus* Gyll.**

Vyskytují se v jehličnatých lesích od nížin, kde žijí na borovici až do horských poloh, kde přecházejí na jedli a smrk. Poškozuje nové výhony, které ožírání až do dřene, což způsobuje ohýbání výhonů, které následně usychají (Křístek, Urban 2013).

***Polydrusus undatus* Faber.**

Hojný polyfágní druh, vyskytují se na listnatých dřevinách od května do června (Zahradník 2008). Larvy se vyvíjí v půdě, kde žerou kořeny listnatých dřevin (Hůrka 2005).

***Rhyncolus ater* L.**

Druh vyskytující se v pahorkatinách a horách. Ve dřevě jehličnanů méně často ve dřevě listnatých dřevin. Pro svůj vývoj preferuje smrkové dřevo (Hůrka 2005).

***Rhyncolus elongatus* Gyllenhal**

Obývá jehličnaté a smíšené lesy. Larvální vývoj probíhá v mrtvém dřevě kmenů, větví a pařezů jehličnanů (Burakowski et al. 1993).

***Rhinomias forticornis* Boh.**

Středoevropský druh, zasahují svým areálem rozšíření až na Balkán. Vyhledává vlhčí místa v lesích. Ve dne žije skrytě v hrabance, aktivní je v noci. Brouci ožírají okraje listů buku i dalších listnatých dřevin. Přezimují larvy, které se v dubnu kuklí. Dospělci aktivní od dubna do začátku podzimu (Burakowski et al. 1993).

***Echinodera hypocrita* Boh.**

Druh vyskytující se v lesích od pahorkatin do hor, v nížinách vzácný. Výskyt je vázán na staré ležící mrtvé listnaté dřevo buku, jasanu, lísky a dalších dřevin. Larvy se vyvíjejí v plesnivějících větvíčkách tvrdých listnatých dřevin převážně jasanu, dubu a buku. Jedná se o hojný druh. (Zahradník 2008).

***Sciaphilus asperatus* Bonsdorff**

Druh vyskytující se v Evropě severně až po střední Skandinávii, Zavlečen do Severní Ameriky (Zahradník 2008). Žije ve vlhkém a stinném prostředí v listnatých lesích, vlhkých loukách, na březích vodních toků, v parcích a zahradách. Živí se listy, které okusuje od okraje. Brouci aktivní od května do října. Samice klade vajíčka od května do července. Larva žere kořeny prvosenky lékařské (*Primula officinalis*). Kuklí se v půdě v červnu až srpnu a pak přezimují Imágo, méně často přezimuje larva, která se pak kuklí následující rok od dubna do (Burakowski et al. 1993).

***Strophosoma melanogrammum* Foerst.**

Od konce dubna lezou brouci na mladé listnaté i jehličnaté dřeviny, kde žerou jehlice, listy a okusují kůru výhonů. Domácí populace se rozmnožuje partenogeneticky. Samička prodělává 3týdenní žír po kterém klade skupinu (vaječnou destičku) asi 20 vajíček na nadzemní části dřevin. Během 2 týdnů naklade 2 až 4 skupiny vajíček. Do 3 týdnů po nakladení vajíček samičky hynou. Po 14 dnech až měsíci se líhnou larvy, které zalézají do půdy, kde dokončují svůj vývoj na kořenech bylin a dřevin. v červenci a srpnu se v půdě kuklí. Po 2 až 3 týdnech se líhnou brouci, kteří za teplého počasí vylézají na dřeviny a setrvávají na nich až do října. Za studeného deštivého počasí zůstávají v kukelních kolébkách a přezimují v půdě. Druh má jednu generaci do roka. Často působí s dalšími druhy nosatcovitých brouků, při přemnožení může působit škody na přirozeném zmlazení a síjích dřevin (Křístek, Urban 2013).

***Synapion ebeninum* W. Kirby**

Druh žijící od nížin do hor na vlhkých i suchých loukách, pastvinách, okolí vodních toků, na keřích a v okrajích listnatých lesů. Hostitelské rostliny jsou: - hrachor jarní (*Lathyrus vernus* L.) štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* L.), štírovník bahenní (*Lotus uliginosus* SCHK, kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos* L.) a některé druhy jetelů (*Trifolium* L.) (Burakowski et al. 1992).

***Trachodes hispidus* L.**

Středoevropský druh vyskytující se v listnatých a smíšených lesích. Vývoj larev probíhá v mrtvém na zemi ležícím dřevě a pařezech listnatých dřevin (Burakowski et al. 1995).

***Tropiphorus elevatus* Hbst.**

Druh obývající listnaté a smíšené lesy především bučiny. Vyskytuje se od nížin do hor v blízkosti vodních toků, v podrostu na vlhkých a stinných místech. Aktivní v noci, přes den se skrývá v hrabance a pod kameny. Rozmnožuje se partenogeneticky (Burakowski et al. 1993). Polyfág vyskytující se na bylinách (Hůrka 2005).

3.5. Charakteristika bioindikačních skupin

Klasifikace ekologické valence odpovídá návrhu, který pro vyhodnocení střevlíkovitých brouků použili Hůrka et al. (1996). Hodnocení ekologické valence u nosatcovitých brouků provedl v několika svých publikacích už Strejček (1996a, 2001a, 2005), přiřazení druhů do těchto bioindikačních skupin ale dosud publikováno nebylo.

Bioindikační status (ekologická valence)

R reliktní taxony s nejužší ekologickou valencí vázané na převážně přirozená stanoviště, vzácné a ohrožené taxony málo změněných ekosystémů (Benedikt et al. 2010).

A adaptabilní taxony osidlující více nebo méně přirozená stanoviště se schopností adaptovat se i na druhotné dobře regenerované biotopy, zvláště v blízkosti původních ploch (Benedikt et al. 2010).

E expanzivní taxony, eurytopní druhy s nízkými nároky na přirozenost a stabilitu stanovišť (Benedikt et al. 2010) (tab.4).

3.6. Lesní vegetační stupně (LVS)

Podkladem pro vymezení lesních vegetačních stupňů (LVS) bylo především Zlatníkovo rozdělení, neboť klimatický rámeček skupiny lesních typů se většinou shoduje se souborem typů (Plíva 1987). Vegetační stupňovitost je vymezena na podkladě především lokálních klimatických podmínek s vazbami na tvar terénu, expozici a půdní prostředí v závislosti zejména na nadmořské výšce (Plíva 1987).

4. LVS (buko-dubový) nadmořská výška 550–600 m n. m., průměrná roční teplota 6,5–7,5 °C. Průměrný roční úhrn srážek 690–800 mm. Délka vegetační doby/rok 140–150 dnů (Plíva 1987). Optimální výskyt dřevin je buk lesní (*Fagus sylvatica*), může být zastoupen dub zimní (*Quercus petraea*) a jedle bělokorá (*Abies alba*) (Novák 2007). Zastoupení na LHC Ostravice je 0,04 % (Stacho 2009).

5. LVS (jedlo-bukový) nadmořská výška 600–700 m n. m. s průměrnou roční teplotou 5,5–6,5 °C. Průměrný roční úhrn srážek 800–980 mm. Délka vegetační doby/rok 130–140 dnů (Plíva 1987). Hlavními dřevinami jsou buk lesní (*Fagus sylvatica*) nebo jedle bělokorá (*Abies alba*). Produkční optimum smrku ztepilého (*Picea abies*), (Novák 2007). Zastoupení na LHC Ostravice zaujímá 1,17 % (Stacho 2009).

6. LVS (smrko-bukový) nadmořská výška území 700–900 m n. m., průměrná roční teplota 4,5–5,5 °C. Průměrný roční úhrn srážek 900–1050 mm. Délka vegetační doby/rok 115–130 dnů (Plíva 1987). Hlavními dřevinami jsou buk lesní (*Fagus sylvatica*), jedle bělokorá (*Abies alba*), smrk ztepilý (*Picea abies*). (Novák 2007). Zastoupení na LHC Ostravice dosahuje 89,02 % (Stacho 2009).

7. LVS (smrkový) nadmořská výška území 900–1050 m n. m., průměrná roční teplota 4,0–4,5 °C Průměrný roční úhrn srážek 1050–1200 mm. Délka vegetační doby/rok 100–115 dnů (Plíva 1987). Hlavní dřevina smrk ztepilý (*Picea abies*). Buk lesní (*Fagus sylvatica*) zde ustupuje do podúrovně, (Novák 2007). Zastoupení na LHC Ostravice 7,77 % (Stacho 2009).

3.7. Ekologické řady (EŘ) a edafické kategorie (EK)

V horizontálním členění typologického systému se užívá trvalých půdních vlastností. Základem jsou edafické kategorie sestaveny do ekologických řad (Plíva 1987).

Edafické kategorie jsou vymezené hospodářsky významnými vlastnostmi půdy u SLT se k charakteristice uvádí průměrné údaje o přirozené a cílové skladbě, bonitě dřevin a hodnotě produkce i ohrožení lesních porostů i půdy. V jednotlivých vegetačních stupních jsou rámcem SLT (Plíva 1987).

Extrémní řada (Z)

Shrnuje SLT na extrémních stanovištích, na nichž silně exponovaná poloha (hřebeny, vrcholy, příkré svahy) a nepříznivé podmínky půdní (mělké kamenité půdy) nebo klimatické podmínky (chudé srážky s vysokou teplotou nebo naopak drsné perhumidní klima) vedly k zakrsání a přirozenému rozvolňování porostů. V bylinném patře jsou charakteristické především *Dictamnus albus*, *Melampyrum cristatum*, *Asperula tinctoria*, *Inula ensifolia*, *Allium flavum* (Plíva 1987).

Ekologická kategorie skeletovitá (Y)

Největší rozšíření především v horských oblastech a v obvodech těžko větratelných hornin. Sdružuje ochranné lesy na poměrně hlubokých, kyselých, suťových a balvanitých půdách, kamenných mořích, příp. sypkých horninách kde vzrůst ještě není zakrslý. Porosty přirozeně rozvolněné. Fytoindikace *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Dryopteris carthusiana*, *Calamagrostis villosa* (Plíva 1987).

Živná řada (B)

Sdružuje SLT na půdách minerálně středně bohatých až velmi bohatých. Jsou to většinou půdy plně geneticky vyvinuté, dobře provzdušněné, převážně s příznivou vlhkostí i dobrou humifikací. Převažují rostlinné druhy mezofilní, omezené jsou druhy acidofilní, vysloveně kalcifilní a nitrofilní. Fytoindikace *Galium odoratum*, *Dentaria bulbifera*, *Carex*, *Digitalis*, *Oxalis* sp., *Senecio nemorensis*, *Brachypodium sylvaticum* (Plíva 1987).

Ekologická kategorie středně bohatá (S)

Tvoří přechod mezi řadou živnou a kyselou. Půdní poměry mezotrofní a oligotrofní hnědé půdy (kambizemě) s moderovou formou humusu v nejvyšších

polohách s přechody do humusového podzolu. Fytoindikace *Oxalis acetosella*, *Carex digitata*, *Galium rotundifolium*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula sylvatica* (Plíva 1987).

Ekologická kategorie svahová (F)

Typickým stanovištěm jsou kamenité stinné svahy a hřebeny, méně časté jsou rokly a hluboké strže, které bývají méně kamenité, ale exponovaným reliéfem se blíží příkrým svahům. Významnou vlastností je příznivá vlhkost a poněkud zhoršená humifikace. Fytoindikace dle *Dryopteris filix mas*, *Athyrium filix femina*, *Athyrium distentifolium*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea* (Plíva 1987).

Ekologická kategorie bohatá (B)

Minerálně bohaté, nebo středně bohaté podloží, málo exponovaná poloha a normálně vyvinutá půda, mírně šterkovitá, typů mezotrofní až eutrofní hnědé půdy. Půdy odolné k degradaci (Plíva 1987). Fytoindikace *Galium odoratum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Poa angustifolia*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Festuca altissima* (Plíva 1987).

Řada obohacená humusem (J)

Základní kategorií této řady tvoří stanoviště sutí a roklin, na geologicky vyvinutějších půdách se vytváří společenstva, která mají přechodný ráz k řadě (B). Pro tuto řadu je charakteristické obohacení humusem, většinou ronem po svahu, které se projeví velmi příznivou humifikací s tvorbou mullového moderu, nebo pravého mullu. Rostou zde druhy nitrofilní až heminitrofilní *Aliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Mercurialis perennis*, *Dentaria enneaphyllos*, *Lunaria rediviva*, *Corydalis cava*, *Allium ursinum* aj. (Plíva 1987).

Ekologická kategorie kamenitá (A)

Je přechodem k živné řadě na zahliněných sutích a kamenitých půdách, většinou již méně extrémních poloh a proto lesy patří k hospodářským. Typická je na svazích, častá na hřebenech, méně častá v roklinách a stržích. Půdním typem je nevyvinutá mezotrofní až mezoeutrofní hnědá půda. Fytoindikace dle *Mercurialis perennis*, *Hordelymus europaeus*, *Alinum ursinum*, *Festuca altissima*, *Adestostyles alliariae* (Plíva 1987).

Řada obohacená vodou (L)

Stejně jako řada javorová vyniká dobrou nitrifikací a příznivou humifikací s formou humusu mullový moder a pravý mull. Spojuje lužní společenstva na náplavech potoků a řek, pravidelně nebo občas zaplavovaná a společenstva obohacena podzemní vodou. V druhové kombinaci jsou vedle druhů uvedených u řady (J) hojné zejména druhy *Urtica dioica*, *Impatiens noli tangere*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Stellaria nezrum*, *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, *Adenostyles alliariae* aj. (Plíva 1987).

Ekologická kategorie lužní (L)

Je charakterizována zvláštní povahou stanovišť a výraznými lužními společenstvy. Je to kategorie růstově příznivých aluviálních náplavů periodicky zaplavovaných, se spodní vodou. Převládajícím půdním typem je naplavená půdy (Plíva 1987).

Řada oglejená (P)

Je vymezena především režimem půdní vody jako nejvýznamnějším faktorem. Charakteristickou vlastností je střídavě zamokřená půda, tzn. v jarním období zamokřená, v létě vyschlá a značně ztvrdlá. Špatně propustné, nedostatečně provzdušněné chladné půdy posouvají výšku vegetačních stupňů. Průběh humifikace vždy zpomalený i složení fytoocenózy se řídí příslušnou kategorií. Pro celou řadu jsou významné druhy indikující střídavě vlhké půdy, zejména *Luzula pilosa*, *Carex brizoides*, *Juncus* sp., *Molinia* sp. aj. (Plíva 1987).

Ekologická kategorie středně bohatá (O)

Je přechodnou kategorií, neboť pravý pseudoglej charakterizující typické střídání vlhkosti přechází většinou do příznivějších forem a půdy tvoří přechody ke kategorii H, popř. ke kategorii V. Na hlinitých překryvech různých většinou bohatých hornin je nejčastějším půdním typem nevýrazný nebo hnědý pseudoglej, nebo oglejená mezotrofní hnědá půda. Humusovou formou je nejčastěji moder (Plíva 1987).

Rašelinná řada (R)

Vymezená pro přechodné a vrchovištní rašelinné půdy s rašelinnou vrstvou o mocnosti nejméně 0,50 m. Společenstva rašelin zachycují různá vývojová stadia v podmínkách submontánních, montánních a subalpínských. Většinou vznikají málo samostatné jednotky jako výslednice autonomního vývoje ložiska. V mechovém patře

převažují rašelínky, mechy *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, *Polytrichum commune*, v bylinném patře dominuje *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polifolia*, *Melampyrum pratense*, *Vaccinium vitis idaea*, *Calluna vulgaris* (Plíva 1987).

Edafická kategorie rašelinná (R)

Středně bohatá subkategorie spojuje typy na příznivější často až zemité mezotrofní přechodné rašelině, které jsou kromě složení vegetace charakterizovány nadprůměrnou produkcí smrku. V obvodu přirozeného areálu smrku, patří sem soubor svěží rašelinné smrčiny (6R). Pro podrost jsou charakteristickými *Oxalis acetosella* a kapradiny, především *Dryopteris carthusiana*, méně *Athyrium filix femina*, dále *Circaea alpina*, *Equisetum sylvaticum*, *Calamagrostis villosa*, *Carex brizoides*, *Senecio nemorensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Petasites albus*, *Impatiens noli tangere*, v nejvlhčích místech *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, a *Lysimachia vulgaris*.

2 výzkumné plochy se nachází na přechodu mezi oglejenou a rašelinnou kategorií, z tohoto důvodu byly označeny zkratkou O/R.

3.8. Soubory lesních typů (SLT)

Soubor lesních typů spojuje lesní typy podle ekologické příbuznosti, vyjádřené hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště. V ekologické síti jsou soubory lesních typů vymezeny půdními kategoriemi (horizontálně) a lesními vegetačními stupni (vertikálně).

4Y – Skeletovitá bučina

Skeletovitá bučina je rozšířena v pahorkatinách a na slunných svazích vrchovin. Půdy jsou balvanité, mírně vysychavé, středně hluboké. Půdním typem bývá nejčastěji ranker typu. Humusovou formou je mull nebo mullové moder. Přirozená skladba je BK 6, DB 2, JD 1, BR 1, BO (Plíva 1987).

4S – Svěží bučina

Svěží bučina je rozšířena ve vyšších pahorkatinách až plochých vrchovinách na plošinách. Půdy jsou středně hluboké až hluboké, čerstvě vlhké, hlinitopísčité až písčitolhinité, slabě šterkovité až šterkovité. Půdním typem je nejčastěji kambizem mezotrofní někdy přechody ke kambizemi oligotrofní. Humusovou formou je moder. Přirozený skladba je BK 8, JD 2 (Průša 2001).

5Y – Skeletová jedlová bučina

Skeletová jedlová bučina je rozšířena ve vrchovinách a na spodních okrajích hornatin na různém, spíše chudším a kyselém podloží. Zaujímá vrcholy, hřebeny a přiléhající svahy s vystupujícími skalisky a s kamenitými a balvanitými sutěmi. Půdy jsou zpravidla středně hluboké až mělké. Půdy jsou silně propustné, mírně až čerstvě vlhké. Půdním typem je ranker typický, litický nebo kambický a s přechody do oligotrofní kambizemě rankerové. Humusovou formou je morový moder až mor. Přirozená skladba je BK 7, JD 2, BR 1, BO, SM, KL (Průša 2001).

5S – Svěží jedlová bučina

Svěží jedlová bučina je hojně rozšířena ve vrchovinách na různě sklonitých svazích, plochých hřbetech i zvlněných plošinách. Půdy jsou převážně hluboké, čerstvě vlhké, hlinitopísčité až písčitohlinité, slabě šterkovité až šterkovité. Převládajícím půdním typem je kambizem typická mezotrofní, mnohdy s přechody ke kambizemi oligotrofní. Humusovou formou je moder. Přirozená skladba je BK 6, JD 4, KL, SM, LP (Průša 2001).

5F – Svahová jedlová bučina

Svahová jedlová bučina je rozšířena ve vrchovinách na výrazných stinných kamenitých a balvanitých svazích, na hřebenech a v roklich. Půda je stále čerstvě vlhká, půdním typem je kamenitá kambizem mezotrofní, případně kambizem rankerová. Humusovou formou je mullový moder. Přirozená skladba je BK 6, JD 4, KL, JLH (Průša 2001).

5B – Bohatá jedlová bučina

Bohatá jedlová bučina je častá na vrchovinách. Zaujímá svahy různých sklonů, zvlněné plošiny i ploché hřbety. Geologické podloží tvoří různé minerálně bohatší horniny. Půdy jsou převážně hluboké až písčitohlinité až hlinité, slabě šterkovité, čerstvě vlhké a kypré. Půdním typem je převážně mezotrofní kambizem, někdy eutrofní kambizem. Humusovou formou je mullový moder, někdy mull. Přirozená skladba BK 6, JD 4, KL, SM (Průša 2001).

5A – Klenová bučina

Klenová bučina je rozšířena ve vrchovinách na svazích a hřbetech, často povrchově kamenitých až balvanitých. Geologické podloží tvoří různé horniny,

převážně minerálně bohatší. Půda je většinou středně hluboká, silně skřetovitá, humózní, hlinitopísčité až písčitohlinitá, kyprá, čerstvě vlhká. Jako půdní typ převažuje kamenitá mezotrofní až eutrofní kambizem a kambizem rankerová mullová, na vápenci kambizem rendzinová nebo rendzina. Humusovou formou bývá mullový moder nebo mull. Přírozená skladba je BK 5, JD 3, KL 2, JLH, JS (Průša 2001).

5L – Montánní jasanová olšina

Montánní jasanová olšina se vyskytuje ve vrchovinách a zabíhá až do okrajů hornatin. Je vázána na úzká aluvia podél větších potoků a bystřin. Půdy jsou štěrkovité nebo kamenité, středně hluboké, shora humózní, písčitohlinité, hlinité až jílovitohlinité, vlhké, dospod mokré až zbahnělé. Hladina pohyblivé a okysličené podzemní vody je často blízko povrchu. Půdním typem je fluvizem kambická, fluvizem glejová, případně glej kambický. Humusovou formou je mull nebo mullový moder. Přírozená skladba je OL 7, SM 2, JS 1, KL, JLH (Průša 2001).

6S – Svěží smrková bučina

Svěží smrková bučina je hojná v nižších hornatinách na různě sklonitých svazích, plochých hřbetech i zvlněných plošinách. Geologické podloží tvoří různé silikátové horniny. Půdy jsou kyselé, středně, někdy i slaběji zásobené živinami, převážně hluboké, čerstvě vlhké, dobře propustné, slabě štěrkovité až štěrkovité. Půdním typem je většinou kryptopodzol typický mezotrofní, někdy kambizem oligo-mezotrofní, často s náznaky podzolizace. Humusovou formou je moder. Přírozená skladba je BK 4, JD 3, SM 3, KL (Průša 2001).

6O – Svěží smrková jedlina

Svěží smrková jedlina je rozšířena ve vrchovinách a nižších částech hornatin. Zaujímá plošiny, ploché báze svahů, mělká, mírně skloněná údolí, jimiž protékají potoky. Půdotvorný substrát tvoří sedimenty na různých, převážně kyselejších horninách. Půdy jsou hluboké až velmi hluboké, hlinitopísčité, písčitohlinité, hlinité až jílovitohlinité, dospod často ulehlé, pro vodu propustné, střídavě čerstvě vlhké až vlhké. Půdním typem je kambizem pseudoglejová až pseudoglej kambický. Humusovou formou je moder nebo morový moder, někdy i mullový moder. Přírozená skladba je JD 5, SM 3, BK 2 (Průša 2001).

6R – Svěží rašelinná smrčina

Svěží rašelinná smrčina je málo rozšířena v hornatinách a ve vrchovinách. Zaujímá poklesliny na plošinách a v plochých údolích, často s potoky a prameništi. V jejich okolí bývají rašeliniště bochníkovitě vyklenutá. Půdním typem je většinou oligo-mezotrofní organozem typická nebo glejová. Rašelinový horizont je dobře rozložený, kyprý. Zamokřené vrstvy rašeliny jsou špatně rozložené, fibrické. Přírozená skladba dřevin je SM 10, JD, OL (Průša 2001).

7S – Svěží buková smrčina

Svěží buková smrčina je rozšířena v hornatinách na různě sklonitých svazích i plochých hřbetech, většinou na kyselejších silikátových horninách. Zásoba živin v půdě je mírně podprůměrná, půda je středně hluboká až hluboká, dobře propustná, většinou šterkovitá, čerstvě vlhká. Půdním typem je kryptopodzol, případně humusový podzol středně až mělce výrazný. Humusovou formou je morový moder. Přírozená skladba je SM 6, BK 3, JD 1, KL (Průša 2001).

4. Metodika

4.1. Metodika výběru lokalit a sběru nosatcovitých

Sběr epigeické fauny probíhal ve smrkových a bukových porostech masivu Smrku a Kněhyně v Moravskoslezských Beskydech v letech 2007 až 2015 na 38 výzkumných plochách. Jednotlivé výzkumné plochy byly na základě typologických šetření v oblasti zvoleny tak, aby reprezentovaly co nejširší spektrum rozdílných podmínek mezoklimatu jednotlivých stanovišť. Výzkumné plochy leží ve 4. až 7. LVS v 8 edafických kategoriích a 12 souborech lesních typů. Důležitou roli při výběru lokalit hrála dostupnost osobním automobilem, což výrazně usnadnilo odběr.

Sběr epigeické fauny probíhal metodou zemních pastí. Tato metoda je vhodná pro sběr epigeické fauny velkého počtu skupin včetně čeledi nosatcovitých, neboť většina této čeledi klade vajíčka do půdy, nebo různých rostlinných pletiv a živí se bylinnou a dřevinou vegetací. Poměrně značná část nosatcovitých je nelétavá a pohybují se po půdním povrchu či v hrabance. Nespornou výhodou této metody je relativně malá pracnost při zakládání a manipulaci s pastmi a nízká finanční náročnost.

Sběr probíhal v 6 týdenním intervalu od začátku dubna do konce října. Použity byly 4litrové sklenice bez návnady se 4 % roztokem formaldehydu, přidáno bylo pár kapek saponátu. Zemní pasti byly v porostech rozmístěny liniově po 5 kusech na vrstevnici v úseku cca 50 m. Byly kryté kovovou stříškou o rozměrech 15 x 15 cm, která představovala úkryt a zabraňovala pronikání dešťových srážek a nečistot (hrabanky, listí apd.).

Odchyt ze zemní pasti byl cezen přes sítko, z 5 pastí byl vytvořen směsný vzorek z lokality, který byl označen číslem lokality, datem sběru a konzervován 75 % etanolem. Laboratorní zpracování vzorků probíhalo v entomologické laboratoři Mendelovy univerzity v Brně. Vzorky byly následně deponovány do skleněných epruvet s konzervací 75% etanolu. Na determinaci nosatců se podíleli pan Ing. Jan Fremuth (Hradec Králové 2007–2013), pan Ing. Robert Stejskal Ph.D. (Znojmo 2014) a pan Petr Bóža (Olomouc 2015). V roce 2013 nejsou k dispozici data, výstup nebyl od determinátora poskytnut pro další zpracování. Zpracování výsledků proběhlo v programu Microsoft Excel 2012 a programu Canoco.

4.2. Ekologické indexy

Dominance

Dominance vyjadřuje zastoupení jednotlivých populací v celkovém počtu jedinců biocenózy (Laštůvka, Krejčová 2000). Vypočítáme jí ze vztahu:

$$D = \frac{n_i}{n} * 100 (\%),$$

kde n_i je hodnota významnosti druhu (početnost, pokryvnost, biomasa) a n součet hodnot významnosti všech druhů. Laštůvka, Krejčová (2000) řadí jednotlivé druhy do 5 tříd dominance:

eudominantní > 10 %

dominantní 5–10 %

subdominantní 2–5 %

recedentní 1–2 %

subrecedentní < 1 %

V málo narušených biocenózách jsou téměř rovnoměrně zastoupeny druhy dominantní, subdominantní a recedentní, převažují druhy subrecedentní a eudominantní druhy obvykle scházejí. V umělých a silně narušených biocenózách se vyskytují druhy s vysokou dominancí. Zastoupení dominantních, subdominantních a recedentních druhů je malé, převládají druhy subrecedentní (Laštůvka, Krejčová 2000).

Diverzita

Druhovou diverzitu uvádí Laštůvka a Krejčová (2000) jako strukturně kvantitativní vlastnost společenstva (poměr mezi počtem druhů a počtem jedinců). Pro stanovení diverzity je nejčastěji používán Shannon-Wienerův index diverzity (Laštůvka, Krejčová 2010). V této diplomové práci byl tento index použit v následujícím znění:

$$H' = -\sum \left(\frac{n_i}{n} \right) * \log_2 \left(\frac{n_i}{n} \right),$$

kde n_i je hodnota významnosti druhu i (počet, pokryvnost, biomasa) a n součet hodnot významnosti všech druhů. Místo obtížně počitatelného \log_2 se běžně používá přirozených logaritmů (\ln). Laštůvka, Krejčová (2000) uvádí, že čím je index druhové diverzity vyšší, tím se v biocenóze vyskytuje větší počet druhů s nižší početností.

Ekvitabilita

Vyjadřuje míru rovnoměrného zastoupení jednotlivých druhů v biocenóze. Dle Laštůvky, Krejčové (2000) ji vypočítáme ze vztahu:

$$E = \frac{H'}{H'_{\max}} = \frac{H'}{\log_2 S},$$

kde (H'_{\max}) je index diverzity při maximální rovnosti četností všech přítomných druhů, (H') je index diverzity dle Shannona a Wienera a (S) je celkový počet druhů biocenózy. Pokud je k výpočtu H' použito přirozených logaritmů, je nutné tak postupovat i zde. Hodnoty ekvitability se pohybují v rozmezí od 0 do 1, čím více se ekvitabilita blíží číslu 1, tím je biocenóza početně vyrovnanější (Laštůvka, Krejčová 2000).

Faunistická podobnost

Při porovnávání zoocenóz zjišťujeme také jejich druhovou faunistickou podobnost (Laštůvka, Krejčová 2000). Pro výpočet faunistické podobnosti byl použit Bray – Curtisův index podobnosti. Tento index používá počet i početnost druhů vyskytujících se ve dvou a více srovnávaných zoocenózách (Magurran 2004).

(Magurran 2004), zohledňuje nejen počet, ale i početnost druhů, jež se společně vyskytují ve dvou srovnatelných zoocenózách

$$C_N = \frac{2 * N}{(N_a + N_b)} * 100 (\%),$$

kde (N) je početnost druhu, společně se vyskytujících ve dvou srovnávaných zoocenózách (součet nižších hodnot početnosti společných druhů); (N_a) a (N_b) jsou počty všech jedinců vyskytujících se v jedné a v druhé zoocenóze

4.3. Hodnocení vlastností půd

V diplomové práci je zjišťován výskyt nosatcovitých dle půdních vlastností jako je půdní reakce pH v KCl, která je hodnocena na základě mezních hodnot dle Rejška (1999) na 4 základní stupně (tab. 1)

Tabulka 1. Mezní hodnoty pro hodnocení kvality lesních půd

Půdní reakce	Extrémně kyselá	Velmi silně kyselá	Silně kyselá	Kyselá
pH (KCl)	< 3	3,0–4,0	4,0–5,0	5,0–6,0

Dále je v této práci zkoumán vliv obsahu živin na výskyt nosatcovitých v lesních ekosystémech Moravskoslezských. Vzorky půd byly odebrány z půdních sond na 30 výzkumných plochách panem doc. Mgr. Alešem Bajerem, Ph.D. a následně zpracovány v laboratoři Morava s.r.o., ve Studénce. Výsledky byly vyhodnoceny dle metody Mehlicha II, III. (tab. 2.) (Rejšek, 1999).

Tab. 2: Kritéria hodnocení přístupných živin jsou stanoveny podle analýz s použitím postupu Melich II, III

Obsah přístupných živin	(velmi nedostatečný)	(velmi nízký)	optimální	Nadměrný (velmi vysoký)
P ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	(< 5)	5–10	10–30	30–60 (> 60)
Mg ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	(< 20)	20–40	40–60	60–80 (> 80)
Ca ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	(< 150)	150–300	300–500	500–800 (> 800)
K ($\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)	(< 20)	20–50	50–90	90–140 (> 140)

Dále byla v diplomové práci hodnocena souvislost výskytu čeledi nosatcovitých s půdním typem a humusovou formou (tab. 8).

4.4. Klasifikace bylinného patra

Fytocenologické snímky na výzkumných lokalitách vytvořil pan Ing. Michal Friedl. Pro další vyhodnocování vlivu bylinného pokryvu na faunu nosatcovitých byly použity 4 nejvýznamněji zastoupené bylinné druhy *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Avenella flexuosa* a rod *Sphagnum* sp., u lokalit, kde nebyl zjištěn bylinný pokryv byla zvolena možnost bez bylinného pokryvu (tab. 7).

4.5. Metodika pro program Canocco

Jednotlivé druhy nosatcovitých byly pro zpracování výsledků v programu Canocco rozděleny podle místa vývoje larev do 5 skupin (v závorce barva označení skupiny, použita v obr. 27, 28 a 29) na:

LSR vývoj larev v půdě, ektogenní žír (šedá)

LRH vývoj larev v kořenech bylin (rod *Rumex*, *Polygonum*, čeleď *Fabaceae*) (fialová)

LRT vývoj larev v kořenové části bylin, včetně kořenů a pařezů lesních dřevin (oranžova)

LDW vývoj larev v tlejícím dřevě (žlutá)

LUD vývoj larev není zcela znám (růžová)

Na určení místa vývoje se podílel determinátor pan Ing. Robert Stejskal Ph.D., výsledky v programu Canovo zpracoval pan doc. Ing. Luboš Purchart, Ph.D.

Celkem bylo zpracováno 49 druhů nosatcovitých (tab. 30), u druhů *Exomias chevrolati* je použita zkratka B_chev. dle synonyma vědeckého názvu *Barypeithes chevrolati*, u druhu *Ehinodera hypocrita* je použita zkratka R_hyp. dle synonyma vědeckého názvu *Ruteria hypocrita* a u druhu *Otiorhynchus carinatopunctatus* je použita zkratka O_sca. dle synonyma vědeckého *Otiorhynchus scaber*.

V programu Canoco nebyl samostatně zpracován druh *Plinthus sturmi*, který detrmínátor Petr Bóža, provádějící determinaci čeledi nosatcovitých v roce 2015 sloučil pro zpracování s druhem *Plinthus tischeri*, stejně postupoval u druhu *Kykliaocalles suturatus* který sloučil s druhem *Onyxacalles pyrenaeus* do synonyma vědeckého názvu *Kykliaocalles pyrenaeus*.

V programu Canoco byly zpracovány výsledky dle rozdělení nosatců do skupin dle místa vývoje larev v závislosti na LVS, EK, SLT, převládající dřevině, půdním typu, humusové formě a chemismu půd. U zpracování výsledku souvislosti výskytu nosatcovitých dle místa vývoje larev v lesních vegetačních stupních, edafických kategoriích a souborech lesních typů byly navíc zpracovány výsledky pro jednotlivé druhy.

5. Popis zájmového území

5.1. Lokalizace oblasti

Zájmové území se nachází na severovýchodní Moravě, v centrální části Moravskoslezských Beskyd, v masivech Kněhyně (1257 m n. m.) a Smrku (1276 m n. m.) a v údolí říčky Čeladenky v Podolánkách. Území spadá do přírodní lesní oblasti 40 Moravskoslezské Beskydy. Od církevních restitucí spadá do majetku lesní správy Ostravice biskupských lesů Ostravsko–Opavské diecéze. Celé území leží v katastru obce Čeladná, v okrese Frýdek–Místek.

Součástí výzkumných ploch jsou národní přírodní rezervace:

Přírodní rezervace Bučací potok výzkumná plocha 12

Přírodní rezervace V Podolánkách výzkumná plocha 19, 20

Přírodní rezervace Smrk výzkumná plocha 7, 31, 32, 35

Přírodní rezervace Studenčany výzkumná plocha 6

5.2. Přírodní poměry lesního hospodářského celku Ostravice

5.2.1. Orografické poměry

Západní část území od řeky Ostravice je součástí podcelku Radhošťská hornatina. Průměrný sklon činí téměř 16°. Střední nadmořská výška zde dosahuje 702 m. Severní část Radhošťské hornatiny se nachází v okrsku Radhošťský hřbet, který je tvořen godulskými pískovci. Velmi časté jsou mrazové sruby a puklinové jeskyně např. Kněhyňská jeskyně. Radhošťský hřbet tvoří celá řada horských vrcholů jako Velká Stolová, Malá Stolová Čertův mlýn, a další. Východně od řeky Ostravice spadá část území do podcelku Lysohorské hornatiny. Severní částí je Lysohorská rozsocha. Jižně od Bílé a Černé Ostravice náleží území Kločovské hornatině, přičemž jižní okraj LHC patří do podcelku Hostýnskovsetínské hornatiny, podcelku Vsetínské vrchy, okrsku Solaňský hřbet (LHP LS Ostravice).

5.2.2. Geologické poměry

Moravskoslezské Beskydy jsou flyšovým pohořím, tvořeným střídajícími se slepency, jílovci a pískovci. Severně od Bílé a Černé Ostravice flyšem godulského vývoje, na jihu třetihorním flyšem magurského vývoje. Tyto sedimentární horniny jsou většinou uložené ve vrstvách. Celá souvrství jsou pak různé ukloněná a vyvrásněná (LHP LS Ostravice).

5.2.3. Pedologické poměry

Základním půdním typem na LHC je kambizem (86,2 %). Druhým nejzastouším půdním typem je podzol (8,1 %). Okrajově jsou zastoupené ještě půdy pseudoglejové, fluvizemě, rankery (1,3 %) a gleje. Pseudoglejové půdy se vyskytují ve dvou rozdílných subtypech, jako hnědý pseudoglej (0,6 %) nebo jako pseudoglejová lesní půda (1,9 %). Gleje se vyskytují na prameništích, většinou jako pravé gleje (0,8 %), vzácně jako semigleje (0,1 %) nebo glejové kambizemě (0,1 %), (LHP LS Ostravice).

5.2.4. Hydrologické poměry

Území je odvodňováno řekou Ostravicí, která patří do povodí Odry a úmoří Baltského moře. Severní část povodí odvodňuje Bílá Ostravice. Západní část odvodňuje říčka Čeladenka. V oblasti se nachází vodní nádrž Šance, která slouží jako zásobárna pitné vody pro Ostravskou aglomeraci (LHP LS Ostravice).

5.2.5. Klimatické poměry

Níže položená část oblasti spadá do mírně teplé oblasti MT 2. Větší část LHC, která je výše položená náleží do chladné oblasti, okrsku CH 4, 6, a 7. N. Sněhová pokrývka činí se stoupající nadmořskou výškou až 17 % celkového ročního úhrnu srážek. Od 800 m n. m. se je častý výskyt mlh, které mohou zvýšit až o 15 % vodní bilanci. Převládající směr větru je severozápadní (LHP LS Ostravice).

Tab. 3: Klimatické poměry LHC Ostravice (LHP LS Ostravice):

Průměrná roční teplota	2,3–7,2 °C
Průměrný roční úhrn srážek	1000–1565 mm
Průměrná teplota vzduchu ve vegetačním období	10–13 °C
Průměrný úhrn srážek ve vegetačním období	700–900 mm
Délka vegetační doby	100–140 dní
Průměrný počet letních dnů v roce	10–40 dní
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	80–160 dní
Průměrná sněhová pokrývka	35–120 cm
Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	13–150 dní
Průměrný počet dnů se srážkami nad 10 mm	30–40 dní

5.2.6. Druhovú struktúra

Dřevinná skladba oblasti odpovídá horským poměrům. Převládající dřevinou je smrk ztepilý (*Picea abies*), zabírající 81 % rozlohy porostní půdy. Z Ostatních jehličnanů (2 % zastoupení) je nejvýznamnější jedle bělokora (*Abies alba*), ostatní jehličnany málo zastoupeny. Z listnatých dřevin je nejzastoupenější buk lesní (*Fagus*

sylvatica) 16 %, z ostatních listnatých dřevin je nejzastoupenější javor klen (*Acer pseudoplatanus*), (0,83 %). Ostatní listnaté dřeviny se na území LHC Ostravice vyskytují v řádech setin % (LHP LS Ostravice).

V obnově lesa je dominují smrk ztepilý 56,7 % a buk lesní 32,5 %. Podíl jedle bělokoré na obnově se zvýšil na 9 % (LHP LS Ostravice).

5.3. Přírodní rezervace

PR Bučací potok

Předmětem ochrany je ochrana geomorfologické lokality na severozápadních svazích masivu Smrku včetně komplexů starých bučin s příměsí javoru kleny, jedle, jilmu. Rozloha přírodní rezervace činí 35,08 ha. Většina území se nachází na příkrých svazích se sklonem až 40°. Geomorfologický nejceněnější partie rezervace představuje koryto Bučacího potoka s kaskádou vodopádů a peřejí s výškou hlavních stupňů 6,4 a 3,6 m a údolní svahy. Okolí Bučacího potoka tvoří subalpínská vysokobylinná niva s řadou ohrožených rostlin. V potoce je velmi čistá voda, která podmiňuje výskyt bohaté fauny vodních bezobratlých (Kula 2009).

PR V Podolánkách

Předmětem ochrany PR V Podolánkách je ochrana polopřirozené podmáčené smrčiny a přechodných rašelinišť s výskytem mokřadních rostlin. Území se rozkládá na ploše 32 ha.

Významná především ochrana biotopu a ochrana přírodních procesů, zvláště pak ochrana tlejícího dřeva a starých stromů (Kula 2009).

PR Smrk

Předmětem ochrany je ochrana rozsáhlých území ve středních a především vrcholových partiích masivu Smrku (1276 m n. m.). Unikátními ekosystémy tvoří lesní porosty s průměrným věkem přesahujícím 300 let, které místy přechází v pralesovité formy lesa na které je existenčně vázaná řada vzácných a ohrožených druhů hub, rostlin a živočichů. V přírodní rezervaci se nachází množství odumřelého dřeva, důležitého pro výskyt ohrožených druhů hmyzu (Kula 2009)

PR Studenčany

Posláním rezervace je ochrana fragmentů přirozených horských bučin s hojným výskytem kleny, méně jedle a původním beskydským smrkem. Přírodní rezervace se

rozkládá na jižních svazích Smrku (1276 m n. m.) v Moravskoslezských Beskydech, dosahuje rozlohy 53 ha (Kula 2009). Ve střední části území se dochoval cenný zbytek pralesovité jedlobučiny minimálně ovlivněné člověkem, dosahují stáří přes 300 let. Tyto porosty hostí mnoho chráněných a ohrožených druhů hub, rostlin i živočichů, zejména druhů existenčně závislých na přítomnosti rozkládajícího se dřeva velkých dimenzí (Kula 2009).

5.4. Charakteristika sledovaných výzkumných ploch

V Moravskoslezských Beskydech bylo vybráno 38 lokalit tak , aby reprezentovaly největší možné spektrum přírodních podmínek. Výzkumné plochy se nachází v nadmořských výškách od 540 do 1210 m n. m. (údolí říčky Čeladenky v Podolánkách) až po vrcholové partie masivu Smrku). Lokality spadají dle lesnickotypologického klasifikačního systému do 4–7 lesního vegetačního stupně, do 8 edafických kategorií a 13 souborů lesních typů. 26 lokalit se nachází v porostech smrku ztepilého, 12 lokalit v porostech buku lesního. Z 38 lokalit se 8 nachází v přírodních rezervacích. Podrobnější informace o charakteru v (tab. 5).

6. Výsledky

V Moravskoslezských Beskydech bylo v letech 2007 až 2015 na 38 výzkumných plochách odchyceno celkem 26 743 zástupců čeledi nosatcovitých. Celkem se jednalo o 52 druhů. U druhů *Anoplus roboris*, *Barynotus moerens*, *Orthochaetes setiger*, *Platyrhinus resinosus*, *Platystomos albinus*, *Synapion ebeninum* byl odchycen pouze 1 exemplář. Nejvíce odchycených jedinců 7492 náleželo k druhu *Plinthus tischeri*. Nejnižší odchyt imág 78 ks, byl zaznamenán na lokalitě č. 20, nejvyšší 1675 ks na lokalitě č. 34.

Abundance

Při vyhodnocování početnosti v LVS, EK, SLT, dle půdního typů, humusové formy, obsahu živin v půdě, převládajícího druhu bylinného patra, početnosti podle dřeviny a režimu péče o lesní porosty (les hospodářský nebo přírodní rezervace) byly celkové počty odchycených jedinců přepočítány na jednu lokalitu (tzn. 5 pastí).

Z (obr. 1) vyplývá, že s vyšším LVS se abundance nosatcovitých zvyšovala od 4. až do 7. LVS. Nejvyšší nárůst abundance nastal mezi 5.LVS jedlo–bukovým (22,6 %) a 6. LVS buko–smrkovým (29,1 %). Ve 4. LVS byla abundance (18,6 %) nejnižší. Rozdíl mezi 6. a 7. LVS byl nepatrný (29,1 % a 29,7 %). V bukovém LVS byl zjištěn výrazný rozdíl početnosti nosatcovitých mezi plochami v bukových porostech (15 %) a smrkových porostech (85 %).

Výrazně nejvyšší abundanci (21,50 %) vykazala EK S (Obr. 2). Nadprůměrných hodnot dosáhly odchvyty nosatcovitých v EK F (16,75 %), L (15,32 %) a EK Y (13,26 %). Střední úroveň odchytu byla dosažena v EK B (11,76 %), O (9,86 %) a A (8,55 %). V rašeliništích EK O/R byla početnost nosatců nízká (3,01 %).

Z kombinace souboru lesních typů (SLT) a převládajícího druhu dřeviny se nejvíce nosatcovitých podařilo odchytit v SLT 6S (11,92 %) ve smrkovém porostu. Průměrný počet odchycených jedinců v bukových porostech činil 449 ks, tato hodnota byla překročena na SLT 5F, 5S a 6S. V SLT 4S v bukových porostech byl zjištěn nízký výskyt nosatcovitých. Ve smrkových porostech byla průměrná hodnota 694 ks, vyššího odchytu bylo dosaženo v SLT 5B, 5F, 5S a 7S. V Přechodovém SLT 6O/R byl odchyt nízký. Podobnost vykazují SLT 5L ve smrkových porostech s 5F v bukových porostech a SLT 5A a 5B v bukových porostech (Obr.3).

Z půdních typů byla nejvyšší abundance (26,53 %) zjištěna v podzolu. Chudou cenózu nosatcovitých vykázaly kryptopodzol (3,79 %) a organozem (3,00 %). Fluvizem, kambizem a ranker vykázaly průměrné odchýty v rozmezí 600 až 800 ks. Gleje a pseudogleje vykázaly hodnoty abundance v rozmezí 400 až 500 ks. (Obr. 4).

Z humusových forem vykázal nejvyšší abundanci Mor (46,91 %). V Moderu (35,37 %) bylo dosaženo odchýtů v rozmezí mezi 600 až 700 kusy. V Mullu (6,15 %) a rašelině (11,57 %) byly zaznamenány nízké odchýty nosatcovitých (Obr. 5)

Zoocenóza nosatcovitých byla zkoumaná ve vazbě na půdní reakci. Nejvyšší abundance (45,88 %) byla zaznamenána na lokalitách s extrémně kyselou reakcí. S klesající kyselostí půd se abundance snižovala. Při kyselé půdní reakci se výskyt nosatcovitých pohyboval mezi 0 až 100 jedinci (Obr. 6).

Obsah přístupného fosforu v půdě měl vliv na cenózy nosatcovitých brouků. Při velmi nízkém obsahu v půdě se počty odchycených jedinců pohybovaly v rozmezí mezi 700 až 800 ks. Při nedostatečné zásobě mezi 800 až 900 ks, v optimálním množství početnost činila mezi 900 až 1000 ks. Nadměrný a velmi vysoký obsah fosforu nebyl na výzkumných plochách detekován (Obr. 7).

Průměrný počet odchycených jedinců (898 ks) byl nejvyšší při optimálním obsahu hořčíku v půdě. Při nadměrné a velmi vysoké koncentraci, počty odchycených jedinců klesaly (Obr. 8).

Abundance nosatcovitých klesala s rostoucím obsahem vápníku v půdě. Při nedostatku byla v rozmezí mezi 800 až 900 ks při optimálním množství iontu v půdě se pohybovala kolem 750 ks. Značný pokles byl zaznamenán při nadměrném obsahu vápníku v půdě, kdy početnost odchýtů klesla na průměrných 224 jedinců (Obr. 9).

Při optimálním obsahu draslíku v půdě se průměrná abundance pohybovala kolem 800 jedinců. Při nadměrné koncentraci klesla na hodnotu kolem 770 ks. V půdách s vysokým obsahem draslíku početnost vzrostla na téměř 900 ks (Obr. 10).

Byla zpracována meziroční (obr. 12) a sezónní dynamika (obr. 13) abundance čeledi nosatcovitých v zájmovém území (Smrk, Kněhyně, Podolánky). Z obr. 12 vyplývá, že nejvyšší abundance odchycených zástupců čeledi nosatcovitých byla v roce 2007. Mezi lety 2007 a 2008 došlo k výraznému poklesu početnosti cca o 75 %. Mezi roky 2008 a 2009 se odchýdy nosatců zvýšily na hodnotu přesahující hranici 4 000 ks. V rozmezí let 2009 a 2010 došlo k poklesu početnosti. Pokles s menším měřítkem pokračoval i v roce 2011. V roce 2011 došlo k zastavení propadu početnosti nosatcovitých a v roce 2012 k mírnému nárůstu. Z roku 2013 nebyly determinátorem

poskytnuty výstupy, pro další zpracování. mezi roky 2014 až 2015 se počty odchycených jedinců zvyšují.

Sezónní dynamika čeledi nosatcovitých měla klesající tendenci. Nejvyšší abundance dosahli nosatcovití v jarním období, v létě se počty mírně snížily, koncem letá došlo k propadu početnosti který byl ještě zvýrazněn v podzimním období.

Dominance

V zájmovém území se v letech 2007 až 2015 jako eudominantní projeví druhy: *Plinthus tischeri* (28,01 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (14,60 %), *Rhinomias forticornis* (11,90 %) a *Strophosoma melanogrammum* (10,55 %). K dominantním patřily druhy *Otiorhynchus tenebricosus* (9,87 %) a *Hylobius pinastri* (6,14 %). Subdominantní výskyt vykazaly druhy *Exomias chevrolati* (4,86 %) a *Hylobius abietis* (3,59 %). Druhy *Polydrusus impar* (1,86 %), *Plinthus sturmi* (1,49 %) a *Otiorhynchus coecus* (1,06 %) byly klasifikovány jako recedentní. Zbýlých 41 druhů nedosáhlo dominance 1 % a byly vyhodnoceny jako subrecedentní (tab. 10).

K eudominantním druhům v bukovém lesním vegetačním patřily *Otiorhynchus carinatopunctatus* (38,69 %), *Exomias chevrolati* (15,19 %) a *Strophosoma melanogrammum* (10,68 %). Dominantní zastoupení vykazali *Hylobius pinastri* (9,29 %) a *Plinthus tischeri* (8,36 %). K subdominantně zastoupeným druhům náležely *Polydrusus impar* (4,51 %), *Otiorhynchus coecus* (3,48 %) a *Otiorhynchus singularis* (3,20 %). Kalamitní škůdce *Hylobius abietis* byl klasifikován jako druh recedentní (1,81 %). Ostatní druhy byly subrecedentní (tab. 11).

V jedlo–bukovém lesním vegetačním stupni měly eudominantní zastoupení *Plinthus tischeri* (21,52 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (16,92 %), *Strophosoma melanogrammum* (16,24 %) a *Rhinomias forticornis* (11,83 %). Dominantní zastoupení zaujímaly druhy *Hylobius pinastri* (7,21 %), *Otiorhynchus tenebricosus* (7,28 %) a *Hylobius abietis* (5,37 %). Subdominantní zastoupení bylo zaznamenáno u druhů *Exomias chevrolati* (2,65 %) a *Polydrusus impar* (2,19 %). Recedentními zástupci zoocenózy nosatcovitých byli *Phyllobius argentatus* (1,38 %) a *Plinthus sturmi* (1,09 %) (tab. 11).

V 6. LVS (smrko–bukovém) měly eudominantní postavení druhy *Plinthus tischeri* (39,57 %), *Rhinomias forticornis* (14,72 %) a *Otiorhynchus tenebricosus* (13,43 %). Dominantní zastoupení bylo zjištěno u 2 druhů *Otiorhynchus carinatopunctatus*

(7,28 %) a *Exomias chevrolati* (6,96 %). Byl zde zjištěn zvýšený výskyt subdominantních (5 druhů). a recedentních druhů (3 druhy) (tab. 11).

Eudominantní postavení v 7. LVS (buko–smrkovém) bylo zjištěno (tab. 11) u *Plinthus tischeri* (50,26 %), *Otiorhynchus tenebricosus* (25,25 %) a *Rhinomias forticornis* (12,88 %). Dominantní druhy zde zcela chybí, jako subdominantní byly vyhodnoceny druhy *Otiorhynchus nodosus* (3,83 %) a *Plinthus sturmii* (3,19 %). Recedentním druhem byl *Otiorhynchus carinatopunctatus* (1,16 %).

Se zvyšujícím se LVS klesá dominance většiny druhů. Výrazně vzrůstající tendence výskytu se zvyšujícími se LVS byla zjištěna u druhů: *Otiorhynchus tenebricosus* a *Plinthus tischeri* (tab. 11).

Edafická kategorie Y (skeletová) byla charakterizována eudominantním výskytem 4 druhy *Plinthus tischeri* (28,01 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (14,61 %), *Rhinomias forticornis* (11,90 %) a *Strophosoma melanogrammum* (10,55 %). Dominantní postavení zaujímaly druhy *Otiorhynchus tenebricosus* (9,82 %) a *Hylobius pinastri* (6,14 %). 2 druhy byly subdominantní, jmenovitě *Exomias chevrolati* (4,86 %) a *Hylobius abietis* (3,59 %) (tab. 13).

V edafické kategorii S (svěží) tvořící přechod mezi kyselou a živnou řadou byly druhy s eudominantním postavením *Plinthus tischeri* (31,76 %), *Otiorhynchus tenebricosus*, *Rhinomias forticornis* (oba 13,61 %) a *Otiorhynchus carinatopunctatus* (12,33 %). Dominantně se vyskytovaly *Strophosoma melanogrammum* (7,87 %) a *Exomias chevrolati* (5,35 %). K subdominantním druhům patřili klikorozi *Hylobius abietis* (3,88 %) a *Hylobius pinastri* (3,31 %). Recedentního postavení dosáhly druhy *Plinthus sturmii* (1,93 %) a *Polydrusus impar* (1,77 %) (tab. 13).

Pro edafickou F (svahová, kamenitá) byly charakteristickými eudominantními druhy *Plinthus tischeri* (32,74 %), *Strophosoma melanogrammum* (25,71 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (16,15 %) a *Rhinomias forticornis* (12,72). Dominantně vyskytují se druhy zcela chybí. Subdominantním zastoupením se projevíly *Otiorhynchus tenebricosus* (2,88 %) a *Phyllobius argentatus* (2,23 %) (tab. 13).

Edafická kategorie B (bohatá) vykázala 4 eudominantní zástupce nosatcovitých , konkrétně se jednalo o *Otiorhynchus carinatopunctatus* (29,86 %), *Strophosoma melanogrammum* (21,51 %), *Rhinomias forticornis* (13,61 %) a *Plinthus tischeri* (13,05 %). Dominantní postavení zaujímal *Hylobius pinastri* (6,70 %). Zástupci subdominantní fauny byli *Hylobius abietis* (2,93 %) a *Phyllobius argentatus* (2,59 %) (tab. 13).

Eudominantní složku edafické kategorie A charakterizovaly *Plinthus tischeri* (43,23 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (29,86 %) a *Rhinomias forticornis* (12,81 %). Dominantní výskyt byl zjištěn u *Strophosoma melanogrammum* (6,28 %). Subdominantního postavení dosáhli *Otiorhynchus tenebricosus* (4,22 %), *Phyllobius argentatus* (2,96 %) a *Plinthus sturmi* (2,15 %). Recedentní postavení zaujal v edafické kategorii A *Acalles camelus* (1,08 %). Subrecedentní hodnotou dominance (0,81 %) dosáhl *Phyllobius glaucus* svého nejvyššího výskytu v EK (tab. 13).

Z 28 druhů zastoupených v edafické kategorii L (lužní) dosáhly eudominantního postavení 4 druhy, jmenovitě *Otiorhynchus tenebricosus* (17,33 %), *Strophosoma melanogrammum* (13,65 %), *Hylobius pinastri* (13,58 %) a *Plinthus tischeri* (12,98 %). Mezi dominantní druhy se zařadily *Hylobius abietis* (9,00 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (8,03 %), *Polydrusus impar* (6,90 %) a *Otiorhynchus coecus* (5,85 %). Subdominantním druh se stal *Rhinomias forticornis* (3,38 %). Jako recedentní se jevíly *Otiorhynchus lepidopterus* (1,73 %) a *Polydrusus pallidus* (1,65 %). *Otiorhynchus lepidopterus* překročil hranici recedentního zastoupení pouze v edafických kategoriích L a B (1,08 %). Ze subrecedentních druhů, zde dosáhl své nejvyšší zjištěné dominance *Otiorhynchus nodosus* a jen v této EK se vyskytuje *Liparus glabrirostris* (0,68 %) (tab. 13).

Pro stanoviště charakterizované O (oglejená, středně bohatá) charakterizované nejmenším počtem vyskytujících se druhů (18 druhů) nosatcovitých brouků spadaly do kategorie eudominantních druhy *Plinthus tischeri* (35,43 %) a *Hylobius pinastri* (31,00 %), který zde dosáhl výrazně nejvyšší dominance ze všech edafických kategorií. Dominantní postavení vykazaly *Hylobius abietis* (8,74 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (6,18 %) a velmi těsně *Otiorhynchus coecus* (5,01 %). Mezi subdominantní druhy se zařadily *Polydrusus pallidus* (4,55 %) a *Polydrusus impar* (2,33 %). V této edafické kategorii byl zjištěn nejvyšší počet recedentních druhů (4 druhy). Z nichž zde dosáhli své nejvyšší dominance napříč edafickými kategoriemi *Rhyncolus ater* (1,75 %) a *Hylobius excavatus* (1,17 %). Naopak *Strophosoma melanogrammum* zde vykazala nejnižší hodnotu dominance (1,40 %) (tab. 13).

Přechodová edafická kategorie O/R (oglejená/rašelinná) patří spolu s EK O ke stanovištím s nejnižším počtem nosatcovitých brouků (21 druhů). Eudominantní postavení dosáhli *Hylobius pinastri* (39,85 %) a *Plinthus tischeri* (22,61 %). Dominantní výskyt byl zaznamenán u druhů *Hylobius abietis* (9,20 %) a *Otiorhynchus carinatopunctatus* (5,75 %). Subdominantních bylo 5 druhů, z nichž *Otiorhynchus*

equestris dosáhl v této EK výrazně nejvyšší dominance (2,30 %). *Polydrusus impar* byl druhem recedentním.

Pro klikorohy druhů *Hylobius abietis* a *Hylobius pinastri* byly zjištěny výrazně vyšší hodnoty dominance na vodou ovlivněných stanovištích edafických kategorií (L, O, O/R), u *Hylobius pinastri* doplněné o EK Y.

Ve všech souborech lesních typů v návaznosti na druhu převládají dřeviny (smrk, buk) byly zachyceny 4 druhy nosatcovitých. Jedná se o druhy *Otiorhynchus carinatopunctatus*, *Plinthus tischeri* a *Strophosoma melanogrammum*. které se vyskytovaly zpravidla v dominantním až eudominantním postavení. Dominance *Otiorhynchus carinatopunctatus* klesala od 6 LVS, u *Strophosoma melanogrammum* pak od některých SLT ve smrkových porostech od 5. LVS. *Plinthus sturmii* vykazoval ve všech SLT subrecedentní až subdominantní postavení (tab.15, 16).

Rod *Acalles* vykazoval zvýšené hodnoty dominance v bukových porostech v SLT 4S, 5A, 5B a 6S *Acalles camelus* (1,95 %) a *Acalles echinatus* (1,14 %) dosáhli v SLT 5A recedentní dominance. V SLT 6S se *Acalles camelus* zařadil mezi druhy subdominantní (2,54 %). *Dodecastichus inflatus* zaznamenal jediný recedentní výskyt (1,84 %) v SLT 5Y ve smrkovém porostu. *Hylobius abietis* dosáhl ve smrkovém porostu SLT 5S 14 % eudominantního postavení, což v žádném jiném SLT nedokázal. Zjištěna dominance *Orchestes fagi* byla nejvyšší v bukovém porostu SLT 5A (tab. 15). *Polydrusus undatus* se svým výskytem zařadil mezi subdominantní druhy v porostu buku SLT 5S. (tab. 16).

Eudominantními druhy v bukových i smrkových porostech byly *Otiorhynchus carinatopunctatus*, *Plinthus tischeri* a *Rhinomias forticornis* (tab. 19).

Eudominantního postavení v bukových porostech dosáhla *Strophosoma melanogrammum* (23,45 %). Dominantním druhem byl v bukových porostech *Exomias chevrolati* (8,28 %), K subdominantním se zařadili *Phyllobius argentatus* (3,17 %) a *Otiorhynchus tenebricosus* (2,77 %). Recedentní hodnota dominance byla překročena u druhů *Polydrusus undatus* (1,36 %) a *Plinthus sturmii* (1,33 %) (tab. 19).

Ve smrkových porostech byl zaznamenán eudominantní výskyt *Otiorhynchus tenebricosus* (12,00 %). *Hylobius pinastri* (7,90 %) a *Strophosoma melanogrammum* (6,68 %) patřili k dominantní složce nosatcovitých. Subdominantní druhy reprezentovali *Hylobius abietis* (4,57 %), *Exomias chevrolati* (3,84 %) a *Polydrusus impar* (2,39 %). K recedentním zástupcům se řadily *Plinthus sturmii* (1,54 %), *Otiorhynchus coecus* (1,36 %) a *Polydrusus pallidus* (1,17 %) (tab. 19)

Eudominantními druhy v přírodních rezervacích byly *Plinthus tischeri* (52,21 %), *Rhinomias forticornis* (15,62 %) a *Otiorhynchus tenebricosus* (15,01 %). Dominantní druhy nebyly zastoupeny. Subdominantní zastoupení výkazaly *Otiorhynchus carinatopunctatus* (4, 18 %) a *Plinthus sturmi* (2,78 %). Mezi recedentní druhy se řadily *Strophosoma melanogrammum* (1,95 %) a *Phyllobius argentatus* (1,20 %) (tab. 20).

V hospodářských lesích dosáhly nejvyššího zastoupení *Plinthus tischeri* (22,36 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (17,04 %), *Strophosoma melanogrammum* (12,57 %) a *Rhinomias forticornis* (11,03 %). Dominantní složka nosatcovitých byla tvořena *Otiorhynchus tenebricosus* (8,67 %), *Hylobius pinastri* (7,08 %) a *Exomias chevrolati* (5,96 %). Jako subdominantní druh se jevil *Polydrusus impar* (2,23 %). Recedentní zastoupení bylo zjištěno u 3 druhů, mezi ně patří *Otiorhynchus coecus* (1,28 %), *Plinthus sturmi* (1,15 %) a *Polydrusus palidus* (1,06 %) (tab. 20).

Druhová diverzita

Nejvyšší dosažená druhová diverzita (2,36) byla zjištěna v 5. lesním vegetačním stupni (jedlo-bukovém). Od 4. do 5. LVS hodnota druhové diverzity rostla., od 5. do 7. LVS klesala. 4. LVS (2,03) a 6. LVS (2,05) vykazaly srovnatelné hodnoty druhové diverzity (obr. 14).

Nejvyšší druhovou diverzitu vykazala EK L (lužní, 2,45), ke které se přiblížila EK Y (skeletová, 2,33). Střední hodnoty indexu druhové diverzity byly dosaženy v EK S (svěží, 2,18) a B (bohatá 2,14). Za chudé EK dle hodnoty indexu druhové diverzity lze označit EK O (oglejená, středně bohatá, 1,80), A (kamenitá, 1,85) a F (svahová, 1,87). Přejchod mezi chudými a středně bohatými EK tvoří EK O/R (oglejena, rašelinná) s hodnotou indexu druhové diverzity 1,98 (obr. 15).

Hodnoty druhové diverzity dle SLT a převládající dřeviny se pohybovaly v intervalu hodnot od 1,41 ve smrkovém porostu SLT 5A (kamenitá smrková bučina) do 2,45 ve smrkovém porostu SLT 5L (montánní jasanová olšina). Chudá společenstva nosatcovitých se vyskytovala v bukových porostech SLT 5A, 5F a 6S, smrkových porostech SLT 7S a 5F v rozmezí hodnot 1,40 až 1,70 indexu druhové diverzity. Bukové a smrkové porosty ve zbylých SLT spadají do indexu druhové diverzity v rozmezí od 1,70 do 2,30 (obr. 16).

Vyšší hodnotu druhové diverzity vykazaly smrkové porosty 2,28. Hodnota druhové diverzity v bukových porostech činila 2,11 (tab. 19).

V hospodářských lesích dosáhl index druhové diverzity hodnoty 2,39. Tato hodnota je výrazně vyšší než u porostu nacházejících se v přírodních rezervacích (1,65) (tab. 20).

Ekvitabilita

Index ekvitability mírně stoupá od 4.LVS (0,59) do 5. LVS (0,61). Od 5. LVS hodnota indexu ekvitability klesá až na hodnotu (0,47) v 7 LVS. (obr. 17).

Nejvyšší vyrovnanost byla zaznamenána v EK L (lužní) tvořená hodnotou 0,73. Nejnižší hodnotu indexu ekvitability vykázala EK F (svahová) s hodnotou 0,50, ke které se přiblížily EK A (kamenitá) s hodnotou 0,55. V rozmezí hodnot 0,57 až 0,65 se seřadily ostatní EK kategorie následovně EK Y(0,59), B (0,60), O (0,63) a O/R (0,65) (Obr. 18).

Nejnižších hodnot indexu ekvitability bylo dosaženo v bukových porostech SLT 6S (0,47), 5F (0,49) a smrkových porostech SLT 7S (0,47), 5F (0,49), 5A (0,50). V rozmezí hodnot ekvitability 0,55–0,65 se nachází SLT (4S, 5B, 5S, 6O, 6O/R a 6S) ve smrkových a SLT 5A, 5B, 5S v bukových porostech. Nejvyšších hodnot dosáhla ekvitabilita v SLT 5L (0,73), 5Y (0,71) a 4Y (0,70 ve smrkových porostech a v SLT 4S (0,72) v bukových porostech (Obr. 19).

Ve srovnání indexu ekvitability ve smrkových a bukových porostech, byla zjištěna vyšší míra vyrovnanosti ve smrkových porostech, kde dosáhla hodnoty 0,59. V bukových porostech byla hodnota mírně nižší 0,56 (tab. 25).

Lesy hospodářské vykazaly vyšší míru ekvitability (0,60) než lesy v přírodních rezervacích (0,44) (tab. 25).

Faunistická podobnost

Faunistická podobnost byla zpracována dle převládajících dřevin pro SLT. (tab. 26). Nejvyšší míru faunistické podobnosti v rozmezí 77–81 % vykazují ve smrkových porostech SLT 5Y a 5B, 5Y a 5B, 5Y a 5S, 4Y a 6O/R a 4S a 6S, v bukových porostech SLT 5S a 6S. Nejnižší hodnotu faunistické podobnosti byla zjištěna v bukovém porostu SLT 5F a smrkovém porostu SLT 6O, kde dosáhla 46,51 %. Podobnost zoocenóz nosatcovitých v bukových a smrkových porostech dosáhla 71 %. Ve srovnání hospodářských lesů a přírodních rezervací byla zjištěna faunistická podobnost 73 %.

Výsledky programu Canoco

Výsledky návaznosti výskytu skupin nosatcovitých dle místa vývoje jejich larev na základních typologických jednotkách, převládající dřevině a vybraných půdních charakteristikách, zpracovaných v programu Canoco.

Druhy nosatcovitých jejichž larvy prodělávají svůj vývoj na kořenech bylin vykázaly vazbu na vyšší polohy v 6. a 7. LVS. Larvy ostatních skupin dle místa vývoje larev nevykázaly významnější inklinaci k některému z použitých LVS (obr. 20).

Druhy skupiny LRT jejichž larvy žerou v kořenech stromů charakterizovaly vazbu k edafické kategorii Y. U druhů skupiny LSR, jejichž larvy žijí v půdě a způsobují ektogenní žír byla zjištěna vazba na edafickou kategorii S. Skupina nosatcovitých LRH jejichž larvy žerou v kořenech bylin vykazala spojitost s edafickými kategoriemi S (svěží) a F (svahová). Stejně se chovaly zástupci skupiny LDW jejichž larvy se vyvíjejí v tlejícím dřevě, zde však vazba nebyla tak silná (obr. 21).

U nosatcovitých skupiny LRH byla zjištěna spojitost k živným stanovištím v SLT 5F, 6S a 7S. Skupina LRT byla vyhodnocena jako charakteristická pro SLT 4S, 5S 5B a 5Y. Skupina LSR a LDW nevykazují významnou závislost na konkrétním SLT. Skupina LUD byla k SLT zcela indiferentní (obr. 22).

Souvislost s druhem převládající dřeviny byla zjištěna u skupiny LDW a to spojitost s bukem. U skupiny LRT byla zjištěna zřetelná vazba na smrkové porosty. Druhy skupin LUD, LRH a LSR se vyskytovaly ve smrkových i bukových porostech (obr. 23).

Výrazná závislost na půdním typu byla prokázána skupině LSR. Tato skupina vykazala závislost na půdním typu podzol. U skupiny LRT se objevil náznak návaznosti k půdnímu typu pseudoglej. Určitá míra závislosti byla zjištěna také u skupin LDW a LRH k půdním typům ranker a kambizem. Skupina LUD měla slabou vazbu k fluvizemi (obr. 24).

U skupiny LDW byla zjištěna spojitost s humusovou formou Moder. Skupiny nosatcovitých LSR a LRH se vyskytovaly na stanovištích s humusovými formami Mor a Moder. Skupina LUD je indiferentní k humusové formě. Larvy skupiny LRT prodělávají svůj vývoj v kořenech. Návaznost na humusovou formu u nich nebyla prokázána (obr. 25).

Skupina LDW naznačila spojitost se stanovišti s vyšším výskytem železa. Ostatní skupiny nevykazují významnou závislost na chemismu půd (obr. 26).

Obr. 27 naznačuje souvislosti jednotlivých druhů nosatcovitých k LVS. Ke 4. až 6. LVS inklinovaly druhy *Trachodes hispidus*, *Onyxacalles pyrenaicus*, *Hylobius pinastri* a *Otiorhynchus carinatopunctatus* (*Otiorhynchus scaber*). Vazba k 5. LVS byla naznačena u druhů *Strophosoma melanogrammum*, *Otiorhynchus lepidopterus*, *Kyklioacalles pyrenaicus*, *Otiorhynchus equestris*, *Acalles fallax*, *Acalles camelus*, *Acalles echinatus*, *Polydrusus mollis* a *Liparus glabrirostris*. u dalších druhů vazba slábla. K 7. LVS se přikláněly druhy *Plinthus tischeri*, *Orchestes fagi* a *Otiorhynchus tenebricosus* a *polydrusus marginatus*.

Z obr. 28 je patrná spojitost některých druhů s vodou ovlivněnými stanovišti. jiná část druhů vykazovala spojitost s živnou (EK S, F) a humusem obohacenou řadou (A). Část druhu v horní a dolní části obr. 28 nevykazovala návaznost na EK.

Na obr. 29 byly znázorněny náznaky možných vazeb jednotlivých druhů čeledě nosatcovitých na SLT. Nebyla zjištěna přímá vazba jednotlivých druhů nosatců na konkrétní SLT.

7. Diskuze

Členění LVS pro účely bioindikace pomocí řádu Coleoptera (brouci) je dle Stejskala (2006) příliš podrobné. Beránek (2008) má stejný názor. Stejskal (2006) pokládá za reálné rozčlenění vertikální stupňovitosti na nížinné, pahorkatinné, podhorské a horské. Šustek (1993, 2000a, 2000b) ve svých pracích dělí čeled' střevlíkovitých do 3 skupin, kdy 1. skupina má optimum výskytu v 2. a 3. LVS, 2. skupina v 5. a 6. LVS a 3. skupina v 8. a 9. LVS. Stejný názor zastává v případě nosatců Stejskal (2006), který pro indikaci vertikální stupňovitosti považuje za reálné rozlišení nosatců také do tří až čtyř skupin: nížinné, pahorkatinné, podhorské a horské.

Beránek (2008) udává, že vazba trofnosti stanoviště má vliv na abundanci nosatcovitých. Nejvyšší abundanci přiřazuje stanovištích troficky bohatším což bylo ve zkoumané oblasti Moravskoslezských Beskyd potvrzeno (obr. 2).

Tato práce navazuje na práci Bílého (2009), který v Moravskoslezských Beskydech sledoval ve stejné lokalitě nosatcovité v roce 2007 až 2010 v bukových porostech. Byly zjištěny odchylky v bukových porostech od údajů popsanych Bílým (2009). V SLT 5A v bukových porostech byly dle Bílého eudominantní druhy *Otiorhynchus scaber*, *Plinthus tischeri*, *Rhinomias forticornis*, *Strophosoma melanogrammum*, subdominantní *Phyllobius argentatus*, *Otiorhynchus tenebricosus*, *Acalles camelus*. Z tab. 16 je patrné, že *Strophosoma melanogrammum* v EK 5A v bukových porostech není zastoupena eudominantně, nýbrž těsně nedosáhla na eudominantní zastoupení. Bílý (2009) dále uvádí, že na základě celkové dominance byly v SLT 5B eudominantní druhy *Rhinomias forticornis*, *Strophosoma melanogrammum*, *Otiorhynchus scaber* (*Otiorhynchus carinatopunctatus*) dominantní *Plinthus tischeri*, *Phyllobius argentatus*, a subdominantní *Acalles pyrenaeus* (*Onyxacalles pyrenaeus*). Z tab. (15, 16) vychází rozdíl u *Plinthus tischeri* (12,97 %) , který byl shledán eudominantně zastoupeným druhem a u *Onyxacalles pyrenaeus* (1,14 %) recedentní zastoupení. V SLT 5F v bukových porostech byly dle Bílého (2009) dominantní *Otiorhynchus scaber* (*Otiorhynchus carinatopunctatus*) a *Phyllobius argentatus*. *Otiorhynchus carinatopunctatus* dosáhl s 10,61 % eudominantního postavení, *Phyllobius argentatus* se 4,11 % subdominantního postavení. V SLT 5S v bukových porostech dosáhl *Plinthus tischeri* (12,02 %), což nekoresponduje s Bílým (2009), který tento druh zařadil mezi dominantní. V SLT 6S v bukových porostech byl dle Bílého (2009) eudominantní *Plinthus tischeri*, dominantní *Otiorhynchus scaber* (*Otiorhynchus carinatopunctatus*) a subdominantní *Barypeithes chevrolati* (*Exomias chevrolati*), shoda není

u *Otiorhynchus carinatopunctatus*, který dosáhl (4,05 %) subdominantního zastoupení, u *Exomias chevrolati* (25,86 %) se nejedná o subdominantního zástupce, ale o eudominantního. Bílý (2009) zpracovával faunu nosatcovitých pouze v bukových porostech, pro smrkové porosty není srovnání. Beránek (2008) uvádí, že vysoký podíl *Otiorhynchus scaber* v SLT 5S byl prav- děpodobně způsoben jiným v rámci jeho práce nesledovaným faktorem. V našem šetření, však tento druh vykázal spíše průměrný podíl dominance na SLT 5S. Výskyt čeledi nosatcovitých v závislosti na stanovištní podmínky vymezené základními typologickými jednotkami (LVS, EK a SLT) je málo zpracován. V Moravskoslezských Beskydech zjistily Holecová a Roháčová podobnost mezi SLT 6B a 7F a dvojicí SLT 8Z a 7Z. V této práci nebyly SLT 7F, 7Z a 8Z nebyly na výzkumných plochách zastoupeny.

Výskyt nosatcovitých v návaznosti na druh převládající dřeviny přinesl řadu poznatků. *Onyxacalles pyrenaicus* žije dle Křístka a Urbana na odumřelých jedlových a smrkových větvích. Z tab. 19 však vychází vyšší míra dominance v bukových porostech. Dle Hůrky (2005) se druh *Otiorhynchus singularis* vyskytuje v listnatých i jehličnatých lesích. Bylo zjištěno, že odchyt tohoto druhu byl zaznamenán pouze ve smrkových porostech (tab.19). Výskyt druhu *Tropiphorus elevatus* vyskytujícího se v bukových porostech (Čudan,1999) pouze ve 4. LVS uvádí výskyt tohoto druhu (Beránek 2008), což nebylo prokázáno, neboť *Tropiphorus elevatus* se vyskytoval ve 4., 5., i 7. LVS a to pouze ve smrkových porostech (tab. 19). Vliv živné rostliny (buku) na výskyt tohoto druhu je v tomto případě možné vyloučit, neboť ji nemusí doprovázet. Beránek (2008) svými nálezy druhů *Acalles camelus*, *Orchestes fagi*, *Otiorhynchus scaber*, *Phyllobius argentatus*, *Polydrusus undatus*, *Rhinomias forticornis* a *Strophosoma melanogrammum* v bukových porostech potvrdil dominanci, těchto druhů v závislosti na hostitelské dřevině (tab. 19). U ostatních druhů nebyly zjištěny výrazné odchylky od bionomie popsané v kapitole 3.4. Bionomie jednotlivých druhů čeledi nosatcovitých.

Indikátory porostu málo ovlivněných lidskou činností mají být dle Strejčka (2006) apterní druhy půdní fauny. Často jsou tyto druhy zástupci skupiny s bioindikačním statutem R reliktní, ke kterým patří některé rody podčeledi *Cryptorhynchinae*: *Acalles*, *Onyxacalles*, a *Ruteria* a další. (tab. 4). V ČR uvádí tyto druhy jako možné bioindikátory, ke kterým navíc připouští druhy a zástupce rodu *Otiorhynchus* a *Barypeithes* Strejček (1989,2001, 2003). Dle Strejčka (1989) se zástupci těchto rodů vyskytují pouze v lokalitách s nepřetržitým vývojem lesních porostů. Imága

se v uměle vysázených monokulturách nevyskytují. Stejskal (2006) má odlišný názor a tvrdí že některé druhy (*Acalles camelus*, *A. fallax*, *Onyxacalles pyrenaeus* a možná idalší žijí hojně i monokulturách jehličnanů (smrk, douglaska), které sousedí s přírodě blízkými formami lesa. Výskyt zmíněných druhů *Acalles camelus*, *Acalles echinatus*, *Acalles fallax*, *Exomias chevrolati*, *Otiorchynchus carinatopunctatus*, *Otiorchynchus coecus*, *Otiorchynchus equestris*, *Otiorchynchus lepidopterus*, *Otiorchynchus lepidopterus*, *Otiorchynchus morio*, a *Otiorchynchus singularis* měl vyšší dominanci v hospodářských lesích než v přírodních rezervacích. Druhy *Otiorchynchus nodosus*, *Echinodera hypocrita* vykázaly vyšší míru dominance v přírodních rezervacích než v lesích hospodářských. Druhy *Barypeithes mollicomus* a *Otiorchynchus singularis* se vyskytovaly pouze v kategorii lesů hospodářských (tab. 20).

Celková diverzita dosáhla vyšších hodnot v lesích hospodářských než v lesích v přírodních rezervacích, přikláníme se tedy k tvrzení Stejskala (2006).

Definice stanovištních podmínek celkově eudominantních, dominantních druhů.

***Plinthus tischeri* (28,01 %)**

Z tab. 11 vyplývá, že tvrzení Zahradníka (2008) o tom, že tento druh je jedním z nejhojnějších v lesích od podhůří do horských oblastí se potvrdilo. Nejnižší dominance tohoto druhu byla zjištěna ve 4. LVS (8,36 %). *Plinthus tischeri* dosáhl nejnižší dominance v SLT 4S v bukových porostech (6,84 %). V SLT 4S a 5Y ve smrkových porostech nedosáhl na 10 % hranici zastoupení a byl klasifikován jako druh dominantní (tab.16). Ve zbylých SLT byl eudominantní. Ve smrkových porostech dosáhl dominance 28,59 %. v bukových porostech 26,09 %. Výrazně vyšší dominance tohoto druhu byla zaznamenána v přírodních rezervacích, což odpovídá tvrzení Stejskala (2006), neboť se jedná o apertní druh..

***Otiorchynchus carinatopunctatus* (14,60 %)**

Burakowski et al. (1993) uvádí, že druh obývá smrčiny i smíšené lesy od nížin do hor což bylo potvrzeno v tab. (11, 19). Bylo potvrzeno, že se častěji vyskytuje ve smrkových porostech (tab. 19).

Obývá střední až horské polohy, kde je v zastoupení subrecedentním. Nížinná stanoviště nebyla pro výzkum využita. Dále byl prokázán hojný výskyt v jehličnatých lesích, (ve smrkových porostech), ale i v listnatých (bukových porostech), v rezervacích, kde by měla být přírodě blízká druhová skladba porostů (smíšený les)

však dosahoval jen 4,03 % což hojný výskyt v těchto lesích zcela nedosvědčilo. Naopak v hospodářských lesích byla jeho dominance 18,55 %. Dominantním druhem byl také v říčních údolích. Byl zastoupen na všech SLT, což podporuje tezi širokého spektra hostitelských rostlin. Není doloženo, že se rozmnožuje partenogeneticky.

***Rhinomias forticornis* (11,90 %)**

Burakowski et al. (1993) uvádí, že se jedná o druh obývající vlhká místa, což nebylo prokázáno, neboť na vodou ovlivněných stanovištích EK L, O a O/R vykazoval nejnižší hodnoty dominance (tab. 13). Burakowski et al. (1993) dále uvádí, že druh je hojný v listnatých lesích zejména v bučinách. Z tab. 19 vyplývá, že vyšší dominanci vykázal v bukových porostech (15,14 %), ale ve smrkových porostech činila hodnota dominance (10,92 %), což Burakowski et al. neuvádí.

***Strophosoma melanogrammum* (10,55 %)**

V dané oblasti bylo potvrzeno partenogenetické rozmnožování druhu (Křístek, Urban 2013). Tento druh obývá všechny zkoumané SLT (tab. 11), což potvrdilo jeho potravní nezávislost a polyfágnost (Křístek, Urban 2013) i když do 7. vystupuje sporadicky LVS vystupuje sporadicky. Druh výrazně dominuje v bukových porostech než ve smrkových, hojnější výskyt byl v hospodářských lesích (tab. 19,20). což naráží na tvrzení o polyfágnosti druhu, neboť v přírodě blízkých lesích, by měla být větší potravní nabídkaspolečenstva.

***Otiorhynchus tenebricosus* (9,87 %)**

Zahradník (2008) uvádí, že se jedná o lesní druh obývající pahorkatiny a hory, což lze potvrdit, neboť s vyšším LVS dominance stoupala (tab. 11) Hostitelskými rostlinami jsou jehličnaté i listnaté dřeviny, kdy ve smrkových porostech (12,00 %) byl více zastoupen než v bukových (2,77 %). Bylo také dokázáno, že je hojným druhem, neboť, jeho výskyt by zaznamenán na všech SLT kromě SLT 4S v bukových porostech a SLT 6O ve smrkových porostech, i když na některých stanovištích byl zastoupen jen recedentně a subrecedentně (tab. 16).

***Hylobius pinastri* (6,14 %)**

Křístek, Urban (2013) uvádějí, že se vyvíjí se na borovici a na smrku, nepůsobí výrazné škody a jeho výskyt je řídký. Výskyt ve smrkových porostech byl zachycen na všech stanovištích (tab. 15) což tomuto tvrzení neodpovídá navíc na SLT 6O/R, 6O, 5Y, 5I

a 5S ve smrkových porostech dosahuje eudominantního postavení. Na SLT 6O/R dosahl téměř na hodnotu 40 % dominance.

***Exomias chevrolati* (4,86 %)**

Burakowski et al. (1993) uvádí, že se jedná o druh suchých listnatých lesů, v jehličnatých lesích je výskyt málo četný. Naváznost na listnaté dřeviny byla prokázána (tab. 19) Tvrzení o nízkem výskytu v jehličnatých lesích nebylo potvrzeno. Druh dosáhl eudominantního postavení v SLT 4Y, 5Y a 5S ve smrkových porostech. Platí však tvrzení, dle kterého obývá suché lesy což odpovídá EK Y, S.

***Hylobius abietis* (3,59 %)**

Křístek, Urban (2013) uvádějí, že výskyt druhu je hojný od nížin do hor což bylo potvrzeno (tab. 11). Nevyskytoval se však ve všech SLT, nebyl zastoupen v SLT 4S a 6S v bukových porostech a 5F ve smrkových porostech. Nejvyšší dominance (14,00 %) dosáhl na SLT 5S ve smrkovém porostu. (tab. 15). V lesích hospodářských dosáhl vyššího podílu dominance než v lesích v přírodních rezervacích, což odpovídá intenzivnímu lesnímu hospodářství. Dominantního zastoupení dosáhl na vlhkých stanovištích SLT 6O/R 9,20 %, 5L 9,00 % a 6O 8,74 %, což lze interpretovat, že vyšší výskyt Klikoroha borového na těchto stanovištích je způsoben nižší stabilitou stromů v půdě, umožňující vznik maloplošných disturbancí a tím i obnovu smrku, který je hlavní potravou dospělců klikoroha borového.

Srovnání výsledku v programu Canocco a abundance vztažené k půdním podmínkám a bylinnému pokryvu

Abundance v lesních vegetačních stupních roste se zvyšujícím se LVS (obr. 1) což neodpovídá skupině jejichž larvy se vyvíjí v kořenech rostlin (obr. 20). Neboť dle Beránka (2008) by měla potravní nabídka bylin ve vyšších LVS klesat.

Nejvyšší podíl abundance byl vykázan v EK S, F, L a Y (obr. 2), což bylo prokázáno i v programu Cannoco (obr. 21).

V programu Canocco (obr. 22) i abundancí dle SLT (obr. 3) byla prokázána největší vazba nosatcovitých na SLT 5S, 6S, 7S.

Byla prokázána vyšší početnost nosatcovitých ve smrkových porostech (tab. 19) a v programu Canocco byla tato teorie potvrzena (obr. 23)

Nejvyšší abundance v půdním typu PZ (obr. 4) byla prokázána i v programu Canocco (obr. 24).

Z hlediska humusové formy byla nejvyšší abundance v humusových formách Mor a Moder (obr. 5). Mírná vazba byla prokázána i v programu canocco (obr. 25).

Ple programu Canocco není výskyt čaledi nosatcovitých spojen s obsahem prvků v půdě, výjimku může představovat železo (obr. 26). Abundance pro železo nebyla zpracována, nelze tedy porovnat. Ostatní prvky u niž abundance byla vyhodnocena (obr. 7, 8, 9, 10) neodpovídají výsledkům z programu Canocco.

8. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vyhodnotit druhové spektrum čeledi nosatcovitých v lesních ekosystémech Moravskoslezských Beskydech a zjistit, zda lze zástupce této čeledi použít pro bioindikaci přírodních podmínek (půdní vlastnosti, závislost na složení bylinného patra) a stanovišť dle Českého lesnického typologického klasifikačního systému (LVS, EK, SLT).

V letech 2007 až 2015 bylo odchyceno 26 743 imág nosatcovitých, patřícím k 52 druhům. Jako eudominantní se projeví druhy *Plinthus tischeri* (28,01 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (14,60 %), *Rhinomias forticornis* (11,90 %) a *Strophosoma melanogrammum* (10,55 %). K dominantním patřily druhy *Otiorhynchus tenebricosus* (9,87 %) a *Hylobius pinastri* (6,14 %). Subdominantní výskyt vykázaly druhy *Exomias chevrolati* (4,86 %) a *Hylobius abietis* (3,59 %). Zbylé druhy byly recedentní a subrecedentní.

Pro 4. LVS byly charakteristické druhé *Polydrusus impar* (4,51 %), *Otiorhynchus coecus* (3,48 %) a *Otiorhynchus singularis* (3,20 %). Pouze v 5. LVS se vyskytoval *Dodecastichus inflatus* (0,31 %), zvýšený výskyt proti ostatním LVS byl zjištěn u *Hylobius abietis* (5,37 %), *Phyllobius argentatus* (1,38 %) a *Polydrusus undatus* (0,60 %). Pouze v 7. LVS měl subdominantní zastoupení *Plinthus sturmi*.

V EK A byl zjištěn nárůst výskytu *Phyllobius glaucus* (0,81 %), *Onyxacalles pyrenaicus* byl charakteristickým druhem EK B. *Otiorhynchus nodosus* (0,83 %) dosáhl nejvyšší dominance v EK L, *Liparus glabrirostris* (0,68 %) se vyskytoval pouze v této EK. V EK O byl patrný nárůst dominance *Rhyncolus ater* (1,75 %), v EK O/R nárůst *Otiorhynchus equestris* (2,30 %). *Hylobius abietis* dosahuje nejvyšších dominancí v EK L, O, O/R. *Hylobius pinastri* dominuje na vodou ovlivněných EK a na EK Y.

Hylobius abietis vykázal výrazně nejvyšší dominanci v SLT 5S ve smrkovém porostu. Dle dominance v SLT nelze s určitostí prokázat bioindikační schopnost nosatcovitých.

Průměrná hodnota indexu diverzity je 1,97. Průměrná hodnota vyrovnanosti (ekvitability) činí 0,58. Průměrná hodnota indexu diverzity byla nižší v přírodních rezervacích (1,65) než v lesích hospodářských (2,94). Vyšší index diverzity vykázaly smrkové porosty (2,28), bukové (2,11). Vyšší hodnota indexu diverzity byla zjištěna ve

smrkových porostech (0,59), v bukových (0,56). Vyšší ekvitabilitu vykázaly hospodářské lesy (0,61) než přírodní rezervace (0,45).

Sezónní dynamika početnosti nosatcovitých od jara do podzimu měla snižující se tendenci.

Nosatcovití brouci inklinují k půdnímu typu podzol, humusovým formám Mor a Moder. Zvýšený výskyt vykázaly půdy s extrémně kyselou a velmi kyselou půdní reakcí. se zvyšujícím se obsahem fosforu v půdě početnost stoupá. Se zvyšujícím se podílem hořčíku a vápníku se početnost snižuje. Vazba abundance nosatcovitých ve vztahu k obsahu draslíku nebyla prokázána.

Vazbu početnosti výskytu nosatcovitých dle převládajícího druhu bylinného pokryvu nelze potvrdit, výskyt dominantní byliny závisí na vlastnostech stanoviště.

Výsledky zpracované v programu Canoco prokázaly návaznost vyšší početnosti druhů nosatcovitých ve smrkových porostech, vyšší abundance nosatcovitých na půdním typu podzol, humusových formách Mor a Moder.

Výsledky zpracované v programu Canoco pro jednotlivé druhy nezohledňují početnost jednotlivých druhů a proto může dojít k jejich zkreslení.

9. Summary

The aim of this thesis was to evaluate the species spectrum of family *Curculionidae* in forest ecosystems Beskydy and determine whether the representative of the family to use for bioindication natural conditions (soil conditions, dependence on the composition of the herb layer) and site according to the Czech forestry typological classification system (LVS, EK SLT).

In the years 2007-2015 were captured 26,743 of adult *Curculionidae*, belonging to 52 species. As eudominant resulted species *Plinthus tischeri* (28,01 %), *Otiorhynchus carinatopunctatus* (14,60 %), *Rhinomias forticornis* (11,90 %) a *Strophosoma melanogrammum* (10,55 %). The dominant species were *Otiorhynchus tenebricosus* (9,87 %) a *Hylobius pinastri* (6,14 %). Subdominant species were *Exomias chevrolati* (4,86 %) a *Hylobius abietis* (3,59 %). The remaining species were recedentn and subrecedent.

For the four altitudinal zone were characteristics *Polydrusus impar* (4,51 %), *Otiorhynchus coecus* (3,48 %) a *Otiorhynchus singularis* (3,20 %). Only in the fifth altitudinal zone occurred *Dodecastichus inflatus* (0,31 %), increased incidence was compared to other *Hylobius abietis* (5,37 %), *Phyllobius argentatus* (1,38 %) a *Polydrusus undatus* (0,60 %). Only in the 7th LVS had subdominant representation *Plinthus sturmi*.

The EK A was observed increase in the incidence *Phyllobius glaucus* (0,81 %), *Onyxacalles pyrenaicus* It was a characteristic species EK B. *Otiorhynchus nodosus* (0,83 %) reached the highest dominance v EK L, *Liparus glabrirostris* (0,68 %) occurred only in this EK. In the EK O was a noticeable increase dominance *Rhyncholus ater* (1,75 %), the EK O/R increase *Otiorhynchus equestris* (2,30 %). *Hylobius abietis*. *Hylobius abietis* achieves the highest dominance in EK L, O, O/R. *Hylobius pinastri* dominates water affected EK, and EK Y.

Hylobius abietis He showed significantly highest dominance in SLT 5S in the spruce stand. According to dominance in the SLT can not prove with certainty bioindicative ability of *Curculionidae*.

The average value of the diversity index is 1.97. The average value of equilibrium (evenness) is 0.58. The average value of the diversity index was lower in the nature reserve (1,65) than in production forest (2,94). A higher diversity index showed spruce stands (2,28) and beech (2,11). The higher the index value of diversity

was found in spruce stands (0.59) in beech (0.56). The higher ekvitability showed production forest (0.61) than nature reserve (0.45).

The seasonal dynamics of abundance of *Curculionidae* from spring to autumn had a decreasing trend.

Curculionidae tend podsol of the soil type, humus forms Moder and Mor. Increased incidence of soil showed an extremely acidic and highly acidic soil reactions. with increasing phosphorus content in soil abundance increases. With increasing proportion of magnesium and calcium abundance decreases. Binding abundance *Curculionidae* with respect to the potassium content has not been demonstrated.

Feedback frequency of *Curculionidae* by the dominant species of the herb cover can not confirm the occurrence of dominant herbs depends on the characteristics of habitat.

Results processed in continuity Canocco showed greater number of *Curculionidae* in spruce stand higher abundance of the *Curculionidae* on soil type podsol, humus forms Mor Moder.

Results processed in the program Canocco for each species do not reflect the abundance of each species and therefore may be distorted.

10. Seznam použité literatury

BENEDIKT, S., & kol. 2010: Komentovaný seznam nosatcovitých brouků (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytinae a Platypodinae) České republiky a Slovenska. Klapalekiana 46: 1-363.

BERÁNEK, J. 2008: Vliv vegetační stupňovitosti a trofnosti stanoviště na některé druhy silvikolních brouků, Disertační práce, Brno 184s.

BÍLÝ, J., 2009: Epigeická fauna bukových porostů v lesních ekosystémech horských poloh Beskyd. Bakalářská práce Brno 49. Str.

BOHÁČ, J., ROHÁČOVÁ, M., 2001: Společenstva drabčíkovitých (Coleoptera: Staphylinidae) Přírodní rezervace Smrk v Moravskoslezských Beskydech. Práce a stud. Muzeum Beskyd, 11: 53-56

BRABEC, L., 1989: Brouci čeledi střevlíkovitých (Coleoptera) 6., 7. a 8. Vegetačního stupně Čertova Mlýna a Kněhyně (Morava, ČSSR). – Zprav. OVM ve Vsetíně, 13–21.

BURAKOWSKI, B., et al. 1985: Chrząszcze – Coleoptera. Buprestoidea, Elateroidea i Cantharoidea, wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 10

BURAKOWSKI, B., et al. 1987: Chrząszcze – Coleoptera. Cucujoidea, część 3., wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 14

BURAKOWSKI, B., et al. 1992: Chrząszcze – Coleoptera. Ryjkowcowate prócz ryjkowców – Curculionoidea prócz Curculionidae, wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 18

BURAKOWSKI, B., et al. 1993: Chrząszcze – Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae, część 1., wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 19

BURAKOWSKI, B., et al. 1995: Chrząszcze – Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae, część 2., wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 20

BURAKOWSKI, B., et al. 1997: Chrząszcze – Coleoptera. Ryjkowce – Curculionidae, część 3., wydawca: Warszawa, seria: Katalog Fauny Polski, tom: XXIII zeszyt: 21

ČUDAN, D., 1999: *Curculionidae 12, Ithyporinae, Nanophyinae, Mecinae, Anopliinae,*

Rhynchaeninae. Manuskript, 57 s.

DIECKMANN, L., 1986: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Curculionidae (Erirhinae). Beitr. Ent., Berlin, 36, str. 119-181, 52 rys. - F.

DROZD, P., 2001: Herbivorní brouci jako indikátory sukcesních změn aluviálních biotopů. Acta Fac. Rer. Natur. Un. Ostrava, Biologia-Ekologia, 8: 108-113.

FORMÁNEK, R., 1905: Zur näheren Kenntnis der Gattung *Brachysomus* Stephens. *Wiener Entomologische Zeitung* 24: 169–193.

FORMÁNEK, R., 1907: Zur Kenntnis der Rüssler-Gattung *Trachyploeus* Germ. und der verwandten Gattungen. *Wiener Entomologische Zeitung* 26: 121–191.

FORMÁNEK, R., 1909: *Entomologické příručky. Díl IV., Evropští nosatci rodu Dorytomus Stephens.* [Entomological handbooks. Part IV., European weevils of the genus *Dorytomus* Stephens.]. Česká společnost entomologická, Praha, 28 pp. (in Czech). 348 s

FORMÁNEK, R., 1911: *Entomologické příručky. Díl VII., Evropští nosatci podčeledě Rhynchitinae.* [Entomological handbooks. Part VII., European weevils of the subfamily *Rhynchitinae*]. Česká společnost entomologická, Praha, 38 pp. (in Czech).

FREMUTH, J., 1965: Příspěvek k poznání fauny nosatců (Col., Curculionidae). (Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden-Fauna der Tschechoslowakei). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické ČSAV* 1: 1–6 (in Czech, German summary).

FREMUTH, J., 1971: Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Barypeithes* Duval. Studien zu einer Revision der Gattung *Barypeithes* Duval (Coleoptera, Curculionidae).- *Annot. Zoo/. Bot.* : 65 : 1-30.

HAVELKA, J., 1965: Příspěvek k poznání Coleopter Slovenska, 2. část. Doplňky k Roubalovu Katalogu Coleopter. (Beitrag zur Kenntnis der Coleopteren der Slowakei, 2. Teil. Nachträge zum Katalog Coleopter von J. Roubal). *Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci* 11: 55–106 (in Czech, German summary).

HAVELKA, J., 1967a: Příspěvek k poznání rozšíření rodu *Apion* Herbst (Col., Curc.) v ČSSR (oblast Trnavská pahorkatina). (Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der

Gattung *Apion* Herbst (Col., Curc.) der ČSSR (Region Trnavská pahorkatina). *Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci* 13: 49–61 (in Czech, German summary).

HAVELKA, J., 1967b: Příspěvek k poznání rozšíření Coleopter v ČSSR (oblast Trnavská pahorkatina). (Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Koleopteren in ČSSR (Region Trnavská pahorkatina)). *Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovaci* 13: 63–67 (in Czech, German summary).

HAVELKA, J., 1970: Poznámky k některým novým a zajímavým nálezům brouků z Československa (Coleoptera). (Bemerkungen zu einigen neuen und interessanten Käferfunden in der Tschechoslowakei (Coleoptera)). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické ČSAV* 6: 43–45 (in Czech, German summary).

HOLECOVÁ, M., 1989: Fytofágne Coleoptera (Curculionidae) ŠPR Jurský Šúr a zmeny v štruktúre ich spoločenstiev za posledných 50 rokov. *Entomol. Probl.*, 19: 151–159.

HOLECOVÁ, M., 1991: Curculionidae (Coleoptera) Štátnej prírodnej rezervácie Sitno a chráněného náleziska Holík. *Ochrana Přírody*, 11: 258–274.

HOLECOVÁ, M., ROHÁČOVÁ, M., 2001: Druhové zastúpení nosáčíkovitých (Coleoptera, Curculionidae) v epigeone horského lesa (Moravskoslezské Beskydy, Česká republika). *Práce a studie Muzea Beskyd (přírodní vědy)*, 11: 75–82.

HOLUŠA, O., 2001: Příspěvek k poznání fauny pisivek (Insecta: Psocoptera) Přírodní rezervace Smrk (Beskydský bioregion, Česká republika). *Práce a Stud. Muzeum Beskyd (Přír. vědy)*, 11: 83–97.

HOLUŠA, O., HOLUŠA, J., 2001: Charakteristiky lesních geobiocenóz Přírodní rezervace Smrk (Beskydský bioregion, Česká republika). *Práce a Studie Muzea Beskyd (Přírodní vědy)*, 11:1–22.

HŮRKA, K., 2005: Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key. Carabidae České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klíč. Nakladatelství Kabourek, Zlín.

HŮRKA, K., VESELÝ, P., & FARKAČ, J., 1996: Využití střevlíkovitých (Coleoptera: Carabidae) k indikaci prostředí. (Die Nutzung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae)

zur Indikation der Umweltqualität). *Klapalekiana* 32: 15–26 (in Czech, English abstract, German summary).

JENÍK, J., 1995: Ekosystémy (úvod do organizace zonálních a azonálních biomů). Praha, Univerzita Karlova, 135 s. ISBN: 978-80-71840-40-4.

KNÍŽEK, M., MODLINGER, R., 2009 : Klikoroh borový *Hyllobius abietis* (L.) příloha, *Lesnická práce*., roč. 88, č. 10: s. I-IV.

KOČÁREK, P., ROHÁČOVÁ, M., 2001: Mrchožroutovití brouci (Coleoptera: Silphidae) ekosystému horského lesa (Moravskoslezské Beskydy, Česká republika), *Práce a studie Muzea Beskyd, přír. vědy*, 11: 67-74

KOCH, K., 1992: Die Käfer Mitteleuropas. Band 3: *Ökologie*. Goecke & Evers, Krefeld 1992,

KOUŘIL, B., 1945: *Phrydiuchus speiseri* Schultze objeven na Moravě (Col.-Curcul.). (*Phrydiuchus speiseri* Schultze in Südmähren festgestellt (Col.-Curcul.)). *Entomologické Listy* 8: 83–87 (in Czech, German summary).

KOUŘIL, B., 1957: Několik pozoruhodných nálezů z čeledi Curculionidae v Československu. [Several remarkable findings of Curculionidae in Czechoslovakia] *Acta Musei Silesiae Opava* 6: 11–15 (in Czech, German summary).

KŘÍSTEK, J., URBAN J., 2013: *Lesnická entomologie*, vyd. 2., Praha: Academia, 445 s.

KULA, E., 2009: Možnosti užití zoocenózy bezobratlých k bioindikaci relativně trvalých ekologických podmínek smrkových a bukových ekosystémů Moravskoslezských Beskyd, Pilotní projekt pro grantovou agenturu NAZV, 28s.

KULA, E., VYSOKÝ, V., 2003. Střevlíkovití (Coleoptera, Carabidae) hory Kněhyně v Moravskoslezských Beskydech. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*. 52: 23-44

LAŠTŮVKA, Z., KREJČOVÁ, P., 2000: *Ekologie*, Brno, Konvoj, 185 s.

LETZNER, K., 1871: Verzeichniss der Käfer Schlesiens. *Zeitschrift für Entomologie, Neue Folge* 2: 1–328.

LOKAY, E., 1869: Verzeichniss der Käfer Böhmens. *Archiv für die Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen* 1, Sect. 4: 7–77.

LHP LS Ostravice: Hospodářská kniha, LHC Ostravice, platnost 2005–2014, ÚHÚL Frýdek Místek.

MAGURRAN, A. E. et al., 2004: Measuring biological diversity. Blackwell Publishing, Oxford, 256 pp.

MAJZLAN, O., 1997: Vertikálne rozšírenie nosáčikovitých (Coleoptera, Curculionidae) v profile Bystričianskej doliny pod Vtáčnikom (CHKO Ponitrie). *Rosalia*, 12: 175–183.

NOVÁK, J., Lesnická typologie – vývoj a systém v ČR. Přednáška pěstování lesů č 13. VÚLHM, v.v.i., Opočno 2007.

PETRYSZAK, B., RADWAŃSKI J., 2006: Nowe i rzadkie ryjkowcowate (Coleoptera: Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) Gór Słonnych

PLÍVA, K., 1987: Typologický klasifikační systém ÚHÚL. Brandýs nad Labem, Nakladatelství ÚHÚL, 52 s.

PODRÁZSKÝ, V., REMEŠ, J., FARKAČ, J., 2010: Složení společenstev střevlíkovitých brouků (Coleoptera: Carabidae) v lesních porostech s různou druhovou strukturou a systémem hospodaření. *Zprávy lesnického výzkumu*. 55: 10–14.

PURKYNĚ, C., 1948: Příspěvek k poznání fauny nosatců jižní Moravy (Coleopt.). (Contribution à la connaissance de la faune des Curculionides de la Moravie méridionale (Coleopt.)). *Časopis Československé Společnosti Entomologické* 45: 70–73 (in Czech, French summary).

PURKYNĚ, C., 1954: Poznámky k zoogeografickému rozšíření nosatců v Československu (Col., Curculionidae). (Bemerkungen zur Verbreitung der Rüsselkäfer in der Tschechoslowakei (Col., Curculionidae)). *Acta Societatis Entomologicae Čechosloveniae* 51: 165–175 (in Czech, German and Russian summary).

PURKYNĚ, C., 1957a: Vyhynulý moravský endemit – *Hypera libanotidis* Reitter (Col.-Cur.). (Der ausgestorbene mährische Endemit – *Hypera libanotidis* Reitter (Col.-Cur.)). *Acta Musei Silesiae, Ser. A* 6: 35–36 (in Czech, German summary).

PURKYNĚ, C., 1957b: *Otiorhynchus reichei* Strl. Nový lalokonosec pro Československo (Col., Curc.). (Ein neuer *Otiorhynchus* (*O. reichei* Strl.) für die Tschechoslowakei (Col., Curc.)). *Acta Musei Silesiae, Ser. A* 6: 36 (in Czech, German summary).

QUITT, E., 1971: Klimatické oblasti Československa. Praha, nakladatelství Academia

REITTER, E., 1870: Übersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn* 8(2) (1869): i–vii + 1–195.

REJŠEK, K., 1999: Lesická pedologie -cvičení (Forest pedology-practice) scriptum. Brno: MZLU.

RIETSCHEL, S., 2002: Insekten. BLV Verlagsgesellschaft mbH München 89 s. ISBN 80-7234-294-0

ROHÁČOVÁ, M., 1990: Příspěvek k fauně ploštic (Heteroptera) státní přírodní rezervace Mazák. *Práce a Stud. OVM Frýdek-Místek*, 7: 33-40.

ROHÁČOVÁ, M., 2001: Entomocenózy Přírodní rezervace Smrk (Moravskoslezské Beskydy) na příkladě střevlíkovitých (Coleoptera:Carabidae) a ploštic (Heteroptera). *Práce a Studie Muzea Beskyd*, 11: 23–52.

SMRECZYŃSKI, S., 1972: Ryjkowce – Curculionidae Podrodzina Curculioninae Plemiona Dryophthorini, Cossonini, Bagoini, Tanysphyrini, Notarini, Smicronychini, Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini, Pissodini, Magdalini, Trachodini, Rhynchophorini, Cryptorhynchini. W: «Klucze do oznaczania owadów Polski», XIX, 98d. Warszawa, 195 str., 373 rys. – F.

STACHO, M., 2009: Půdní fauna smrkových a bukových porostů v lesních ekosystémech horských poloh Beskyd. Brno 2009

STANOVSKÝ, J., JANÁK, J., 1996: Střevlíkovití a drabčíkovití brouci (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) břehů řeky Morávky u Frýdku – Místku. *Práce a studie Muzea Beskyd*, 10: 116–127.

STANOVSKÝ, J., KOČÁREK, P., ROHÁČOVÁ, M., 2005: Střevlíkovití a mrchožroutovití brouci (Coleoptera: Carabidae, Silphidae) Přírodní památky Kamenec (Podbeskydský region, Česká republika). *Práce a studie Muzea Beskyd*, 15: 35–44.

- STANOVSKÝ, J., PULPÁN, J., 2006: Střevlíkovití brouci Slezska (severovýchodní Moravy). Muzeum Beskyd Frýdek-Místek, 160 s. ISBN 80-86166-20-1.
- STEJSKAL, R., 2006: Nosatcovití brouci (Coleoptera, Curculionoidea) ve vybraných lesních geobiocénózách Národního parku Podyjí. Disertační práce, LDF MZLU v Brně, Brno, 123 s. + přílohy.
- STREJČEK, J., 1955: Příspěvek k poznání brouků Krušných hor a Českého středohoří. [Contribution to the knowledge of beetles of Krušné hory Mts. and České středohoří Mts.]. *Acta Societatis Entomologicae Čechosloveniae* 52: 181–182 (in Czech, Russian summary).
- STREJČEK, J., 1958: 2. příspěvek k poznání brouků ČR. [The 2nd contribution to the knowledge of Czechoslovak beetles]. *Časopis Československé Společnosti Entomologické* 55: 394 (in Czech, Russian summary).
- STREJČEK, J., 1965: Příspěvek k poznání fauny brouků Československa z čeledi Curculionidae. (Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna von Tschechoslowakei aus der Familie Curculionidae). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické ČSAV* 1: 1–6 (in Czech, German summary).
- STREJČEK, J., 1969a: Příspěvek k poznání fauny brouků čeledí Bruchidae, Urodonidae, Anthribidae a Curculionidae v Československu (2.). (Beitrag zur Kenntnis der Käfer der Familien Bruchidae, Urodonidae, Anthribidae and Curculionidae aus der Tschechoslowakei (2.)). *Zprávy Československé Společnosti Entomologické ČSAV* 5: 83–88 (in Czech, German summary).
- STREJČEK, J., 1989: Die Ausnutzung des Vorkommens mancher Arten der Rüsselkäfer (Curculionidae) bei der Bewertung der natürlichen Ursprünglichkeit einiger Biotope für die Zwecke des Naturschutzes in Prag. Verhandlungen IX, SIEEC Gotha 1986, Dresden, s. 134-135 [sec. rec., in Stejskal 2006].
- STREJČEK, J., 2001: *Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, sv. 2, Anthribidae a Curculionidae s. l.* (Catalogue of beetles (Coleoptera) from Praha, vol. 2., Anthribidae and Curculionidae s. l.). Praha, 138 pp. (in Czech, German and English summaries).

STREJČEK, J., 2003: Nosatcovití a mandelinky. s. 278-306. In: SEJÁK, J., DEJMAL, I. a kol.: Hodnocení a oceňování biotopů České republiky. Čs. ekol. ústav, Praha, 422 s. + 47 s. přílohy.

STREJČEK, J., 2006: Brouci čeledí Anthribidae a Curculionidae (s. lato) na území Prahy – opravy a doplňky k publikaci „Katalog brouků (Coleoptera) Prahy“, 2001, sv. 2. (Beetles of families Anthribidae and Curculionidae (s. lato) in the Praha territory – corrections and amendments to the „Catalogue of Beetles (Coleoptera) of Praha“, 2001, Vol. 2.). *Natura Pragensis* 17: 25–73 (in Czech, English summary).

SCHWENKE, W. (1953): Biozönotik und angewandte Entomologie. — Beitr. Ent. 3 (Sonderheft), 86-162.

ŠUSTEK, Z., 1993: Využitie Zlatníkovej geobiocenologickej klasifikácie pri studiu rozšírenia bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae). s. 59-63. In: ŠTYKAR, J., (ed.). Geobiocenologický výzkum lesů, výsledky a aplikace poznatků. Sbor. referátů ze sympózia k 90. výročí narození Prof. Aloise Zlatníka. ULBDT, LF VŠZ v Brně, Brno, 150 s.

ŠUSTEK, Z., 2000a: Spoločenstvá bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) a ich využitie ako doplnkovej charakteristiky geobiocenologických jednotiek: problémy a stav poznania. in: Štykar J., Čermák P. (eds.): Geobiocenologická typizace krajiny a její aplikace, 18-30.

ŠUSTEK, Z., 2000b: Carabid beetles – their significance for bioindication of the landscape hydrological regimen. In: MAJERČÁK, J., HURTALOVÁ, T., (eds.): VIIIth International poster Day Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil-Crop Canopy-Atmosphere. Bratislava 16.11.2000. CD ROM.

THOMPSON, R. T., 1992: Observations on the morphology and classification of weevils (Coleoptera, Curculionoidea) with a key to major groups. *J. Nat. Hist.*, 26: 835-891

ZAHRADNÍK, J., 2008: Fotografický atlas – Brouci. Praha, nakladatelství Aventinum, 288 s. ISBN 978-80-86858-43-2.

ZLATNÍK, A., 1954: Methodik der typologischen Erforschung der tschechoslowakischen Wälder. „Angewandte Pflanzensociologie“, Veröffentlichungen

des Kärtner Landesinstitutes für angewandte Pflanzensoziologie in Klagenfurt. Festschr.
Aichinger, 2: 916–955.

11. Seznam vyobrazení

11.1. Tabulky

Tab. 4: Přehled zachycených druhů a jejich zařazení do bioindikačních skupin

Tab. 5: Charakteristiky sledovaných trvalých výzkumných lokalit

Tab. 6: Charakteristika lokalit dle dřevinné skladby, lokality v PR

Tab. 7: Charakteristika lokalit dle pokryvnosti bylinného patra, nejzastoupenějších druhů bylinného pokryvu (%)

Tab.8: Charakteristika lokalit dle půdních typů, humusových forem, mocnosti horizontů nadložního humusu a pH

Tab. 9: Charakteristiky lokalit dle obsahu chemických prvků v půdě ($\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$)

Tab. 10: Dominance nosatcovitých v území Smrk,Kněhyně,Podolánky v letech 2007-2015

Tab. 11: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v lesních vegetačních stupních

Tab. 12: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v lesních vegetačních stupních

Tab. 13: Dominance zachycených nosatcovitých v edafických kategoriích

Tab. 14: Index druhové diverzity zachycených nosatcovitých v edafických kategoriích

Tab. 15: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny
1. část

Tab. 16: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny
2. část

Tab. 17: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny
1.část

Tab. 18: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny
2.část

Tab. 19: Dominance a diverzita zachycených nosatcovitých dle převládající dřeviny

Tab. 20: Dominance a diverzita zachycených nosatcovitých v rezervacích a lesích hospodářských

Tab. 21: Ekvitabilita nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů

Tab. 22: Ekvitabilita nosatcovitých dle edafických kategorií

Tab. 23: Ekvitabilita nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny 1. část

Tab. 24: Ekvitabilita nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny 2. část

Tab. 25: Ekvitabilita dle dřeviny, v hospodářském lese a v rezervaci

Tab. 26: Faunistická podobnost zachycených SLT a dominantní dřeviny dle nosatcovitých

Tab. 27: Frekvence výskytu druhů nosatcovitých v jednotlivých letech

Tab. 28: Počty chycených nosatců na jednotlivých lokalitách 1. část.

Tab. 29: Počty chycených nosatců na jednotlivých lokalitách 2. část.

Tab. 30 Přehled druhů pro program Canoco

11.2 Obrázky

Obr. 1: Abundance nosatcovitých dle LVS v letech 2007 až 2015 v území (Smrk,Kněhyně, Podolánky)

Obr. 2: Abundance nosatcovitých dle edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)

- Obr. 3: Abundance nosatcovitých dle SLT a převažující dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 4: Abundance nosatcovitých dle půdního typu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 5: Abundance nosatcovitých dle formy nadložního humusu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 6: Abundance nosatcovitých dle půdní reakce pH/KCL v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 7: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného fosforu v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 8: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného hořčíků v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 9: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného vápníku v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 10: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného draslíku v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 11: Abundance nosatcovitých dle výskytu dominantního druhu bylinného patra v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 12: Meziroční dynamika abundance nosatcovitých v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 13: Sezonní dynamika abundance nosatcovitých v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 14: Index diverzity nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 15: Index diverzity nosatcovitých dle edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)

- Obr. 16: Index diverzity nosatcovitých dle SLT a převažující dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 17: Index ekvitability nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 18: Index ekvitability nosatcovitých dle lesních edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 19: Index ekvitability nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 20: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 21: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle edafické kategorie v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 22: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle souboru lesních typů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 23: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle převládající dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 24: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle půdního typu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 25: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle humusové formy v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 26: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle obsahu chemických prvků v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 27: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)
- Obr. 28: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle edafické kategorie v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)

Obr. 29: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle souborů lesních typů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)

12. Přílohy

Tab. 4: Přehled zachycených druhů a jejich zařazení do bioindikačních skupin

Druh	Bioindikační skupina	Druh	Bioindikační skupina
<i>Acalles camelus</i>	R	<i>Otiorhynchus nodosus</i>	A
<i>Acalles echinatus</i>	R	<i>Otiorhynchus ovatus</i>	E
<i>Acalles fallax</i>	R	<i>Otiorhynchus singularis</i>	A
<i>Anoplus roboris</i>	E	<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	A
<i>Anthribus nebulosus</i>	E	<i>Phyllobius arborator</i>	E
<i>Apion haematodes</i>	E	<i>Phyllobius argentatus</i>	E
<i>Barynotus moerens</i>	R	<i>Phyllobius glaucus</i>	E
<i>Barynotus obscurus</i>	A	<i>Phyllobius pomaceus</i>	E
<i>Barypeithes mollicomus</i>	A	<i>Platyrhinus resinosus</i>	R
<i>Dodecastichus inflatus</i>	A	<i>Platystomos albinus</i>	A
<i>Echinodera hypocrita</i>	R	<i>Plinthus sturmii</i>	A
<i>Exomias chevrolati</i>	A	<i>Plinthus tischeri</i>	A
<i>Hylobius abietis</i>	E	<i>Polydrusus cervinus</i>	A
<i>Hylobius excavatus</i>	A	<i>Polydrusus impar</i>	A
<i>Hylobius pinastri</i>	A	<i>Polydrusus marginatus</i>	A
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	R	<i>Polydrusus mollis</i>	A
<i>Liparus glabrirostris</i>	A	<i>Polydrusus pallidus</i>	A
<i>Notaris aterrima</i>	R	<i>Polydrusus undatus</i>	A
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	R	<i>Rhinomias forticornis</i>	A
<i>Orchestes fagi</i>	A	<i>Rhyncolus ater</i>	A
<i>Orthochaestes setiger</i>	A	<i>Rhyncolus elongatus</i>	A
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	A	<i>Sciaphilus asperatus</i>	E
<i>Otiorhynchus coecus</i>	A	<i>Strophosoma melanogrammum</i>	E
<i>Otiorhynchus equestris</i>	A	<i>Synapion ebeninum</i>	A
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	A	<i>Trachodes hispidus</i>	A
<i>Otiorhynchus morio</i>	A	<i>Tropiphorus elevatus</i>	A

Tab. 5: Charakteristiky sledovaných trvalých výzkumných lokalit

Číslo lokality	GPS souřadnice	Expozice	Nadmořská výška	Výškové pásmo	Dřevina	Věk porostu	SLT
1	N49°30'47.5'' E018°20'37.1''	JZ	580	A	SM	103	5Y
2	N49°30'10.7'' E018°20'51.5''	Z	800	B	BK	123	5F
3	N49°29'02.5'' E018°21'08.7''	Z	870	B	BK	79	5S
4	N49°29'01.9'' E018°21'23.0''	JV	880	B	SM	107	5S
5	N49°29'02.0'' E018°22'33.3''	JV	850	B	BK	94	5S
6	N49°29'04.5'' E018°22'16.0''	JV	900	B	BK	129	5B
7	N49°29'42.6'' E018°21'03.0''	Z	820	B	BK	173	5A
8	N49°30'10.9'' E018°23'04.4''	JV	1000	C	SM	67	6S
9	N49°30'15.5'' E018°23'02.0''	JV	1030	C	SM	67	6S
10	N49°30'13.5'' E018°24'14.2''	SV	840	B	SM	57	5S
11	N49°31'08.6'' E018°23'19.9''	SZ	860	B	SM	27	5F
12	N49°30'57.1'' E018°22'54.4''	SZ	800	B	BK	137	5F
13	N49°30'55.0'' E018°22'22.1''	SV	850	B	SM	64	5F
14	N49°31'03.9'' E018°21'55.9''	SZ	820	B	SM	37	5B
15	N49°31'19.1'' E018°22'09.4''	JV	790	B	SM	68	5Y
16	N49°30'31.7'' E018°19'24.3''	V	800	B	SM	97	5Y
17	N49°29'55.2'' E018°20'26.1''	R	590	A	SM	78	5L
18	N49°28'57.0'' E018°20'38.2''	R	600	A	SM	126	5L
19	N49°28'07.0'' E018°21'19.6''	J	630	A	SM	71	6O
20	N49°27'56.5'' E018°21'04.6''	JZ	640	A	SM	64	6O/R
21	N49°28'44.6'' E018°22'43.3''	JZ	720	B	BK	123	5B
22	N49°28'36.2'' E018°22'54.0''	J	680	A	SM	78	5B
23	N49°28'24.6'' E018°24'59.5''	SZ	540	A	SM	45	6O/R
24	N49°28'28.4'' E018°25'01.5''	J	540	A	SM	50	6O
25	N49°29'29.3'' E018°21'00.6''	Z	850	B	BK	62	5A
26	N49°29'27.8'' E018°20'58.1''	Z	850	B	SM	101	5A
27	N49°30'32.6'' E018°18'13.2''	V	1000	C	BK	28	6S
28	N49°30'40.6'' E018°18'10.7''	V	1020	C	BK	28	6S
29	N49°31'38.5'' E018°23'12.9''	J	600	A	BK	102	4Y
30	N49°31'17.1'' E018°18'57.4''	S	620	A	SM	103	4S
31	N49°29'45.2'' E018°21'34.2''	JZ	1100	C	SM	73	6S
32	N49°30'18.9'' E018°22'14.8''	JV	1190	C	SM	261	7S
33	N49°30'17.4'' E018°22'08.1''	JV	1210	C	SM	82	7S
34	N49°30'08.5'' E018°22'20.6''	V	1090	C	SM	269	6S
35	N49°31'09.6'' E018°19'13.2''	SV	620	A	BK	55	4S
36	N49°28'46.6'' E018°23'39.6''	SV	640	A	SM	35	5S
37	N49°28'19.5'' E018°23'34.9''	Z	630	A	SM	107	5S
38	N49°31'13.5'' E018°18'06.6''	S	620	A	SM	48	4S

Tab. 6: Charakteristika lokalit dle dřevinné skladby, lokality v PR

Číslo lokality	Pokryvnost stromového patra v %	Zastoupení SM v %	Zastoupení BK v %	Rezervace
1	80	95	1	NE
2	98	43	55	NE
3	98	20	80	NE
4	65	100	0	NE
5	90	50	50	NE
6	95	20	70	Studenčany
7	80	50	20	Smrk
8	80	100	0	NE
9	85	100	0	NE
10	93	8	2	NE
11	65	65	2	NE
12	65	0	85	Bučáčí potok
13	96	80	20	NE
14	96	60	37	NE
15	65	100	0	NE
16	80	88	8	NE
17	60	100	0	NE
18	45	100	0	NE
19	45	100	0	V Podolánkách
20	15	100	0	V Podolánkách
21	96	5	95	NE
22	65	100	0	NE
23	15	99	0	NE
24	55	85	0	NE
25	70	15	85	NE
26	45	90	9	NE
27	65	10	90	NE
28	97	10	90	NE
29	70	100	0	NE
30	65	95	2	NE
31	80	95	5	Smrk
32	40	100	0	Smrk
33	50	90	0	NE
34	30	85	15	Smrk
35	95	0	100	NE
36	80	98	2	NE
37	80	100	0	NE
38	94	60	35	NE

Tab. 7: Charakteristika lokalit dle pokryvnosti bylinného patra, nejzastoupenějších druhů bylinného pokryvu (%)

Číslo lokality	Pokryvnost bylinného patra	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Sphagnum sp</i>
1	45	31	0	0	0
2	40	0	31	0	0
3	25	0	10	0	0
4	45	0	21	0	0
5	0,5	0	0,5	0	0
6	10	0	7	0	0
7	65	0	44	0	0
8	5	2	0	0	0
9	2	0	0	0	0
10	1	0	0,5	0	0
11	30	0	0	0	0
12	80	0	0	0	0
13	5	0	0	0	0
14	0,1	0	0	0	0
15	35	0	20	0	0
16	5	0	0	0	0
17	60	0	0	44	0
18	95	0	0	20	0
19	85	56	0	0	0
20	100	0	0	0	94
21	1	0	0	0	0
22	2	0	0	1	0
23	97	0	0	0	56
24	80	0	0	0	44
25	30	0	21	0	0
26	0	0	31	0	0
27	80	0	36	0	0
28	40	0	22	0	0
29	25	0	0	0	0
30	25	0	0	0	0
31	20	10	0	0	0
32	85	66	0	0	0
33	70	44	0	0	0
34	75	56	0	0	0
35	1	0	0	0	0
36	30	0	10	0	0
37	23	0	10	0	0
38	0,5	0	0	0	0

Tab.8: Charakteristika lokalit dle půdních typů, humusových forem, mocnosti horizontů nadložního humusu a pH

Číslo lokality	Půdní typ	Humusová forma	L+F (cm)	H (cm)	pH/KCL
1	Ranker	MOR	12	10	2,80
2	Ranker	MOR	8	10	3,50
3	Kryptopodzol	MODER	8	9	3,47
4	Podzol	MOR	8	11	3,02
5	Podzol	MODER	6	8	3,32
6	Kambizem	MODER	4	6	4,29
7	Ranker	MOR	8	11	3,75
8	Podzol	MOR	9	14	2,99
9	Kambizem	MODER	3	6	2,74
10	Ranker	MOR	12	10	3,15
11	Ranker	MOR	9	10	2,95
12	Kryptopodzol	MODER	9	9	3,31
13	Ranker	MODER	8	12	2,78
14	Kambizem	MODER	4	7	3,41
15	Ranker	MOR	11	40	4,43
16	Ranker	MODER	9	12	3,11
17	Fluvizem	MODER	4	9	3,07
18	Fluvizem	MODER	2	9	3,13
19	Glej	Rašelina	12	45	3,03
20	Organozem	Rašelina	15	35	5,01
21	Kambizem	MODER	8	8	3,95
22	Kambizem	MODER	6	9	2,97
23	Organozem	Rašelina	15	60	3,77
24	Pseudoglej	MOR	4	7	3,34
25	Kambizem	MODER	9	14	4,11
26	Ranker	MOR	8	20	3,00
27	Kambizem	MODER	2	8	3,18
28	Kambizem	MODER	2	8	3,29
29	Ranker	MOR	10	15	3,05
30	Kambizem	MODER	8	12	2,98
31	Kambizem	MOR	3	6	2,74
32	Ranker	MOR	5	11	3,14
33	Podzol	MOR	10	12	2,79
34	Podzol	MODER	3	6	3,00
35	Kambizem	MULL	2	0	4,04
36	Kambizem	MODER	4	7	3,09
37	Kambizem	MODER	5	7	2,87
38	Podzol	MODER	3	10	3,12

Tab. 9: Charakteristiky lokalit dle obsahu chemických prvků v půdě (mg·kg⁻¹)

Číslo lokality	P	Mg	Ca	K
1	7	46	191	112
2	<1	52	205	62
3	2	62	236	102
4	5	51	192	111
5	7	62	177	118
6	<1	49	216	79
7	<1	64	279	118
8	<1	52	181	79
9	1	57	229	106
10	3	50	214	75
11	8	46	182	74
12	4	87	557	137
13	5	57	222	108
14	2	64	258	115
15	12	480	643	175
17	3	59	175	110
18	1	53	169	85
21	6	102	479	221
22	3	48	170	85
26	4	70	267	108
27	7	93	410	163
28	5	153	479	191
29	4	50	258	81
30	<1	41	175	64
31	4	70	242	155
32	10	49	161	151
33	5	46	164	119
34	12	82	256	177
36	<1	82	216	102
38	1	98	311	144

Tab. 10: Dominance nosatcovitých v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky) v letech 2007–2015

Druh	Počet (ks)	Dominance (%)	Druh	Počet (ks)	Dominance (%)
<i>Acalles camelus</i>	113	0,42	<i>Otiorhynchus nodosus</i>	98	0,37
<i>Acalles echinatus</i>	37	0,14	<i>Otiorhynchus ovatus</i>	3	0,01
<i>Acalles fallax</i>	42	0,16	<i>Otiorhynchus singularis</i>	81	0,30
<i>Anoplus roboris</i>	1	0,01	<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	2639	9,87
<i>Anthribus nebulosus</i>	5	0,02	<i>Phyllobius arborator</i>	16	0,06
<i>Apion haematodes</i>	3	0,01	<i>Phyllobius argentatus</i>	222	0,83
<i>Barynotus moerens</i>	1	0,01	<i>Phyllobius glaucus</i>	33	0,12
<i>Barynotus obscurus</i>	6	0,02	<i>Phyllobius pomaceus</i>	4	0,01
<i>Barypeithes mollicomus</i>	11	0,04	<i>Platyrhinus resinosus</i>	1	0,01
<i>Dodecastichus inflatus</i>	44	0,16	<i>Platystomos albinus</i>	1	0,01
<i>Echinodera hypocrita</i>	46	0,17	<i>Plinthus sturmii</i>	398	1,49
<i>Exomias chevrolati</i>	1300	4,86	<i>Plinthus tischeri</i>	7492	28,01
<i>Hylobius abietis</i>	959	3,59	<i>Polydrusus cervinus</i>	13	0,05
<i>Hylobius excavatus</i>	87	0,32	<i>Polydrusus impar</i>	497	1,86
<i>Hylobius pinastri</i>	1641	6,14	<i>Polydrusus marginatus</i>	5	0,02
<i>Kykliaocalles suturatus</i>	8	0,03	<i>Polydrusus mollis</i>	3	0,01
<i>Liparus glabrirostris</i>	9	0,03	<i>Polydrusus pallidus</i>	243	0,91
<i>Notaris aterrima</i>	11	0,04	<i>Polydrusus undatus</i>	108	0,40
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	33	0,12	<i>Rhinomias forticornis</i>	3182	11,90
<i>Orchestes fagi</i>	20	0,07	<i>Rhyncolus ater</i>	58	0,22
<i>Orthochaestes setiger</i>	1	0,01	<i>Rhyncolus elongatus</i>	2	0,01
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	3906	14,60	<i>Sciaphilus asperatus</i>	6	0,02
<i>Otiorhynchus coecus</i>	284	1,06	<i>Strophosoma melanogrammum</i>	2822	10,55
<i>Otiorhynchus equestris</i>	40	0,15	<i>Synapion ebeninum</i>	1	0,01
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	131	0,49	<i>Trachodes hispidus</i>	30	0,11
<i>Otiorhynchus morio</i>	38	0,14	<i>Tropiphorus elevatus</i>	8	0,03
			Celkem	26743	100

Tab. 11: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v lesních vegetačních stupních

Druh/Lesní vegetační stupeň	4.	5.	6.	7.
<i>Acalles camelus</i>	0,09	0,44	0,57	0,00
<i>Acalles echinatus</i>	0,00	0,17	0,14	0,00
<i>Acalles fallax</i>	0,05	0,19	0,15	0,00
<i>Anoplus roboris</i>	0,00	0,01	0,00	0,00
<i>Anthrribus nebulosus</i>	0,09	0,01	0,00	0,06
<i>Apion haematodes</i>	0,00	0,02	0,00	0,00
<i>Barynotus moerens</i>	0,00	0,00	0,00	0,06
<i>Barynotus obscurus</i>	0,23	0,00	0,01	0,00
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,14	0,01	0,08	0,00
<i>Dodecastichus inflatus</i>	0,00	0,31	0,00	0,00
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,09	0,26	0,07	0,00
<i>Exomias chevrolati</i>	15,19	2,65	6,96	0,17
<i>Hylobius abietis</i>	1,81	5,37	1,62	0,52
<i>Hylobius excavatus</i>	0,19	0,27	0,28	1,16
<i>Hylobius pinastri</i>	9,29	7,21	4,70	0,29
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	0,00	0,04	0,02	0,00
<i>Liparus glabrirostris</i>	0,00	0,06	0,00	0,00
<i>Notaris aterrima</i>	0,00	0,03	0,08	0,00
<i>Onyxacalles pyrenaeus</i>	0,09	0,17	0,07	0,00
<i>Orchestes fagi</i>	0,00	0,06	0,13	0,06
<i>Orthochaetes setiger</i>	0,00	0,01	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus carinatuspunctatus</i>	38,69	16,92	7,28	1,04
<i>Otiorhynchus coecus</i>	3,48	0,95	0,82	0,17
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,09	0,20	0,11	0,00
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,37	0,66	0,33	0,00
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,05	0,09	0,28	0,00
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	0,00	0,09	0,22	3,83
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	0,00	0,02	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus singularis</i>	3,20	0,08	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	0,93	7,28	13,43	25,25
<i>Phyllobius arborator</i>	0,00	0,07	0,07	0,00
<i>Phyllobius argentatus</i>	0,00	1,38	0,27	0,00
<i>Phyllobius glaucus</i>	0,00	0,17	0,11	0,00
<i>Phyllobius pomaceus</i>	0,00	0,03	0,00	0,00
<i>Platyrhinus resinosus</i>	0,00	0,01	0,00	0,00
<i>Platystomos albinus</i>	0,00	0,00	0,01	0,00
<i>Plinthus sturmii</i>	0,84	1,09	1,99	3,19
<i>Plinthus tischeri</i>	8,36	21,52	39,57	50,26
<i>Polydrusus cervinus</i>	0,00	0,06	0,05	0,00
<i>Polydrusus impar</i>	4,51	2,19	0,98	0,06
<i>Polydrusus marginatus</i>	0,00	0,02	0,01	0,06
<i>Polydrusus mollis</i>	0,00	0,01	0,01	0,00
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,05	0,94	1,25	0,06
<i>Polydrusus undatus</i>	0,09	0,60	0,22	0,06
<i>Rhinomias forticornis</i>	0,51	11,83	14,72	12,88
<i>Rhyncolus ater</i>	0,42	0,15	0,30	0,17
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,05	0,00	0,01	0,00
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,19	0,01	0,00	0,00
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	10,68	16,24	2,84	0,58
<i>Synapion ebeninum</i>	0,00	0,00	0,01	0,00
<i>Trachodes hispidus</i>	0,09	0,08	0,19	0,00
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,14	0,03	0,00	0,06
Celkem (ks)	2154	14119	8449	1723

Tab. 12: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v lesních vegetačních stupních

Druh/Lesní vegetační stupeň	4.	5.	6.	7.
<i>Acalles camelus</i>	0,0065	0,0238	0,0294	
<i>Acalles echinatus</i>		0,0110	0,0093	
<i>Acalles fallax</i>	0,0036	0,0121	0,0100	
<i>Anoplus roboris</i>		0,0007		
<i>Anthribus nebulosus</i>	0,0065	0,0012		0,0043
<i>Apion haematodes</i>		0,0018		
<i>Barynotus moerens</i>				0,0043
<i>Barynotus obscurus</i>	0,0141		0,0011	
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,0092	0,0007	0,0059	
<i>Dodecastichus inflatus</i>		0,0177		
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,0065	0,0157	0,0052	
<i>Exomias chevrolati</i>	0,2862	0,0962	0,1857	0,0111
<i>Hylobius abietis</i>	0,0727	0,1571	0,0669	0,0275
<i>Hylobius excavatus</i>	0,0117	0,0160	0,0167	0,0519
<i>Hylobius pinastri</i>	0,2207	0,1896	0,1438	0,0170
<i>Kykliocalles suturatus</i>		0,0032	0,0020	
<i>Liparus glabrirostris</i>		0,0046		
<i>Notaris aterrima</i>		0,0023	0,0059	
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	0,0065	0,0110	0,0052	
<i>Orchestes fagi</i>		0,0042	0,0087	0,0043
<i>Orthochaetes setiger</i>		0,0007		
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	0,3674	0,3007	0,1909	0,0478
<i>Otiorhynchus coecus</i>	0,1169	0,0443	0,0393	0,0111
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,0065	0,0125	0,0073	
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,0208	0,0331	0,0189	
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,0036	0,0063	0,0167	
<i>Otiorhynchus nodosus</i>		0,0063	0,0137	0,1253
<i>Otiorhynchus ovatus</i>		0,0018		
<i>Otiorhynchus singularis</i>	0,1103	0,0059		
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	0,0435	0,1907	0,2699	0,3478
<i>Phyllobius arborator</i>		0,0050	0,0052	
<i>Phyllobius argentatus</i>		0,0591	0,0161	
<i>Phyllobius glaucus</i>		0,0107	0,0073	
<i>Phyllobius pomaceus</i>		0,0023		
<i>Platyrhinus resinosus</i>		0,0007		
<i>Platystomos albinus</i>			0,0011	
<i>Plinthus sturmii</i>	0,0400	0,0473	0,0734	0,1015
<i>Plinthus tischeri</i>	0,2075	0,3307	0,3668	0,3452
<i>Polydrusus cervinus</i>		0,0046	0,0036	
<i>Polydrusus impar</i>	0,1397	0,0838	0,0455	0,0043
<i>Polydrusus marginatus</i>		0,0018	0,0011	0,0043
<i>Polydrusus mollis</i>		0,0012	0,0011	
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,0036	0,0438	0,0550	0,0043
<i>Polydrusus undatus</i>	0,0065	0,0306	0,0137	0,0043
<i>Rhinomias forticornis</i>	0,0270	0,2525	0,2823	0,2645
<i>Rhyncolus ater</i>	0,0229	0,0095	0,0173	0,0111
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,0036		0,0011	
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,0117	0,0012		
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	0,2389	0,2953	0,1013	0,0300
<i>Synapion ebeninum</i>			0,0011	
<i>Trachodes hispidus</i>	0,0065	0,0059	0,0119	
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,0092	0,0023		0,0043
Celková diverzita	2,0299	2,3593	2,0570	1,4264

Tab. 13: Dominance zachycených nosatcovitých v edafických kategoriích

Druh/Edafická kategórie	Y	S	F	B	A	L	O	O/R
<i>Acalles camelus</i>	0,42	0,48	0,17	0,98	1,08	0,00	0,00	0,00
<i>Acalles echinatus</i>	0,14	0,16	0,03	0,15	0,63	0,00	0,00	0,00
<i>Acalles fallax</i>	0,18	0,18	0,27	0,20	0,09	0,00	0,00	0,00
<i>Anoplus roboris</i>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Anthrribus nebulosus</i>	0,02	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Apion haematodes</i>	0,01	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Barynotus moerens</i>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Barynotus obscurus</i>	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,04	0,06	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Dodecastichus inflatus</i>	0,16	0,01	0,03	0,39	0,00	0,38	0,00	0,00
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,17	0,08	0,45	0,64	0,45	0,08	0,00	0,38
<i>Exomias chevrolati</i>	4,88	5,35	0,07	0,24	0,09	0,00	0,00	2,30
<i>Hylobius abietis</i>	3,59	3,88	0,48	2,93	0,81	9,00	8,74	9,20
<i>Hylobius excavatus</i>	0,33	0,30	0,14	0,59	0,18	0,53	1,17	0,00
<i>Hylobius pinastri</i>	6,14	3,31	0,72	6,70	0,27	13,58	31,00	39,85
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	0,03	0,03	0,03	0,05	0,00	0,08	0,00	0,00
<i>Liparus glabrirrostris</i>	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00
<i>Notaris aterrma</i>	0,04	0,05	0,03	0,00	0,09	0,00	0,00	0,38
<i>Onyxacalles pyrenaeus</i>	0,12	0,10	0,10	0,44	0,00	0,30	0,00	0,00
<i>Orchestes fagi</i>	0,07	0,09	0,03	0,00	0,27	0,15	0,00	0,00
<i>Orthochaestes setiger</i>	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	14,61	12,33	16,15	29,86	21,26	8,03	6,18	5,75
<i>Otiorhynchus coecus</i>	1,06	0,21	0,07	0,29	0,09	5,85	5,01	3,07
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,15	0,03	0,14	0,00	0,18	0,98	0,12	2,30
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,49	0,28	0,55	1,08	0,72	1,73	0,12	0,38
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,14	0,18	0,03	0,00	0,27	0,08	0,00	0,38
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	0,37	0,53	0,00	0,00	0,09	0,83	0,12	0,00
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	0,01	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus singularis</i>	0,30	0,03	0,03	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	9,87	13,61	2,88	1,81	4,22	17,33	0,00	0,77
<i>Phyllobius arborator</i>	0,06	0,04	0,07	0,10	0,18	0,00	0,12	0,38
<i>Phyllobius argentatus</i>	0,83	0,43	2,23	2,59	2,96	0,15	0,00	0,38
<i>Phyllobius glaucus</i>	0,12	0,06	0,03	0,49	0,81	0,23	0,00	0,00
<i>Phyllobius pomaceus</i>	0,01	0,00	0,03	0,05	0,09	0,08	0,00	0,00
<i>Platyrhinus resinus</i>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Platystomos albinus</i>	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Plinthus sturmii</i>	1,49	1,93	0,89	0,49	2,15	0,98	1,05	0,77
<i>Plinthus tischeri</i>	28,01	31,76	32,74	13,05	43,23	12,98	35,43	22,61
<i>Polydrusus cervinus</i>	0,05	0,03	0,21	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Polydrusus impar</i>	1,86	1,77	0,24	1,03	0,36	6,90	2,33	1,92
<i>Polydrusus marginatus</i>	0,02	0,01	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Polydrusus mollis</i>	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,91	0,38	1,41	0,29	0,09	1,65	4,55	3,83
<i>Polydrusus undatus</i>	0,40	0,47	0,51	0,49	0,63	0,08	0,00	0,00
<i>Rhinomias forticornis</i>	11,90	13,61	12,72	12,81	12,38	3,38	0,58	0,77
<i>Rhyncolus ater</i>	0,22	0,14	0,34	0,10	0,00	0,00	1,75	0,77
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,02	0,02	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	10,55	7,87	25,71	21,51	6,28	13,65	1,40	3,45
<i>Synapion ebeninum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00
<i>Trachodes hispidus</i>	0,11	0,11	0,07	0,05	0,09	0,30	0,23	0,38
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,03	0,01	0,03	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem (ks)	2908	15905	2917	2046	1115	1333	858	261

Tab. 14: Index druhové diverzity zachycených nosatcovitých v edafických kategoriích

Druh/Edafická kategorie	Y	S	F	B	A	L	O	O/R
<i>Acalles camelus</i>	0,0231	0,0255	0,0109	0,0452	0,0488			
<i>Acalles echinatus</i>	0,0091	0,0105	0,0027	0,0096	0,0318			
<i>Acalles fallax</i>	0,0101	0,0112	0,0162	0,0122	0,0063			
<i>Anoplus roboris</i>	0,0004		0,0027					
<i>Anthrribus nebulosus</i>	0,0016	0,0021	0,0027					
<i>Apion haematodes</i>	0,0010		0,0071					
<i>Barynotus moerens</i>	0,0004	0,0006						
<i>Barynotus obscurus</i>	0,0019	0,0016						
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,0032	0,0046	0,0027					
<i>Dodecastichus inflatus</i>	0,0105	0,0006	0,0027	0,0217		0,0210		
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,0109	0,0054	0,0241	0,0321	0,0242	0,0054		0,0213
<i>Exomias chevrolati</i>	0,1470	0,1567	0,0050	0,0147	0,0063			0,0867
<i>Hylobius abietis</i>	0,1193	0,1261	0,0256	0,1035	0,0389	0,2167	0,2130	0,2194
<i>Hylobius excavatus</i>	0,0186	0,0172	0,0090	0,0301	0,0113	0,0276	0,0519	
<i>Hylobius pinastri</i>	0,1713	0,1127	0,0355	0,1810	0,0159	0,2711	0,3631	0,3666
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	0,0024	0,0021	0,0027	0,0037		0,0054		
<i>Liparus glabrirostris</i>	0,0027					0,0337		
<i>Notaris aterrima</i>	0,0032	0,0038	0,0027		0,0063			0,0213
<i>Onyxacalles pyrenaeus</i>	0,0083	0,0069	0,0071	0,0239		0,0174		
<i>Orchestes fagi</i>	0,0054	0,0062	0,0027		0,0159	0,0098		
<i>Orthochaetes setiger</i>	0,0004			0,0037				
<i>Otiorhynchus carinatuspunctatus</i>	0,2810	0,2581	0,2944	0,3609	0,3292	0,2025	0,1720	0,1642
<i>Otiorhynchus coecus</i>	0,0483	0,0128	0,0050	0,0171	0,0063	0,1661	0,1500	0,1068
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,0097	0,0025	0,0090		0,0113	0,0452	0,0079	0,0867
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,0261	0,0166	0,0286	0,0487	0,0354	0,0700	0,0079	0,0213
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,0093	0,0112	0,0027		0,0159	0,0054		0,0213
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	0,0206	0,0280			0,0063	0,0396	0,0079	
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	0,0010	0,0011		0,0037				
<i>Otiorhynchus singularis</i>	0,0176	0,0021	0,0027	0,0194				
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	0,2285	0,2714	0,1022	0,0726	0,1335	0,3037		0,0373
<i>Phyllobius arborator</i>	0,0044	0,0034	0,0050	0,0068	0,0113		0,0079	0,0213
<i>Phyllobius argentatus</i>	0,0398	0,0233	0,0848	0,0946	0,1042	0,0098		0,0213
<i>Phyllobius glaucus</i>	0,0083	0,0046	0,0027	0,0260	0,0389	0,0137		
<i>Phyllobius pomaceus</i>	0,0013		0,0027	0,0037	0,0063	0,0054		
<i>Platyrhinus resinosus</i>	0,0004	0,0006						
<i>Platystomos albinus</i>	0,0004	0,0006						
<i>Plinthus sturmi</i>	0,0626	0,0762	0,0421	0,0260	0,0826	0,0452	0,0478	0,0373
<i>Plinthus tischeri</i>	0,3565	0,3643	0,3656	0,2657	0,3625	0,2650	0,3676	0,3361
<i>Polydrusus cervinus</i>	0,0037	0,0025	0,0127	0,0068				
<i>Polydrusus impar</i>	0,0741	0,0715	0,0145	0,0470	0,0202	0,1845	0,0876	0,0758
<i>Polydrusus marginatus</i>	0,0016	0,0011	0,0071					
<i>Polydrusus mollis</i>	0,0010	0,0006	0,0027			0,0054		
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,0427	0,0213	0,0599	0,0171	0,0063	0,0677	0,1405	0,1250
<i>Polydrusus undatus</i>	0,0223	0,0253	0,0271	0,0260	0,0318	0,0054		
<i>Rhinomias forticornis</i>	0,2533	0,2714	0,2623	0,2632	0,2586	0,1144	0,0300	0,0373
<i>Rhyncolus ater</i>	0,0133	0,0095	0,0195	0,0068			0,0707	0,0373
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,0007	0,0011						
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,0019	0,0016		0,0037				
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	0,2373	0,2000	0,3492	0,3305	0,1738	0,2719	0,0597	0,1161
<i>Synapion ebeninum</i>	0,0004						0,0079	
<i>Trachodes hispidus</i>	0,0076	0,0077	0,0050	0,0037	0,0063	0,0174	0,0141	0,0213
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,0024	0,0011	0,0027	0,0037				
Celková diverzita	2,3289	2,1854	1,8727	2,1354	1,8466	2,4464	1,8075	1,9821

Tab. 15: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny 1. část

Druh/ SLT– dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5A SM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
<i>Acalles camelus</i>	0,85	0,08	0,14	1,95		1,96	0,56	0,37			0,79	0,34				2,54	0,02	
<i>Acalles echinatus</i>				1,14		0,49		0,07			0,18	0,29				0,54	0,04	
<i>Acalles fallax</i>	0,85			0,16		0,65		0,45	0,13		0,37	0,21	0,06			0,70		
<i>Anoplus roboris</i>									0,06									
<i>Anthribus nebulosus</i>		0,15	0,27						0,06			0,03						0,06
<i>Apion haematodes</i>								0,22										
<i>Barynotus moerens</i>																		0,06
<i>Barynotus obscurus</i>	0,85	0,08	0,14														0,02	
<i>Barypeithes mollicomus</i>	2,56							0,07								0,38		
<i>Dodecastichus inflatus</i>							0,56	0,07		0,38	0,06		1,84					
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,85			0,81		1,80	0,14	0,90	0,06	0,08	0,37				0,38	0,16	0,04	
<i>Exomias chevrolati</i>	24,79	18,06	31,97	0,16			0,35		0,13		0,12		23,65		2,30	25,86	1,88	0,17
<i>Hylobius abietis</i>		2,08	3,67	0,65	1,00	0,82	3,84	0,07		9,00	0,12	14,00	2,29	8,74	9,20		0,70	0,52
<i>Hylobius excavatus</i>		0,31	0,54		0,40		0,84		0,04	0,53	0,06	0,21	0,32	1,17		0,05	0,24	1,16
<i>Hylobius pinastri</i>		4,61	8,16		0,60	0,82	9,21		1,33	13,58	0,31	11,14	17,04	31,00	39,85	0,11	0,46	0,29
<i>Kykliaocalles suturatus</i>							0,07		0,06	0,08		0,05	0,06				0,04	
<i>Liparus glabrirostris</i>										0,68								
<i>Notaris aterrima</i>				0,16					0,06			0,05			0,38	0,32		
<i>Onyxacalles pyrenaeus</i>		0,15	0,27			1,14	0,14	0,22		0,30	0,49		0,06			0,22	0,04	
<i>Orchestes fagi</i>				0,49				0,07		0,15	0,12							0,06
<i>Orthochaestes setiger</i>							0,07											
<i>Otiiorhynchus carinatopunctatus</i>	25,64	45,35	80,27	25,81	15,63	25,33	31,80	10,61	20,84	8,03	12,20	15,37	15,13	6,18	5,75	4,05	8,47	1,04
<i>Otiiorhynchus coecus</i>	0,85	0,15	0,27		0,20		0,42		0,13	5,85	0,06	0,24	2,61	5,01	3,07	0,16	0,26	0,17
<i>Otiiorhynchus equestris</i>				0,32					0,25	0,98		0,05	0,51	0,12	2,30		0,04	
<i>Otiiorhynchus lepidopterus</i>	0,85	0,15	0,27	0,65	0,80	0,16	1,46	0,22	0,82	1,73	0,06	0,42	0,57	0,12	0,38	0,11	0,44	
<i>Otiiorhynchus morio</i>		0,08	0,14	0,32	0,20				0,06	0,08		0,11	0,25		0,38	0,22	0,35	

Tab. 16: Dominance zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny 2. část

Druh/ SLT– dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5A SM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
<i>Otiorhynchus nodosus</i>				0,16						0,83		0,03		0,12			0,33	3,83
<i>Otiorhynchus ovatus</i>						0,16					0,12							
<i>Otiorhynchus singularis</i>		0,23	0,41				0,49		0,06			0,03	0,19					
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>		1,15	2,04	1,95	7,01	0,49	2,37	0,15	5,19	17,33	6,89	12,32	4,39		0,77	2,21	19,96	25,25
<i>Phyllobius arborator</i>				0,32			0,14	0,15				0,08	0,06	0,12	0,38	0,22		
<i>Phyllobius argentatus</i>				4,87	0,60	7,35	0,56	4,11	0,63	0,15	2,81	0,03			0,38	1,08	0,02	
<i>Phyllobius glaucus</i>				1,30	0,20	0,33	0,56		0,06	0,23	0,06					0,38	0,04	
<i>Phyllobius pomaceus</i>				0,16		0,16			0,06	0,08								
<i>Platyrhinus resinosus</i>											0,06							
<i>Platystomos albinus</i>																0,05		
<i>Plinthus sturmi</i>	0,85	1,15	2,04	1,62	2,81	0,49	0,49	0,82	0,19	0,98	2,14	1,16	0,32	1,05	0,77	1,19	0,24	3,19
<i>Plinthus tischeri</i>	6,84	7,38	13,06	29,38	60,32	13,24	12,97	12,56	49,84	12,98	12,02	23,75	7,95	35,43	22,61	52,70	36,66	50,26
<i>Polydrusus cervinus</i>							0,14	0,15	0,25		0,06							
<i>Polydrusus impar</i>	0,85	5,15	9,12	0,16	0,60	0,33	1,32	0,07	0,38	6,90		4,07	2,35	2,33	1,92		1,06	0,06
<i>Polydrusus marginatus</i>								0,15	0,06								0,02	0,06
<i>Polydrusus mollis</i>								0,07		0,08						0,05		
<i>Polydrusus pallidus</i>					0,20	0,16	0,35		2,60	1,65		0,08	3,94	4,55	3,83	0,05	1,02	0,06
<i>Polydrusus undatus</i>		0,15	0,27	0,97	0,20	1,63		0,90	0,19	0,08	2,75	0,21				0,59	0,15	
<i>Rhinomias forticornis</i>		0,61	1,09	16,72	7,01	21,90	8,93	17,71	8,49	3,38	26,42	6,93	12,21	0,58	0,77	1,51	22,12	12,88
<i>Rhyncolus ater</i>		0,61	1,09				0,14	0,30	0,38		0,12	0,05	0,32	1,75	0,77	0,11	0,11	
<i>Rhyncolus elongatus</i>		0,08	0,14														0,02	
<i>Sciaphilus asperatus</i>			0,27			0,16						0,03						
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	21,37	11,99	21,22	9,58	2,20	20,26	22,04	49,48	5,57	13,65	31,24	8,64	3,75	1,40	3,45	3,56	2,80	0,58
<i>Synapion ebeninum</i>														0,12				
<i>Trachodes hispidus</i>	0,85	0,08	0,14	0,16		0,16			0,13	0,30		0,08	0,06	0,23	0,38	0,05	0,22	
<i>Tropiphorus elevatus</i>							0,07		0,06			0,03	0,06					0,06
Celkem (ks)	117	1301	735	616	499	612	1434	1338	1579	1333	1639	3807	1573	858	261	1852	5466	1723

Tab. 17: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny 1. část

Druh/ SLT– dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5A SM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
<i>Acalles camelus</i>	0,0407	0,0055		0,0767		0,0771	0,0289	0,0209			0,0384	0,0194				0,0932	0,0016	
<i>Acalles echinatus</i>				0,0509		0,0261		0,0054			0,0115	0,0169				0,0282	0,0029	
<i>Acalles fallax</i>	0,0407			0,0104		0,0329		0,0242	0,0085		0,0205	0,0130	0,0047			0,0348		
<i>Anoplus roboris</i>									0,0047									
<i>Anthribus nebulosus</i>		0,0100							0,0047			0,0022						0,0043
<i>Apion haematodes</i>								0,0137										
<i>Barynotus moerens</i>																		0,0043
<i>Barynotus obscurus</i>	0,0407	0,0055	0,0225														0,0016	
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,0939							0,0054								0,0211		
<i>Dodecastichus inflatus</i>							0,0289	0,0054		0,0210	0,0045		0,0736					
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,0407		0,0090	0,0391		0,0722	0,0092	0,0423	0,0047	0,0054	0,0205				0,0213	0,0104	0,0029	
<i>Exomias chevrolati</i>	0,3457	0,3091	0,2106	0,0104			0,0197		0,0085		0,0082		0,3410		0,0867	0,3497	0,0748	0,0111
<i>Hylobius abietis</i>	0,1834	0,0804	0,0284	0,0327	0,0461	0,0393	0,1251	0,0054	0,0395	0,2167	0,0082	0,2753	0,0864	0,2130	0,2194		0,0345	0,0274
<i>Hylobius excavatus</i>		0,0178			0,0221		0,0400		0,0151	0,0276	0,0045	0,0130	0,0183	0,0519		0,0041	0,0144	0,0517
<i>Hylobius pinastri</i>	0,1347	0,1419	0,3113		0,0307	0,0393	0,2196		0,0575	0,2711	0,0177	0,2445	0,3015	0,3631	0,3666	0,0074	0,0246	0,0170
<i>Kykliocalles suturatus</i>							0,0051		0,0047	0,0054		0,0040	0,0047				0,0029	
<i>Liparus glabrirostris</i>										0,0337								
<i>Notaris aterrima</i>				0,0104					0,0047			0,0040			0,0213	0,0186		
<i>Onyxacalles pyrenaeus</i>		0,0100				0,0511	0,0092	0,0137		0,0174	0,0260		0,0047			0,0133	0,0029	
<i>Orchestes fagi</i>				0,0259				0,0054		0,0098	0,0082					0,0304		0,0043
<i>Orthochaetes setiger</i>							0,0051											
<i>Otiiorhynchus carinatopunctatus</i>	0,3490	0,3586	0,3589	0,3496	0,2901	0,3478	0,3643	0,2381	0,3268	0,2025	0,2567	0,2878	0,2857	0,1720	0,1642	0,1298	0,2091	0,0477
<i>Otiiorhynchus coecus</i>	0,0407	0,0100	0,2276		0,0125		0,0229		0,0085	0,1661	0,0045	0,0143	0,0951	0,1500	0,1068	0,0104	0,0153	0,0111
<i>Otiiorhynchus equestris</i>	0,0407		0,0090	0,0186					0,0151	0,0452		0,0040	0,0269	0,0079	0,0867		0,0029	
<i>Otiiorhynchus lepidopterus</i>		0,0100	0,0392	0,0327	0,0387	0,0105	0,0619	0,0137	0,0395	0,0700	0,0045	0,0230	0,0295	0,0079	0,0213	0,0074	0,0238	
<i>Otiiorhynchus morio</i>		0,0055		0,0186	0,0125				0,0047	0,0054		0,0072	0,0152		0,0213	0,0133	0,0197	

Tab. 18: Diverzita zachycených druhů nosatcovitých v SLT dle převládající dřeviny 2. část

Druh/ SLT– dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5A SM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
<i>Otiorhynchus nodosus</i>				0,0104						0,0396		0,0022		0,0079			0,0188	0,1250
<i>Otiorhynchus ovatus</i>						0,0105					0,0082							
<i>Otiorhynchus singularis</i>		0,0140	0,2164				0,0260		0,0047			0,0022	0,0119					
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>		0,0515	0,0339	0,0767	0,1864	0,0261	0,0887	0,0097	0,1536	0,3037	0,1844	0,2580	0,1372		0,0373	0,0843	0,3216	0,3475
<i>Phyllobius arborator</i>				0,0186			0,0092	0,0097				0,0056	0,0047	0,0079	0,0213	0,0133		
<i>Phyllobius argentatus</i>				0,1472	0,0307	0,1919	0,0289	0,1312	0,0321	0,0098	0,1003	0,0022			0,0213	0,0489	0,0016	
<i>Phyllobius glaucus</i>				0,0564	0,0125	0,0187	0,0289		0,0047	0,0137	0,0045					0,0211	0,0029	
<i>Phyllobius pomaceus</i>				0,0104		0,0105			0,0047	0,0054								
<i>Platyrhinus resinosus</i>											0,0045							
<i>Platystomos albinus</i>																0,0041		
<i>Plinthus sturmi</i>	0,0407	0,0515	0,0161	0,0669	0,1003	0,0261	0,0260	0,0395	0,0442	0,0452	0,0821	0,0516	0,0183	0,0478	0,0373	0,0545	0,0914	0,1100
<i>Plinthus tischeri</i>	0,1834	0,1923	0,2346	0,3599	0,3049	0,2677	0,2649	0,2605	0,3471	0,2650	0,2547	0,3414	0,2012	0,3676	0,3361	0,3377	0,3679	0,3458
<i>Polydrusus cervinus</i>							0,0092	0,0097	0,0151		0,0045					0,0133		
<i>Polydrusus impar</i>	0,0407	0,1528	0,1275	0,0104	0,0307	0,0187	0,0573	0,0054	0,0212	0,1845		0,1303	0,0882	0,0876	0,0758		0,0482	0,0043
<i>Polydrusus marginatus</i>								0,0097	0,0047								0,0016	0,0043
<i>Polydrusus mollis</i>								0,0054		0,0054						0,0041		
<i>Polydrusus pallidus</i>			0,0090		0,0125	0,0105	0,0197		0,0948	0,0677		0,0056	0,1275	0,1405	0,1250	0,0041	0,0469	0,0043
<i>Polydrusus undatus</i>		0,0100		0,0451	0,0125	0,0672		0,0423	0,0119	0,0054	0,0987	0,0130				0,0304	0,0096	0,0043
<i>Rhinomias forticornis</i>		0,0313	0,0225	0,2991	0,1864	0,3326	0,2157	0,3066	0,2093	0,1144	0,3517	0,1851	0,2567	0,0300	0,0373	0,0633	0,3337	0,2640
<i>Rhyncolus ater</i>		0,0313	0,0090				0,0092	0,0174	0,0212		0,0082	0,0040	0,0183	0,0707	0,0373	0,0074	0,0075	0,0111
<i>Rhyncolus elongatus</i>		0,0055															0,0016	
<i>Sciaphilus asperatus</i>		0,0100	0,0161			0,0105						0,0022						
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	0,3298	0,2543	0,1805	0,2247	0,0841	0,3235	0,3333	0,3482	0,1609	0,2719	0,3635	0,2116	0,1231	0,0597	0,1161	0,1188	0,1001	0,0299
<i>Synapion ebeninum</i>														0,0079				
<i>Trachodes hispidus</i>	0,0407	0,0055		0,0104		0,0105			0,0085	0,0174		0,0056	0,0047	0,0141	0,0213	0,0041	0,0134	
<i>Tropiphorus elevatus</i>			0,0225				0,0051		0,0047			0,0022	0,0047					0,0043
Celková diverzita	1,9863	1,7686	2,1045	1,9937	1,4011	2,0211	2,0619	1,5887	1,6854	2,4410	1,8992	2,1437	2,2686	1,8075	1,9608	1,5677	1,7811	1,4337

Tab. 19: Dominance a diverzita zachycených nosatcovitých dle převažující dřeviny

DruhDruh, dřevina	Dominance		Diverzita	
	BK	SM	BK	SM
<i>Acalles camelus</i>	1,46	0,11	0,0616	0,0076
<i>Acalles echinatus</i>	0,39	0,06	0,0216	0,0047
<i>Acalles fallax</i>	0,50	0,05	0,0266	0,0040
<i>Anoplus roboris</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Anthrribus nebulosus</i>	0,00	0,02		0,0020
<i>Apion haematodes</i>	0,05	0,00	0,0037	
<i>Barynotus moerens</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Barynotus obscurus</i>	0,02	0,02	0,0014	0,0020
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,18	0,00	0,0113	
<i>Dodecastichus inflatus</i>	0,03	0,20	0,0026	0,0126
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,62	0,04	0,0313	0,0031
<i>Exomias chevrolati</i>	8,28	3,84	0,2062	0,1251
<i>Hylobius abietis</i>	0,32	4,57	0,0186	0,1409
<i>Hylobius excavatus</i>	0,03	0,41	0,0026	0,0227
<i>Hylobius pinastri</i>	0,28	7,90	0,0162	0,2005
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	0,00	0,04		0,0031
<i>Liparus glabrirostris</i>	0,00	0,04		0,0034
<i>Notaris aterrima</i>	0,11	0,02	0,0077	0,0017
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	0,36	0,05	0,0201	0,0040
<i>Orchestes fagi</i>	0,28	0,01	0,0162	0,0013
<i>Orthochaestes setiger</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	12,33	15,29	0,2580	0,2871
<i>Otiorhynchus coecus</i>	0,08	1,36	0,0058	0,0583
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,05	0,18	0,0037	0,0114
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,18	0,58	0,0113	0,0300
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,10	0,16	0,0067	0,0101
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	0,02	0,47	0,0014	0,0253
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	0,05	0,00	0,0037	
<i>Otiorhynchus singularis</i>	0,00	0,39		0,0218
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	2,77	12,00	0,0993	0,2544
<i>Phyllobius arborator</i>	0,13	0,04	0,0086	0,0031
<i>Phyllobius argentatus</i>	3,17	0,13	0,1095	0,0084
<i>Phyllobius glaucus</i>	0,29	0,07	0,0170	0,0053
<i>Phyllobius pomaceus</i>	0,03	0,01	0,0026	0,0009
<i>Platyrhinus resinosus</i>	0,02	0,00	0,0014	
<i>Platystomos albinus</i>	0,02	0,00	0,0014	
<i>Plinthus sturmii</i>	1,33	1,54	0,0574	0,0642
<i>Plinthus tischeri</i>	26,09	28,59	0,3506	0,3580
<i>Polydrusus cervinus</i>	0,11	0,03	0,0077	0,0024
<i>Polydrusus impar</i>	0,08	2,39	0,0058	0,0893
<i>Polydrusus marginatus</i>	0,03	0,01	0,0026	0,0013
<i>Polydrusus mollis</i>	0,03	0,00	0,0026	0,0005
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,03	1,17	0,0026	0,0521
<i>Polydrusus undatus</i>	1,36	0,12	0,0585	0,0079
<i>Rhinomias forticornis</i>	15,14	10,92	0,2859	0,2419
<i>Rhyncolus ater</i>	0,13	0,24	0,0086	0,0146
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,00	0,01		0,0009
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,02	0,02	0,0014	0,0020
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	23,45	6,68	0,3401	0,1808
<i>Synapion ebeninum</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Trachodes hispidus</i>	0,06	0,13	0,0048	0,0084
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,00	0,04		0,0031
Celková dominance a diverzita	6174 (ks)	20569 (ks)	2,1068	2,2838

Tab. 20: Dominance a diverzita zachycených nosatcovitých v rezervacích a lesích hospodářských

Druh,	Dominance		Diverzita	
	Rezervace	Hospodářský les	Rezervace	Hospodářský les
<i>Acalles camelus</i>	0,32	0,45	0,0182	0,0242
<i>Acalles echinatus</i>	0,10	0,15	0,0068	0,0096
<i>Acalles fallax</i>	0,10	0,17	0,0068	0,0109
<i>Anoplus roboris</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Anthrribus nebulosus</i>	0,02	0,02	0,0017	0,0016
<i>Apion haematodes</i>	0,00	0,01		0,0012
<i>Barynotus moerens</i>	0,02	0,00	0,0017	
<i>Barynotus obscurus</i>	0,02	0,02	0,0017	0,0019
<i>Barypeithes mollicomus</i>	0,00	0,05		0,0039
<i>Dodecastichus inflatus</i>	0,00	0,20		0,0126
<i>Echinodera hypocrita</i>	0,39	0,12	0,0218	0,0081
<i>Exomias chevrolati</i>	0,20	5,96	0,0123	0,1680
<i>Hylobius abietis</i>	0,87	4,23	0,0412	0,1337
<i>Hylobius excavatus</i>	0,30	0,33	0,0172	0,0190
<i>Hylobius pinastri</i>	2,11	7,08	0,0814	0,1875
<i>Kyklioacalles suturatus</i>	0,00	0,04		0,0029
<i>Liparus glabrirostris</i>	0,00	0,04		0,0032
<i>Notaris aterrima</i>	0,02	0,05	0,0017	0,0035
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	0,11	0,12	0,0072	0,0081
<i>Orchestes fagi</i>	0,08	0,07	0,0056	0,0053
<i>Orthochaetes setiger</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	4,18	17,04	0,1326	0,3015
<i>Otiorhynchus coecus</i>	0,12	1,28	0,0080	0,0559
<i>Otiorhynchus equestris</i>	0,12	0,16	0,0080	0,0101
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	0,18	0,56	0,0112	0,0292
<i>Otiorhynchus morio</i>	0,10	0,15	0,0068	0,0099
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	0,57	0,32	0,0295	0,0183
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	0,02	0,01	0,0017	0,0009
<i>Otiorhynchus singularis</i>	0,00	0,37		0,0209
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	15,01	8,67	0,2847	0,2120
<i>Phyllobius arborator</i>	0,02	0,07	0,0017	0,0050
<i>Phyllobius argentatus</i>	1,20	0,74	0,0531	0,0364
<i>Phyllobius glaucus</i>	0,16	0,12	0,0102	0,0078
<i>Phyllobius pomaceus</i>	0,02	0,01	0,0017	0,0012
<i>Platyrhinus resinosus</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Platystomos albinus</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Plinthus sturmi</i>	2,78	1,15	0,0996	0,0513
<i>Plinthus tischeri</i>	52,21	22,36	0,3393	0,3349
<i>Polydrusus cervinus</i>	0,04	0,05	0,0031	0,0039
<i>Polydrusus impar</i>	0,30	2,23	0,0172	0,0847
<i>Polydrusus marginatus</i>	0,02	0,02	0,0017	0,0016
<i>Polydrusus mollis</i>	0,00	0,01		0,0012
<i>Polydrusus pallidus</i>	0,28	1,06	0,0163	0,0481
<i>Polydrusus undatus</i>	0,28	0,43	0,0163	0,0236
<i>Rhinomias forticornis</i>	15,62	11,03	0,2900	0,2432
<i>Rhyncolus ater</i>	0,10	0,24	0,0068	0,0147
<i>Rhyncolus elongatus</i>	0,02	0,00	0,0017	0,0005
<i>Sciaphilus asperatus</i>	0,00	0,03		0,0023
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	1,95	12,57	0,0768	0,2607
<i>Synapion ebeninum</i>	0,00	0,00		0,0005
<i>Trachodes hispidus</i>	0,06	0,12	0,0044	0,0083
<i>Tropiphorus elevatus</i>	0,02	0,03	0,0017	0,0026
Celkem (ks)	5085	21658	1,6492	2,3987

Tab. 21: Ekvitabilita nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů

Lesní vegetační stupeň	4.	5.	6.	7.
Počet druhů	30	47	39	21
H´	2,0299	2,3593	2,0570	1,4264
ln S	3,4012	3,8501	3,6636	3,0445
Ekvitabilita E	0,5968	0,6128	0,5615	0,4685

Tab. 22: Ekvitabilita nosatcovitých dle edafických kategorií

Edafická kategorie	Y	F	S	B	A	L	O	O/R
Počet druhů	52	41	46	34	29	28	18	21
H´	2,3289	1,8727	2,1854	2,1354	1,8466	2,4464	1,8075	1,9821
ln S	3,9512	3,7136	3,8286	3,5264	3,3673	3,3322	2,8904	3,0445
Ekvitabilita E	0,5894	0,5043	0,5708	0,6056	0,5484	0,7342	0,6253	0,6510

Tab. 23: Ekvitabilita nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny 1. část

SLT/Dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5ASM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM
Počet druhů	16	24	20	25	17	23	27	25	32
H´	1,9863	1,7686	2,1045	1,9937	1,4011	2,0211	2,0619	1,5887	1,6854
ln S	2,7726	3,1781	2,9957	3,2189	2,8332	3,1355	3,2958	3,2189	3,4657
Ekvitabilita E	0,7164	0,5565	0,7025	0,6194	0,04945	0,6446	0,6256	0,4935	0,4863

Tab. 24: Ekvitabilita nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny 2. část

SLT/Dřevina	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
Počet druhů	28	26	30	25	18	21	30	30	21
H´	2,4410	1,8992	2,1437	2,2686	1,8075	1,9608	1,5677	1,7811	1,4337
ln S	3,3322	3,2581	3,4012	3,2189	2,8904	3,0445	3,4012	3,4012	3,0445
Ekvitabilita E	0,7325	0,5829	0,6303	0,7048	0,6253	0,6440	0,4609	0,5237	0,4709

Tab. 25: Ekvitabilita dle dřeviny, v hospodářském lese a v rezervaci

	Dřevina			Hospodářský les (H)/ Rezervace (R)	
	BK	SM		R	H
Počet druhů	42	47	Počet druhů	40	52
H´	2,1068	2,2838	H´	1,6492	2,3987
ln S	3,7377	3,8501	ln S	3,6889	3,9512
Ekvitabilita E	0,5637	0,5932	Ekvitabilita E	0,4471	0,6071

Tab. 26: Faunistická podobnost zachycených SLT a dominantní dřeviny dle nosatcovitých

SLT Dřevina	4S BK	4S SM	4Y SM	5A BK	5A SM	5B BK	5B SM	5F BK	5F SM	5L SM	5S BK	5S SM	5Y SM	6O SM	6O/R SM	6S BK	6S SM	7S SM
4S BK	X																	
4S SM	60,00	X																
4Y SM	66,67	72,73	X															
5A BK	58,54	57,14	53,33	X														
5A SM	48,48	68,29	64,86	61,90	X													
5B BK	56,41	59,57	55,81	75,00	70,00	X												
5B SM	51,16	66,67	72,34	57,69	63,64	60,00	X											
5F BK	48,78	53,06	48,89	68,00	52,38	66,67	65,38	X										
5F SM	54,17	64,29	69,23	70,18	65,31	61,82	74,58	56,14	X									
5L SM	45,45	61,54	58,33	71,70	71,11	70,59	65,45	60,38	73,33	X								
5S BK	52,38	64,00	56,52	66,67	65,12	69,39	64,15	74,51	65,52	66,67	X							
5S SM	52,17	66,67	68,00	72,73	68,09	67,92	70,18	58,18	80,65	68,97	60,71	X						
5Y SM	58,54	73,47	75,56	60,00	66,67	58,33	80,77	56,00	77,19	71,70	62,75	80,00	X					
6O SM	58,82	61,90	68,42	55,81	68,57	53,66	62,22	46,51	60,00	65,22	50,00	70,83	74,42	X				
6O/R SM	64,86	66,67	78,05	69,57	73,68	63,64	70,83	56,52	75,47	65,31	51,06	74,51	78,26	76,92	X			
6S BK	52,17	62,96	52,00	69,09	63,83	67,92	70,18	72,73	67,74	68,97	78,57	66,67	54,55	54,17	70,59	X		
6S SM	60,87	77,78	64,00	72,73	72,34	71,70	70,18	61,82	77,42	75,86	71,43	76,67	72,73	62,50	70,59	70,00	X	
7S SM	48,65	66,67	68,29	52,17	68,42	50,00	58,33	52,17	60,38	61,22	59,57	62,75	69,57	66,67	66,67	54,90	66,67	X

Tab. 27: Frekvence výskytu v jednotlivých letech

Druh/Přítomen	Rok								%
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015	
<i>Acalles camelus</i>	1		1			1	1	1	62,5
<i>Acalles echinatus</i>	1					1		1	37,5
<i>Acalles fallax</i>	1	1	1		1		1		62,5
<i>Anoplus roboris</i>	1								12,5
<i>Anthribus nebulosus</i>	1		1					1	37,5
<i>Apion haematodes</i>						1			12,5
<i>Barynotus moerens</i>			1						12,5
<i>Barynotus obscurus</i>	1	1	1			1			50
<i>Barypeithes mollicomus</i>		1				1			25
<i>Dodecastichus inflatus</i>	1	1	1	1		1	1	1	87,5
<i>Echinodera hypocrita</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Exomias chevrolati</i>	1	1	1			1	1	1	75
<i>Hylobius abietis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Hylobius excavatus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Hylobius pinastri</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Kykliaoalles suturatus</i>	1								12,5
<i>Liparus glabrirostris</i>						1	1	1	37,5
<i>Notaris aterrima</i>	1	1	1						37,5
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	1		1			1	1	1	62,5
<i>Orchestes fagi</i>	1		1			1	1		50
<i>Orthochaetes setiger</i>							1		12,5
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Otiorhynchus coecus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Otiorhynchus equestris</i>	1	1	1		1		1	1	75
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Otiorhynchus morio</i>	1	1	1	1	1	1		1	87,5
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	1					1			25
<i>Otiorhynchus singularis</i>	1	1	1	1		1	1	1	87,5
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Phyllobius arborator</i>	1	1				1	1	1	62,5
<i>Phyllobius argentatus</i>	1	1	1	1		1	1	1	87,5
<i>Phyllobius glaucus</i>	1	1	1	1			1	1	75
<i>Phyllobius pomaceus</i>	1	1		1					37,5
<i>Platyrhinus resinosus</i>	1								12,5
<i>Platystomos albinus</i>		1							12,5
<i>Plinthus sturmi</i>	1	1	1	1	1	1			75
<i>Plinthus tischeri</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Polydrusus cervinus</i>	1	1			1				37,5
<i>Polydrusus impar</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Polydrusus marginatus</i>	1		1		1				37,5
<i>Polydrusus mollis</i>	1		1					1	37,5
<i>Polydrusus pallidus</i>	1		1	1		1	1	1	75
<i>Polydrusus undatus</i>	1	1	1			1	1	1	75
<i>Rhinomias forticornis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Rhyncolus ater</i>	1	1	1			1	1	1	75
<i>Rhyncolus elongatus</i>					1				12,5
<i>Sciaphilus asperatus</i>							1	1	25
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	100
<i>Synapion ebeninum</i>							1		12,5
<i>Trachodes hispidus</i>	1	1	1		1	1	1	1	87,5
<i>Tropiphorus elevatus</i>	1			1			1		37,5
Celkem druhů	43	32	35	22	21	33	33	32	

Tab. 28: Počty chycených nosatců na jednotlivých lokalitách 1. část.

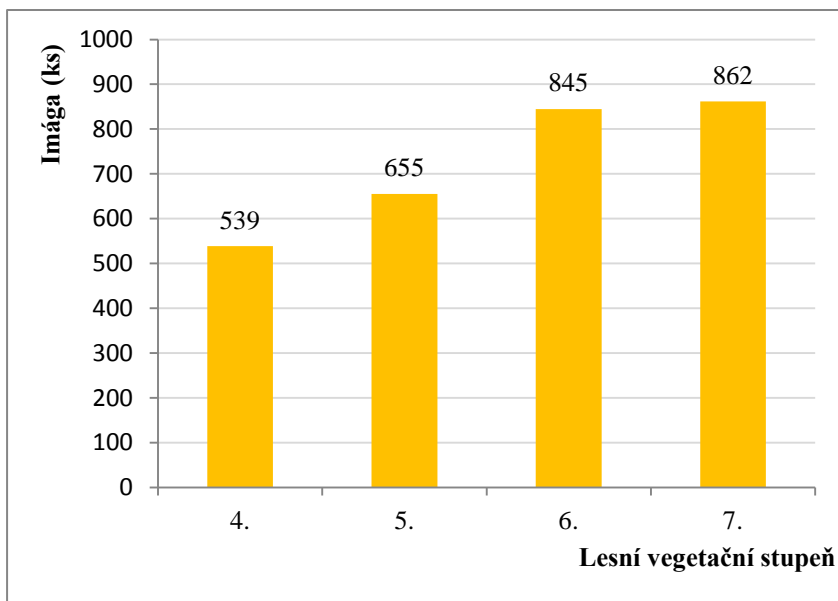
Lokalita,druh	<i>A_cam.</i>	<i>A_echi.</i>	<i>A_fal.</i>	<i>A_rob.</i>	<i>A_neb.</i>	<i>A_hae.</i>	<i>B_moe.</i>	<i>B_obs.</i>	<i>B_mol.</i>	<i>D_inf.</i>	<i>E_hyp.</i>	<i>E_chev.</i>	<i>H_abi.</i>	<i>H_exc.</i>	<i>H_pin.</i>	<i>K_sut.</i>	<i>L_gla.</i>	<i>N_ate.</i>	<i>O_pyr.</i>	<i>O_fag.</i>	<i>O_set.</i>	<i>O_car.</i>	<i>O_coe.</i>	<i>O_equ.</i>	<i>O_lep.</i>	<i>O_mor.</i>	<i>O_nod.</i>	<i>O_ova.</i>	n druhů
1			1									371	25	1	146							82	16	5	2	1			22
2	4		5			3			1	1	7		1						3	1		116							22
3	4	1	4								3	2	2		4				3	1		25						2	20
4		1	2		1										341							80			1	3	1		18
5	9	2	2							1	3			1	1				5	1		175	1		1				22
6	12		4								9								7			34						1	16
7	3	4									4									3		68			2	2	1		19
8	1												8	3	5	1			1			368	3	1	21	8			22
9		2										102	9	5	8	1			1			29	10		1	8	3		21
10	11	10	6										42	5	55	2		2				426	6	1	10	1			25
11			1	1	1								13	3	15			1				44	1	1	6	1			28
12	1	1	1								5											26			3				15
13			1								1	2		1	6	1						285	1	3	7				21
14	8										2	1	1	2	5	1			1		1	389			8				22
15										29			3	1	68							28	13	3		2			16
16												1	8	3	54	1			1			128	12		7	1			16
17										2			52	5	130	1	1		1			87	5	3	18				24
18										3	1		68	2	51		8		3	2		20	73	10	5	1	11		24
19													11		76							2		1	1				11
20												6	5		16			1				8	5	4	1				14
21		3									2		5		5							121			1				16
22										8		4	54	10	127				1			67	6		13				19
23											1		19		88							7	3	2		1			17
24													64	10	190							51	43				1		15
25	9	3	1								1	1	4					1				91		2	2				21
26													5	2	3							78	1		4	1			17
27	9	4	3											1				1	1	10		45	1		2	2			25
28	38	6	10						7		3	357			2			5	3	1		30	2			2			23
29											1	63	4		135							213	72	1	6				21
30					2							232	26	2	49				2			77	1						18
31											2		6	5	4							34			1	1	2		20
32					1							3	7	10	3						1	8					13		18
33													2	10	2							10	3				53		11
34												1	15		8							32	1	1	1	2	13		19
35	1		1						1	3		29	8		5							30	1	1					17
36	1												52	1	69							53			5				13
37	1												98	2	104							26	3	1					16
38	1											3	1	2	11							513	1		2	1			18
n lokalit	16	11	14	1	4	1	1	4	3	6	16	17	31	23	32	7	2	6	14	8	1	38	25	16	26	17	9	2	

Tab. 29: Počty chycených nosatců na jednotlivých lokalitách 2. část.

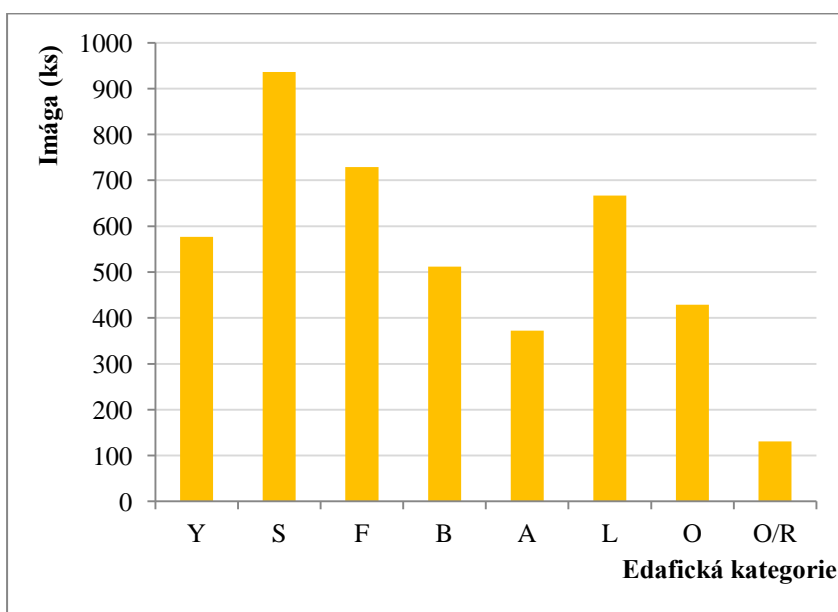
Lokalita, druh	<i>O</i> _{sin.}	<i>O</i> _{ten.}	<i>P</i> _{arb.}	<i>P</i> _{arb.}	<i>P</i> _{arg.}	<i>P</i> _{gla.}	<i>P</i> _{pom.}	<i>P</i> _{res.}	<i>P</i> _{alb.}	<i>P</i> _{stu.}	<i>P</i> _{tis.}	<i>P</i> _{cer.}	<i>P</i> _{imp.}	<i>P</i> _{mar.}	<i>P</i> _{mol.}	<i>P</i> _{pal.}	<i>P</i> _{und.}	<i>R</i> _{for.}	<i>R</i> _{ate.}	<i>R</i> _{elo.}	<i>S</i> _{asp.}	<i>S</i> _{ebe}	<i>S</i> _{mel.}	<i>T</i> _{his.}	<i>T</i> _{ele.}	n druhů
1	3	20	1	1						3	28		27			52		191	2			17		1	1	22
2			2	2	44					2	57		1	2	1		12	209	3	7		659				22
3		110			30	1				35	138					19	329		3			71				20
4		162								26	464		44			2	1	150				156		1		18
5		3			16			1			59	1					26	104	2	3		441				22
6		3			35	2				3	56					1	7	25		9		27				16
7		7			14	4	1			7	132						1	1		4		27		1		19
8		245			1					35	174		43			27	3	81	3			113		5		22
9		196								6	283		5			17		593	2			13		7		21
10		285	3	3	1					8	256		56			1	7	90	1			142		1		25
11	1	58			1	1	1			11	575	4	6			32	1	84	3			11		2	1	28
12		2			11					9	111	2						28	1	5		3				15
13		24			9					4	212			1		9	2	50	3	1		77				21
14		13	2	2	8	8				1	31		1			5		126		2		228				22
15		9								2	45		3			4		1	1			31				16
16		40									52		7			6			2			11				16
17		106			1	2	1			10	110		76		1	22	1	26				123		2		24
18		125			1	1				3	63		16					19		1		59		2		24
19			1	1						5	298		2									2		1		11
20		1			1						24		2									3		1		14
21					10		1				25		2				3	109		2	1	97		1		16
22	7	21								6	155	2	18					2	2	2		88			1	19
23		1	1	1						2	35		3			10		2	2	1		6				17
24										4	6		18			39		5	15			10	1	1		15
25		5	2	2	16	4				3	49		1			5	102		1			32				21
26		35			3	1				14	301		3			1	1	35				11				17
27		37	4	4	9	2			1	7	173			1	1	8	28	2				55				25
28		4			11	5				15	803	4				3				3		11		1		23
29	66	5								2	76		29			1		3	1	1	2	49			3	21
30		1								9	37		45				1		4		2	43		1		18
31		441				1				23	479		3			3	1	319	1	2		13				20
32		99								31	482		1			1	1	204	3			10			1	18
33		336								24	384			1				18								11
34		209				1				71	1068		7	1		9	4	216				14				19
35										1	8		1							1		25		1		17
36	1									4	34		13					2			1	18				13
37		22								6	150		42					22	1			13		1	1	16
38	3	14								6	59		22				1	8	4			113				18
n lokalit	6	32	8	8	19	13	4	1	1	34	38	5	29	4	3	20	21	32	21	16	4	37	1	17	6	

Tab. 30 Přehled druhů pro program Canoco

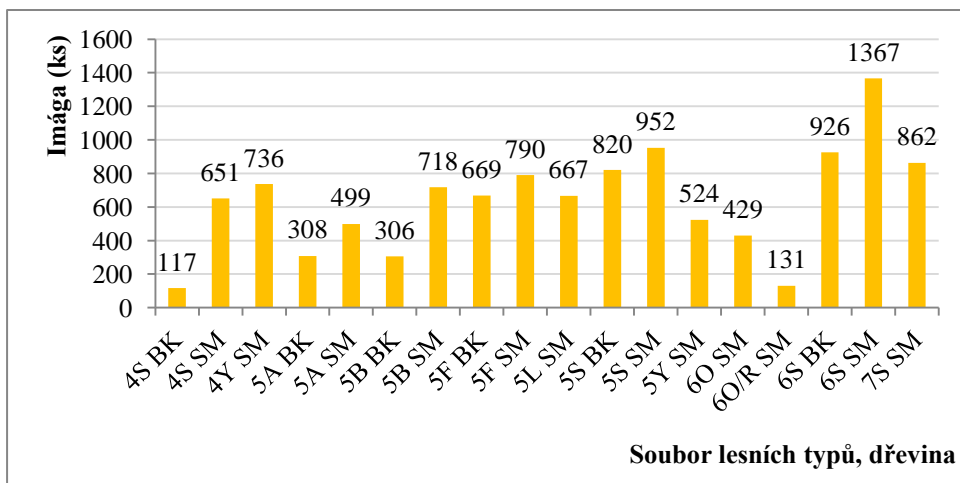
Druh	Zkratka Canoco	Místo vývoje larev
<i>Barynotus moerens</i>	B_moe	LSR
<i>Barynotus obscurus</i>	B_obs	LSR
<i>Barypeithes mollicomus</i>	B_mol	LSR
<i>Dodecastichus inflatus</i>	D_inf	LSR
<i>Exomias chevrolati</i>	B_chev	LSR
<i>Notaris aterrima</i>	N_ate	LSR
<i>Otiorhynchus coecus</i>	O_coe	LSR
<i>Otiorhynchus equestris</i>	O_equ	LSR
<i>Otiorhynchus lepidopterus</i>	O_lep	LSR
<i>Otiorhynchus morio</i>	O_mor	LSR
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	O_nod	LSR
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	O_ova	LSR
<i>Otiorhynchus carinatopunctatus</i>	O_sca	LSR
<i>Otiorhynchus singularis</i>	O_sin	LSR
<i>Otiorhynchus tenebricosus</i>	O_ten	LSR
<i>Phyllobius arborator</i>	P_arb	LSR
<i>Phyllobius argentatus</i>	P_arg	LSR
<i>Phyllobius glaucus</i>	P_gla	LSR
<i>Phyllobius pomaceus</i>	P_pom	LSR
<i>Polydrusus cervinus</i>	P_cer	LSR
<i>Polydrusus impar</i>	P_imp	LSR
<i>Polydrusus marginatus</i>	P_mar	LSR
<i>Polydrusus mollis</i>	P_mol	LSR
<i>Polydrusus pallidus</i>	P_pal	LSR
<i>Polydrusus undatus</i>	P_und	LSR
<i>Rhinomias forticornis</i>	R_for	LSR
<i>Sciaphilus asperatus</i>	S_asp	LSR
<i>Strophosoma melanogrammum</i>	S_mel	LSR
<i>Tropiphorus elevatus</i>	T_ele	LSR
<i>Apion haematodes</i>	A_hae	LRH
<i>Plinthus tischeri</i>	P_tis	LRH
<i>Synapion ebeninum</i>	S_ebe	LRH
<i>Hylobius abietis</i>	H_abi	LRT
<i>Hylobius excavatus</i>	H_exc	LRT
<i>Hylobius pinastri</i>	H_pin	LRT
<i>Acalles camelus</i>	A_cam	LDW
<i>Acalles echinatus</i>	A_echi	LDW
<i>Acalles fallax</i>	A_fal	LDW
<i>Platyrhinus resinosus</i>	P_res	LDW
<i>Onyxacalles pyrenaicus</i>	O_pyr	LDW
<i>Platystomos albinus</i>	P_alb	LDW
<i>Echinodera hypocrita</i>	R_hyp	LDW
<i>Trachodes hispidus</i>	T_his	LDW
<i>Anoplus roboris</i>	A_rob	LUD
<i>Anthribus nebulosus</i>	A_neb	LUD
<i>Liparus glabrirostris</i>	L_gla	LUD
<i>Orchestes fagi</i>	O_fag	LUD
<i>Rhyncolus ater</i>	R_ate	LUD
<i>Rhyncolus elongatus</i>	R_elo	LUD



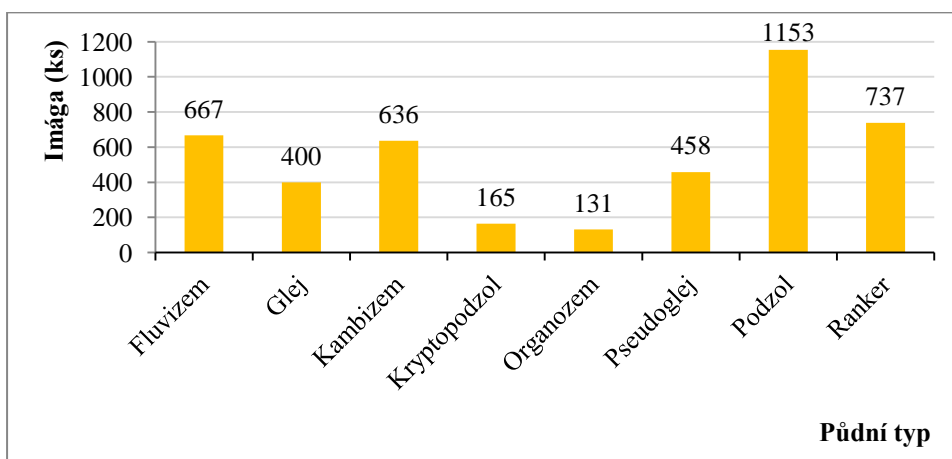
Obr. 1: Abundance nosatcovitých dle LVS v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



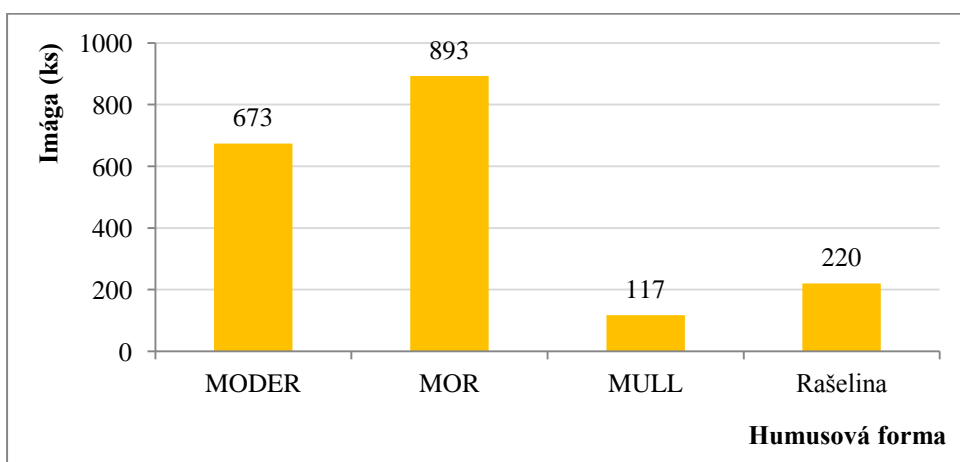
Obr. 2: Abundance nosatcovitých dle edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



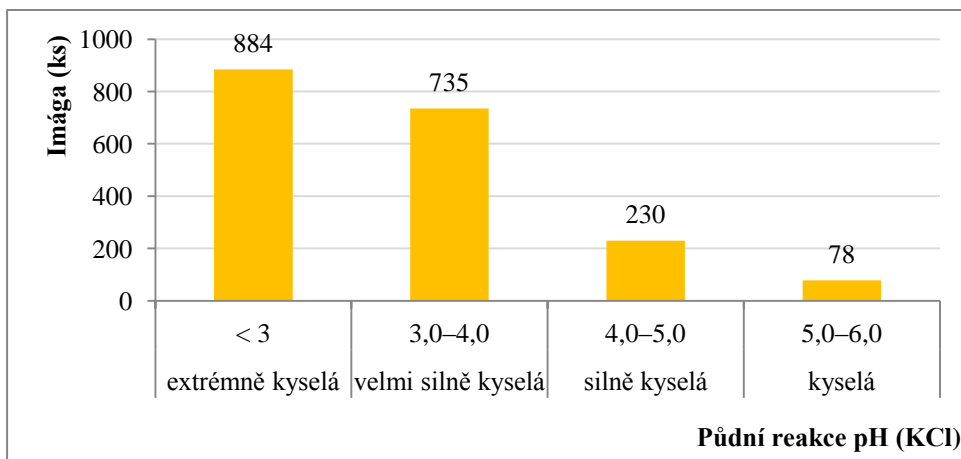
Obr. 3: Abundance nosatcovitých dle SLT a převažující dřeviny v letech 2007 až 2010 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



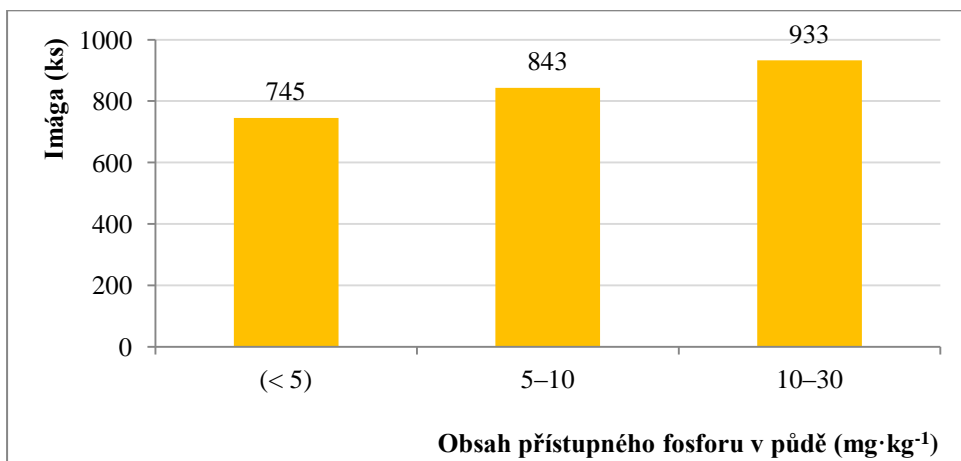
Obr. 4: Abundance nosatcovitých dle půdního typu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



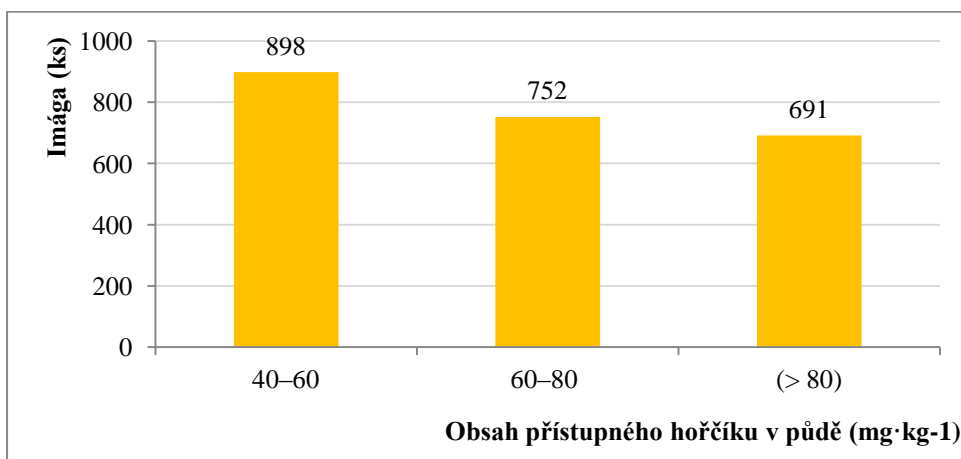
Obr. 5: Abundance nosatcovitých dle formy nadložního humusu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



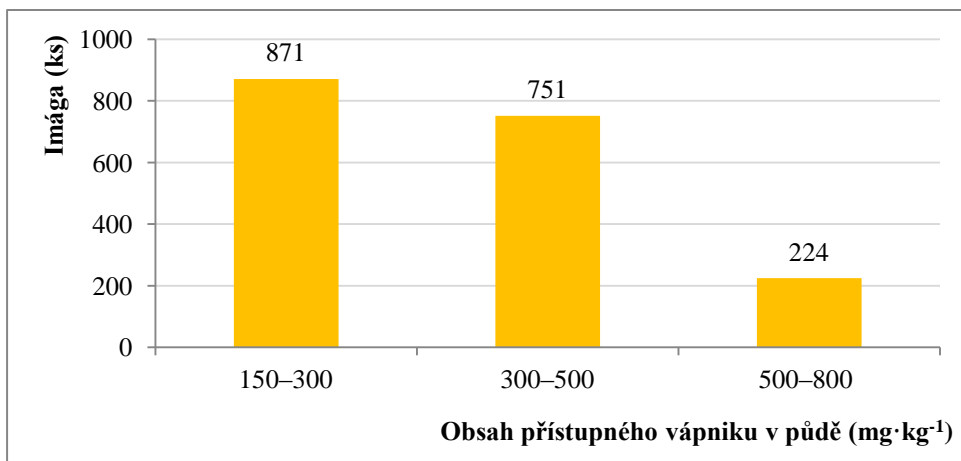
Obr. 6: Abundance nosatcovitých dle půdní reakce pH/KCL v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



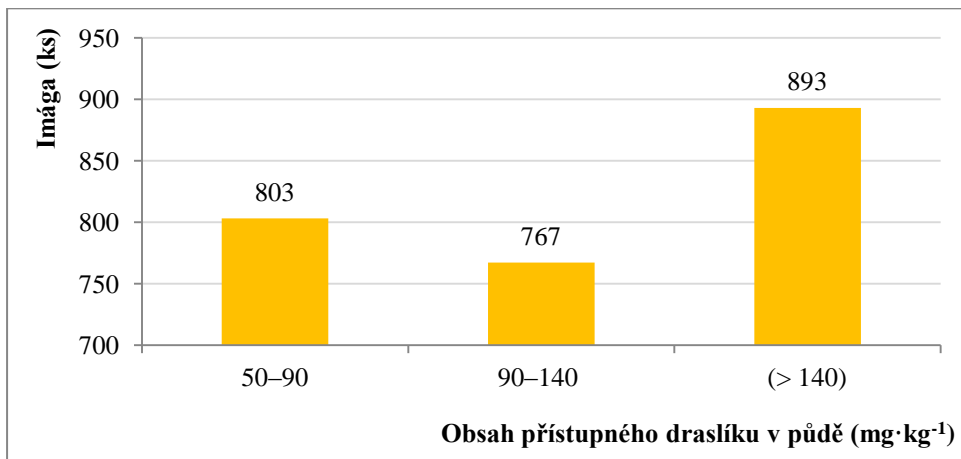
Obr. 7: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného fosforu v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



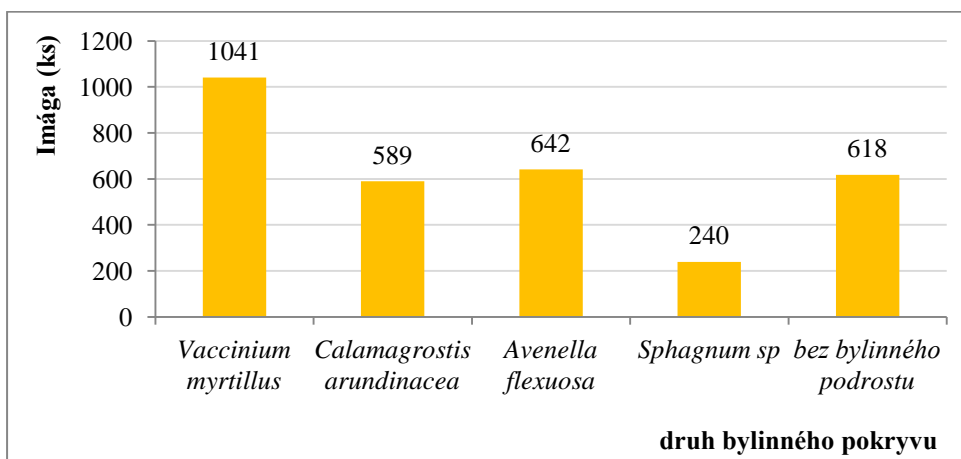
Obr. 8: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného hořčíků v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk,Kněhyně, Podolánky)



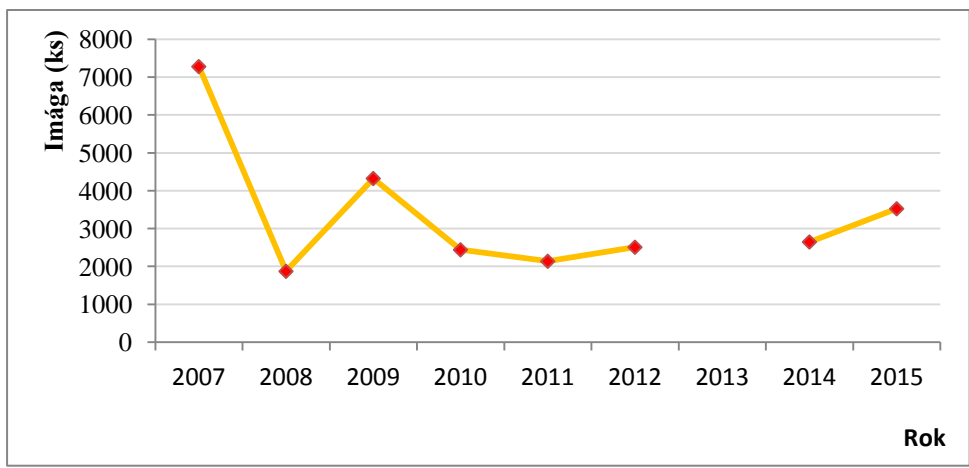
Obr. 9: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného vápníku v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



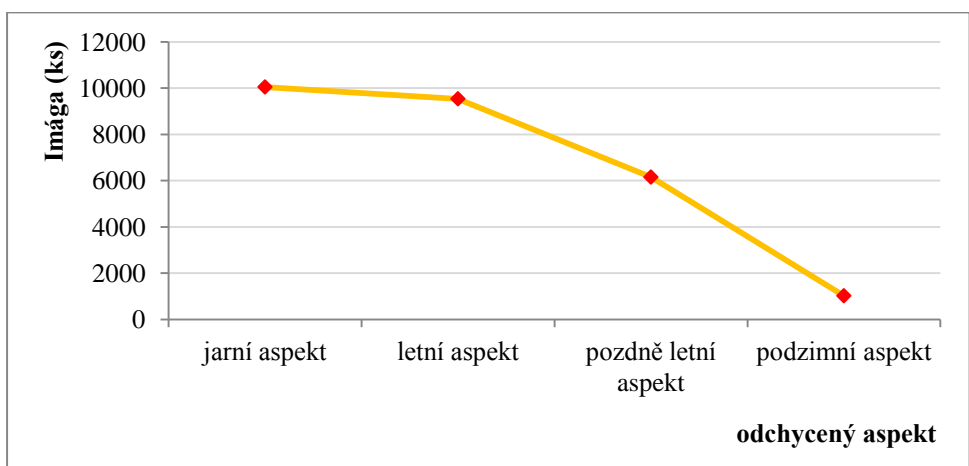
Obr. 10: Abundance nosatcovitých dle obsahu dostupného draslíku v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



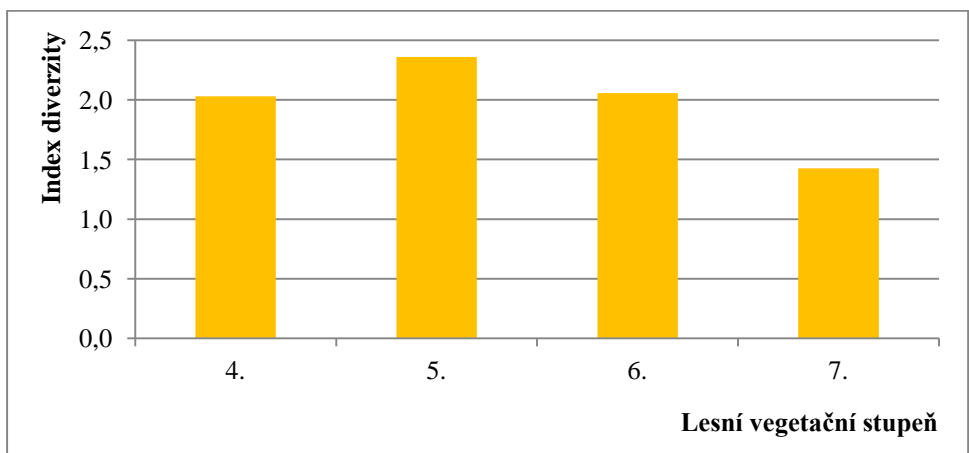
Obr. 11: Abundance nosatcovitých dle výskytu dominantního druhu bylinného patra v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



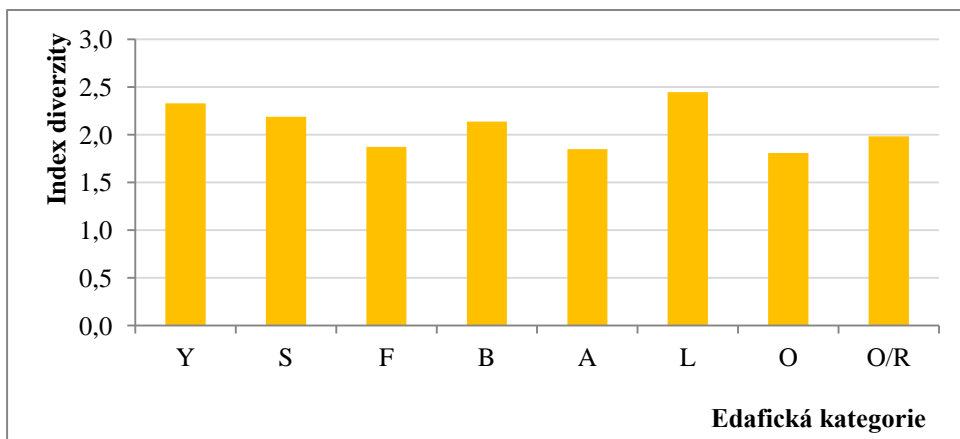
Obr.12 Meziroční dynamika abundance nosatcovitých vletech 2007 až 2015 v území (Smrk,Kněhyně, Podolánky)



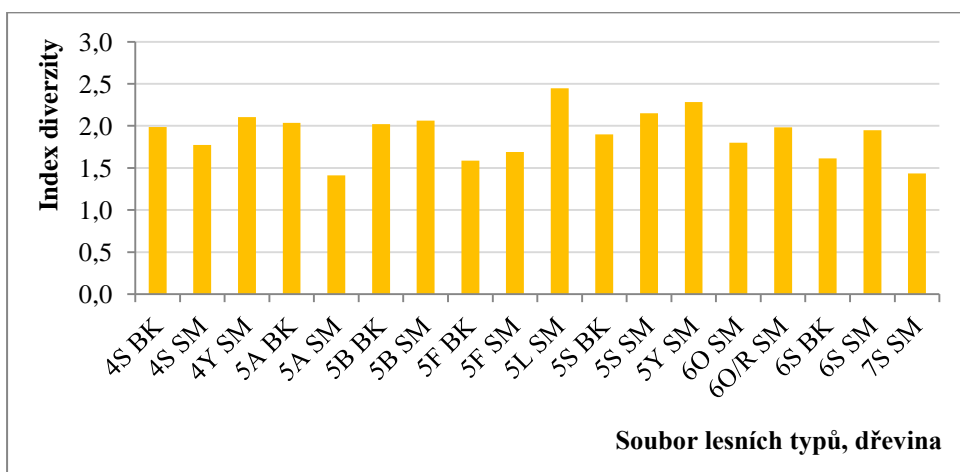
Obr.13. Sézonní dynamika abundance nosatcovitých vletech 2007 až 2015 v území (Smrk,Kněhyně, Podolánky)



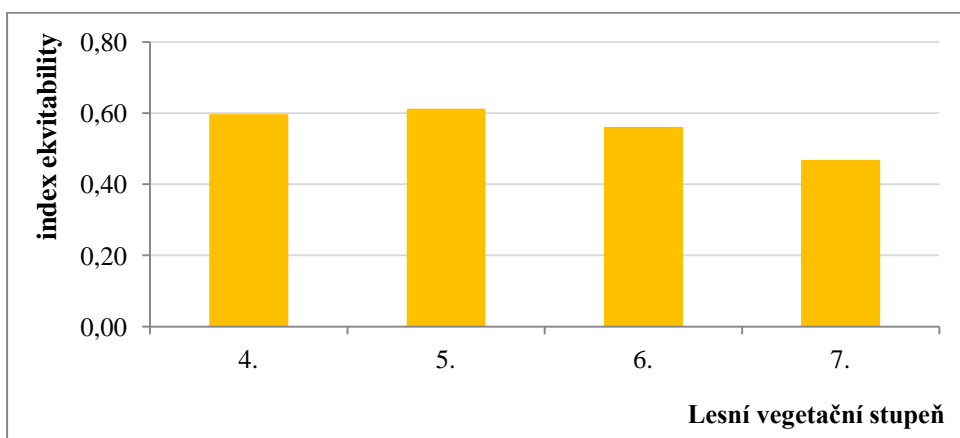
Obr. 14: Index diverzity nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



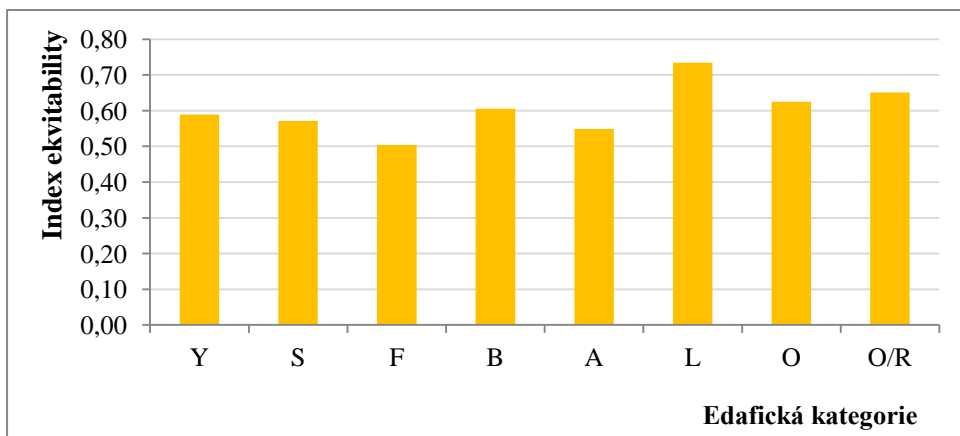
Obr. 15: Index diverzity nosatcovitých dle edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



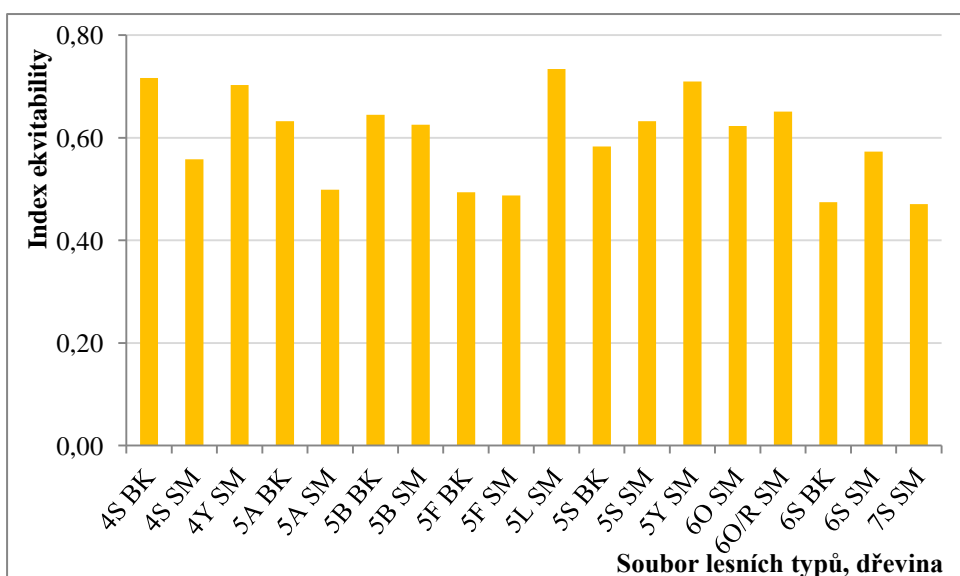
Obr. 16: Index diverzity nosatcovitých dle SLT a převažující dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



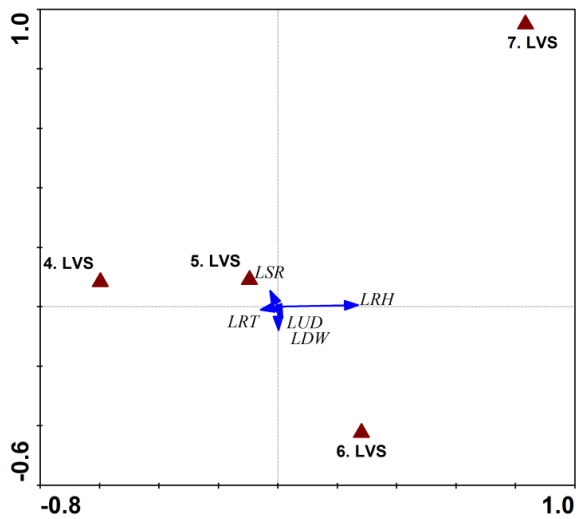
Obr. 17: Index ekvitability nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



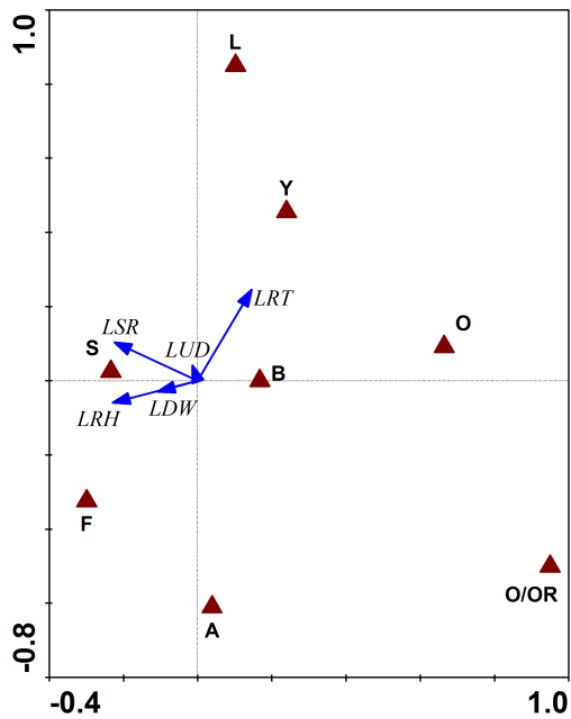
Obr. 18: Index ekvitability nosatcovitých dle lesních edafických kategorií v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



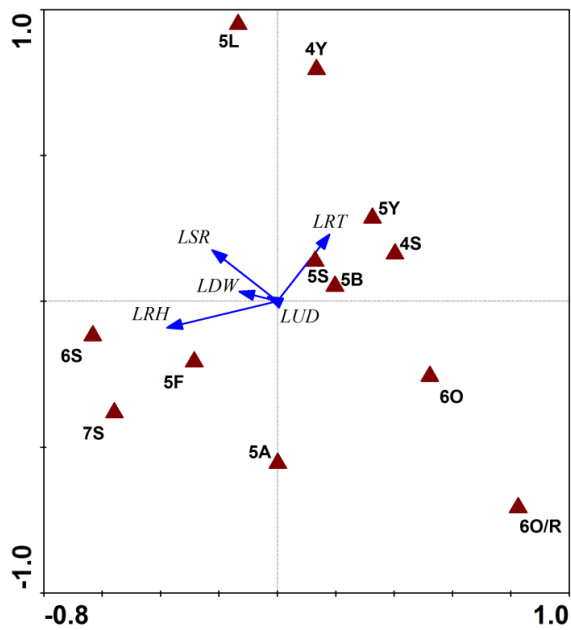
Obr. 19: Index ekvitability nosatcovitých dle SLT a převládající dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



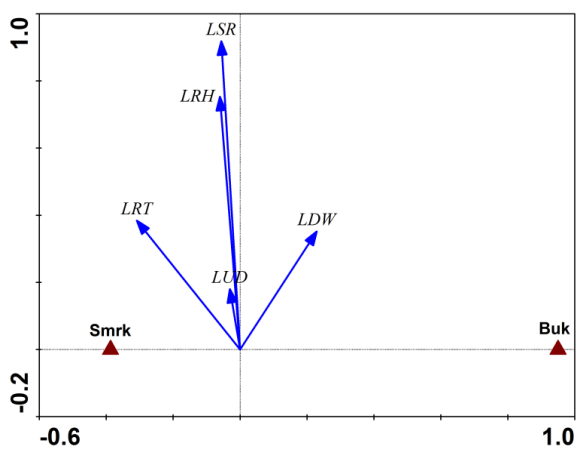
Obr. 20: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



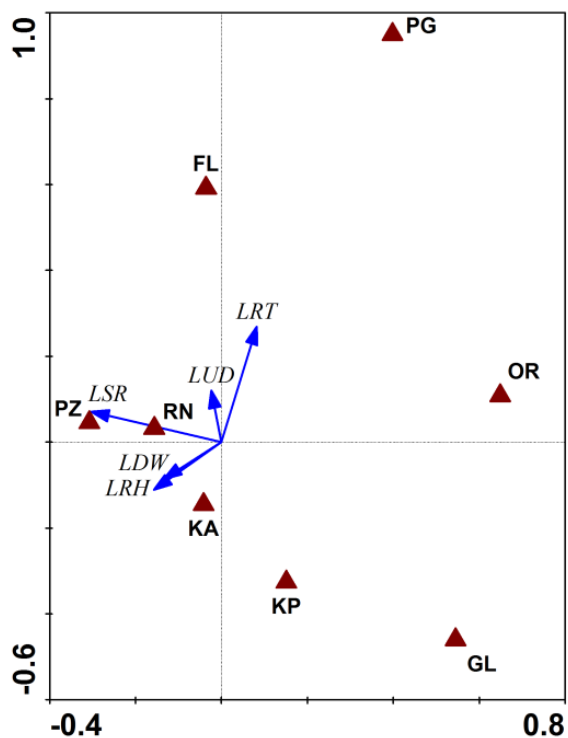
Obr. 21: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle edafické kategorie v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



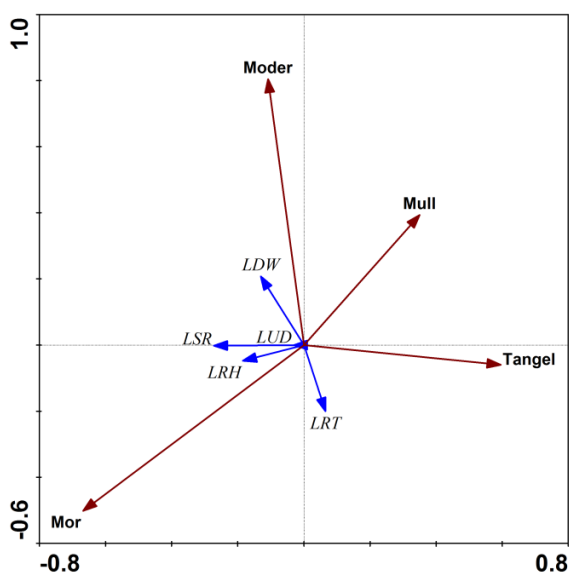
Obr. 22: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle souboru lesních typů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



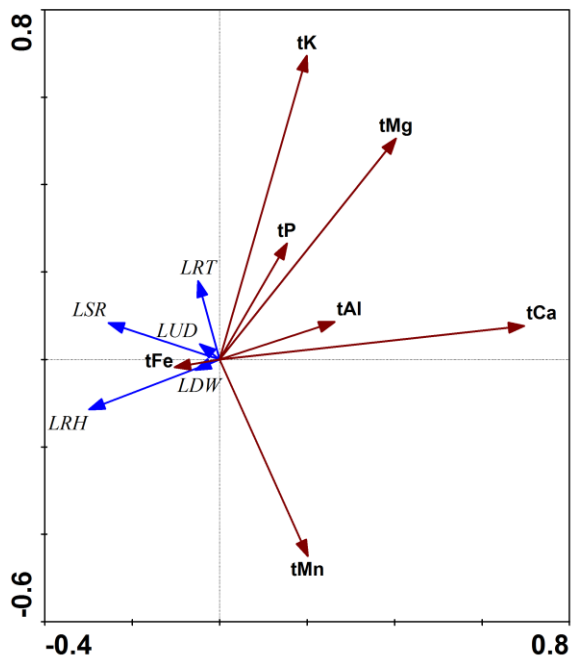
Obr. 23: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle převládající dřeviny v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



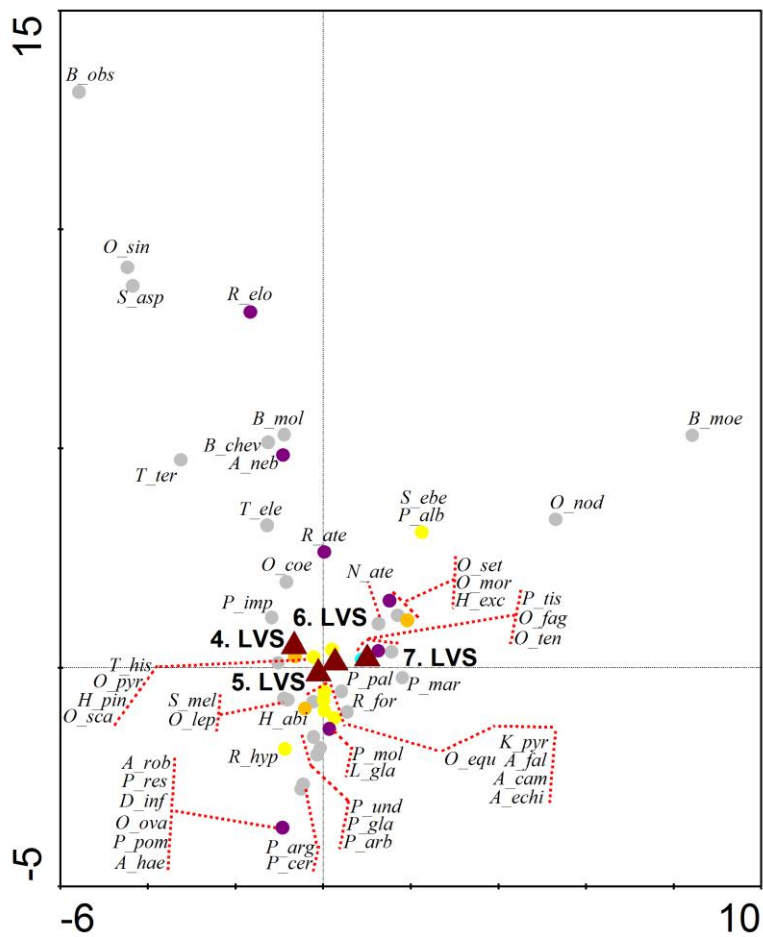
Obr. 24: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle půdního typu v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



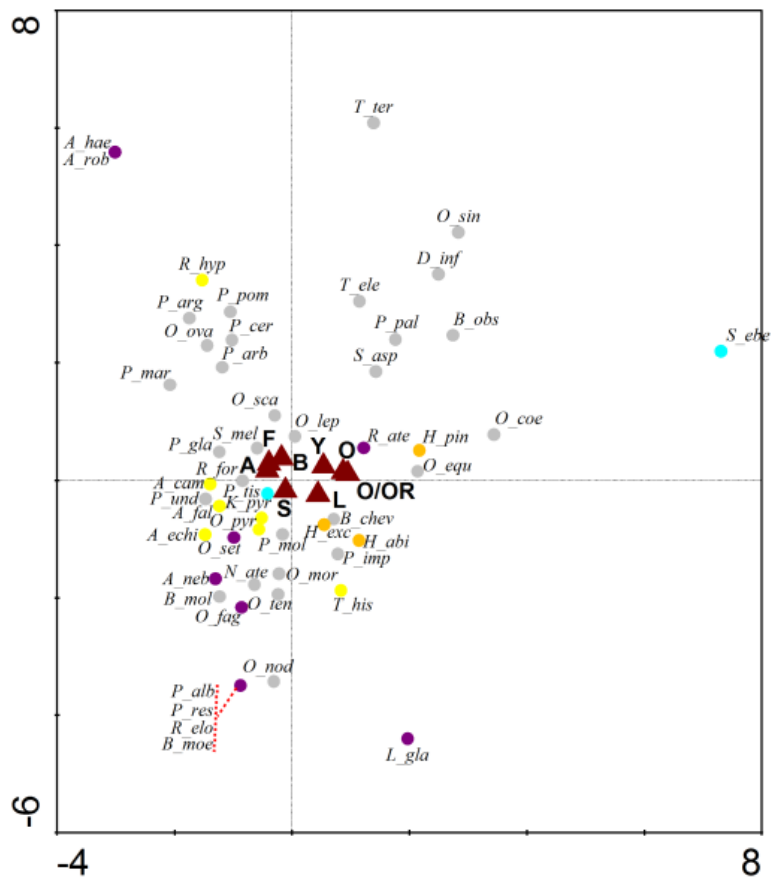
Obr. 25: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle humusové formy v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



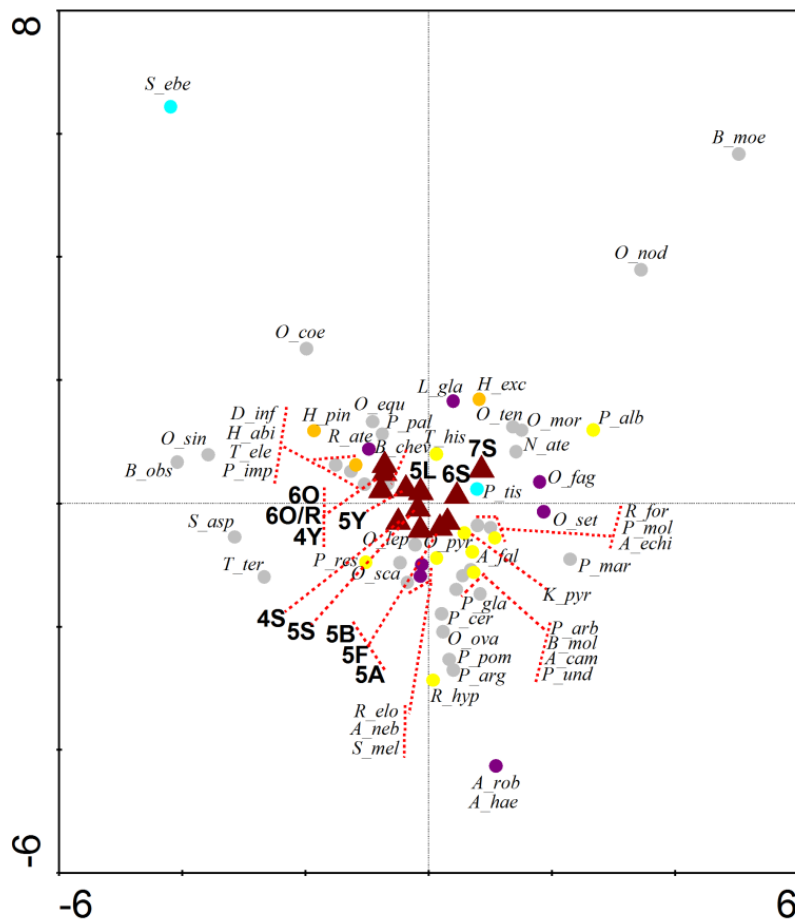
Obr. 26: Závislost místa vývoje larev nosatcovitých dle chemických prvků v půdě v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



Obr. 27: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle lesních vegetačních stupňů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněžhyně, Podolánky)



Obr. 28: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle edafické kategorie v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)



Obr. 29: Závislost místa vývoje larev jednotlivých druhů nosatcovitých dle souborů lesních typů v letech 2007 až 2015 v území (Smrk, Kněhyně, Podolánky)