

Obsah

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 9 |
| 2 | Literární rešerše..... | 11 |
| 2.1 | Vliv vápnění na půdní prostředí | 11 |
| 2.1.1 | Vliv vápnění na vrstvu nadložního humusu..... | 11 |
| 2.1.2 | Projevy vápnění na vlastnosti minerální půdy | 13 |
| 2.1.3 | Vliv vápnění na kořenový systém a mykorhizy..... | 15 |
| 2.2 | Půdní fauna a její reakce na změny kvality půdního prostředí..... | 15 |
| 2.3 | Vliv imisí a vápnění na cenózu mnohonožek (Diplopoda) a suchozemských stejnonožců (Oniscidea) | 17 |
| 2.4 | Vliv imisí a vápnění na cenózy pancířníků (Acari, Oribatida) | 18 |
| 2.4.1 | Půdní pancířníci | 18 |
| 2.4.2 | Arborikolní a kortikolní pancířníci | 20 |
| 2.5 | Vliv vápnění na cenózu půdních Nematoda..... | 20 |
| 2.6 | Vliv acidity a vápnění na cenózy žížal (Lumbricidae) a roupic (Enchytraeidae)..... | 23 |
| 2.6.1 | Vliv acidity a vápnění na cenózu žížal (Lumbricidae) | 23 |
| 2.6.1.1 | Žížaly v podmínkách zvýšené acidity | 23 |
| 2.6.1.2 | Žížaly a revitalizace půdy vápněním..... | 25 |
| 2.6.2 | Vliv acidity a vápnění na roupice (Enchytraeidae)..... | 28 |
| 2.6.2.1 | Acidita a její vliv na cenózu roupic..... | 29 |
| 2.6.2.2 | Vápnění a roupice (Enchytraeidae)..... | 30 |
| 2.6.3 | Vliv cizorodých prvků na půdní faunu | 31 |
| 2.7 | Žížaly a roupice v půdotvorném procesu | 35 |
| 2.7.1 | Kvalita potravy..... | 36 |
| 2.7.2 | Introdukce žížal..... | 38 |
| 2.7.3 | Mezidruhová interakce..... | 39 |
| 2.7.4 | Charakteristika nejvýznamnějších druhů žížal a roupic | 39 |
| 2.8 | Vliv kyselých srážek a vápnění na chvostoskoky (Collembola) | 40 |
| 2.8.1 | Chvostoskoci v dekompozičních procesech | 40 |
| 2.8.2 | Fauna chvostoskoků v kyselém prostředí | 41 |
| 2.8.3 | Vliv vápnění na společenstva chvostoskoků..... | 44 |
| 2.9 | Vliv acidifikace a vápnění na populace larev dvoukřídlých (Diptera) žijících v půdě..... | 47 |
| 2.10 | Brouci (Coleoptera) v půdním prostředí ovlivněném vápněním | 50 |
| 2.11 | Mravenci v prostředí ovlivněném vápněním | 50 |

| | |
|---|------------|
| 2.12 Bioindikace..... | 51 |
| 2.12.1 Bioindikace vlivu vápnění na faunu..... | 54 |
| 2.12.2 Metodické postupy užívané při studiu půdní fauny | 56 |
| 2.13 Shrnutí literární rešerše..... | 56 |
| 2.13.1 Půdní změny vyvolané vápněním | 56 |
| 2.13.2 Dopady acidity a vápnění na jednotlivé skupiny půdní fauny | 57 |
| 3 Metodika..... | 69 |
| 3.1 Půdní a stanovištní charakteristika | 69 |
| 3.1.1 Půdní prostředí | 69 |
| 3.1.2 Porostní prostředí | 72 |
| 3.2 Půdní a epigeická fauna | 75 |
| 3.2.1 Metoda zemních pastí | 75 |
| 3.2.2 Metoda půdních fotoeklektorů | 77 |
| 3.2.3 Extrakce makro a mezofauny pomocí tullgrenů | 77 |
| 3.2.4 Extrakce půdních pancířníků | 78 |
| 3.2.5 Determinace | 79 |
| 3.2.6 Hodnocení zoocenóz | 79 |
| 4 Východní Krušnohoří – území narušené imisemi..... | 85 |
| 4.1 Stanovištní charakteristika..... | 85 |
| 4.2 Stav půdního prostředí a opatření k jeho revitalizaci..... | 86 |
| 4.3 Oblast šetření – LHC Litvínov | 88 |
| 4.3.1 Popis vápněného území Buttersteig–Loučná | 89 |
| 4.3.2 Chemické meliorační vápnění..... | 93 |
| 4.4 Stanovištní podmínky | 95 |
| 4.4.1 Klimatičtí činitelé..... | 95 |
| 4.4.2 Půdní podmínky | 98 |
| 4.4.3 Souhrn | 103 |
| 4.5 Taxonomie humusových forem | 104 |
| 4.5.1 Buttersteig 1 | 106 |
| 4.5.2 Buttersteig 2 | 112 |
| 4.5.3 Loučná..... | 118 |
| 5 Výsledky..... | 125 |
| 5.1 Vliv povrchového vápnění na edatop..... | 125 |
| 5.1.1 Základní fyzikálně chemické parametry | 125 |
| 5.1.2 Půdní makrobioelementy a vliv povrchového vápnění..... | 128 |
| 5.2 Mikrobiální aktivita | 152 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 5.3 | Růstové vlastnosti porostu | 155 |
| 5.4 | Zdravotní stav a chemismus asimilačních orgánů břízy | 158 |
| 5.4.1 | Zdravotní stav a stupeň defoliace bříz ovlivněných vápněním (2004–2008) | 158 |
| 5.4.2 | Obsah prvků v asimilačních orgánech břízy | 163 |
| 5.4.2.1 | Makroprvky | 164 |
| 5.4.2.2 | Mikroprvky | 171 |
| 5.4.2.3 | Ostatní cizorodé prvky | 174 |
| 5.5 | Půdní a epigeická fauna v porostech ovlivněných vápněním | 180 |
| 5.5.1 | Fotoeklektory | 180 |
| 5.5.1.1 | Nematocera (Diptera) | 180 |
| 5.5.1.2 | Nosatcovití | 184 |
| 5.5.1.3 | Chvostokoci | 185 |
| 5.5.1.4 | Roztoči | 187 |
| 5.5.1.5 | Drabčíkovití | 188 |
| 5.5.1.6 | Pavouci | 190 |
| 5.5.1.7 | Brachycera | 191 |
| 5.5.1.8 | Chalcidky, lumci a lumčící | 192 |
| 5.6 | Vliv vápnění na cenózu pancířníků (Acari: Oribatida) | 197 |
| 5.6.1 | Charakteristika zoocenózy | 197 |
| 5.6.2 | Faunistická podobnost, druhová diverzita, ekvitabilita | 203 |
| 5.6.3 | Dominantní zástupci cenózy půdních pancířníků | 204 |
| 5.7 | Zoocenóza stonožek, mnohonožek, stínkovitých a stonoženek (Chilopoda, Diplopoda, Isopoda, Symphyla) | 217 |
| 5.7.1 | Selektivita odchyťových metod | 217 |
| 5.7.2 | Zemní pasti | 219 |
| 5.7.3 | Metoda tullgrenů | 229 |
| 5.8 | Žížaly (Lumbricidae) | 239 |
| 5.8.1 | Selektivnost metody a území sběru | 241 |
| 5.8.2 | Vliv vápnění na cenózu žížal | 242 |
| 5.8.3 | Významné druhy žížal a jejich reakce na vápnění | 246 |
| 5.8.4 | Kanonická korespondenční analýza (CCA) | 257 |
| 5.9 | Cenóza pavouků (Aranea) | 263 |
| 5.9.1 | Statistické analýzy | 267 |
| 5.9.2 | Hierarchická klastrová analýza | 269 |
| 5.9.3 | Kanonická korespondenční analýza (CCA) | 270 |
| 5.9.4 | Biomonitoring | 273 |
| 5.10 | Sekáči (Opilionidea) | 279 |
| 5.11 | Střevlíkovití (Carabidae) a jejich užití v bioindikaci | 287 |
| 5.11.1 | Vápnění a carabinocenóza | 289 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 5.11.2 | Stanovištní charakteristika biomasy stěvlíkovitých..... | 291 |
| 5.11.3 | Faunistická podobnost, index diverzity a ekvitability | 294 |
| 5.11.4 | Bioindikace pomocí stěvlíkovitých v porostech ovlivněných vápněním | 296 |
| 5.12 | Kovaříkovití (Elateridae)..... | 301 |
| 5.13 | <i>Geotrupes (Anoplotrupes) stercorosus (Scriba)</i> ve vápněných porostech..... | 311 |
| 6 | Souhrn..... | 313 |
| 6.1 | Literární poznatky | 313 |
| 6.1.1 | Půdní změny vyvolané vápněním | 313 |
| 6.1.2 | Dopady acidity a vápnění na půdní faunu..... | 314 |
| 6.2 | Metodika | 317 |
| 6.2.1 | Půdní fauna | 317 |
| 6.2.2 | Stanovištní a půdní charakteristika | 317 |
| 6.2.3 | Popis oblasti šetření | 318 |
| 6.3 | Výsledky | 318 |
| 6.3.1 | Fotoeklektory | 320 |
| 6.3.2 | Tullgreny | 322 |
| 6.4 | Závěr pro lesnickou praxi..... | 325 |
| 7 | Summary | 327 |
| 7.1 | Literature findings..... | 327 |
| 7.1.1 | Soil changes caused by liming..... | 327 |
| 7.1.2 | Impacts of acidity and liming on soil fauna..... | 328 |
| 7.2 | Methods | 332 |
| 7.2.1 | Soil fauna | 332 |
| 7.2.2 | Site and soil characteristics | 332 |
| 7.2.3 | Description of the area of study | 333 |
| 7.3 | Results | 333 |
| 7.3.1 | Photoelectors | 335 |
| 7.3.2 | Tullgrens | 337 |
| 7.4 | Conclusions for forest practice..... | 340 |
| 8 | Literatura | 341 |
| 9 | Apendix..... | 391 |