

Obsah

PŘEDMLUVA Z MŽP (F. PELC)	9
PŘEDMLUVA AUTORŮ (S. VACEK, F. KREJČÍ)	11
1. ÚVOD (S. VACEK, F. KREJČÍ)	13
2. CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍ LESNÍ OBLASTI 13 – ŠUMAVA (S. VACEK, F. KREJČÍ)	17
2.1 Vymezení území	17
2.2 Přírodní poměry	19
2.2.1 Geologické a geomorfologické podmínky	19
2.2.2 Klimatické a hydrologické poměry	19
2.2.3 Půdy	21
2.2.4 Rostlinstvo	22
2.2.5 Vegetační stupňovitost a soubory lesních typů	24
2.3 Porostní poměry	29
2.3.1 Druhová a věková skladba	29
2.3.2 Růstové a produkční poměry	34
2.3.3 Zdravotní stav porostů	35
2.4 Zvláštnosti oblasti	37
2.5 Specifika hospodaření v oblasti	39
2.6 Ochrana přírody	41
3. OBECNÝ METODICKÝ PŘÍSTUP (S. VACEK, I. ULBRICHOVÁ, J. BEDNAŘÍK)	43
3.1 Lokalizace trvalých výzkumných ploch	43
3.2 Charakteristika trvalých výzkumných ploch	43
4. PŮDY (V. PODRÁZSKÝ, I. ULBRICHOVÁ, S. VACEK, M. MIKESKA, R. PRAUSOVÁ)	67
4.1 Půdy na TVP (V. Podrázský, I. Ulbrichová, S. Vacek)	67
4.1.1 Materiál a metodika	68
4.1.2 Výsledky	68
4.1.2.1 Půdy na TVP v LHC Modrava	68
4.1.2.2 Půdy na výškovém transektu Plechý	71
4.1.3 Dílčí závěr	77
4.2 Ohrožení půd introskeletovou erozí (S. Vacek, V. Podrázský, M. Mikeska, R. Prausová)	77
4.2.1 Materiál a metodika	78
4.2.2 Výsledky	78
4.2.2.1 Stanovištní poměry a ISE	79
4.2.2.2 PLO 13 - Šumava	79
4.2.2.3 PLO 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor	80
4.2.3 Dílčí závěr	81
5. FYTOCENÓZY (K. MATĚJKA, J. VOKOUN, J. VIEWEGH, S. VACEK, M. MIKESKA)	83
5.1 Lesní společenstva Šumavy (K. Matějka, J. Vokoun, S. Vacek, M. Mikeska)	83
5.1.1 Materiál a metodika	83
5.1.2 Výsledky	92
5.1.2.1 Klasifikace společenstev	92
5.1.2.2 Druhová a funkční diverzita	108

5.1.2.3	Ordinační analýza	108
5.1.2.4	Variabilita lesů v šumavském prostoru	111
5.1.2.5	Lesnická typologie z pohledu curyšsko-montpelliérské školy	13
5.1.3	Dílčí závěr	116
5.2	Lesní fytoocenózy na trvalých výzkumných plochách a jejich vývoj (<i>K. Matějka, J. Viewegh, S. Vacek</i>)	116
5.2.1	Materiál a metodika	116
5.2.2	Výsledky	117
5.2.2.1	Klasifikace trvalých výzkumných ploch	117
5.2.2.2	Vývoj vegetace v období 1997 až 2007	118
5.2.3	Dílčí závěr	129
6.	STRUKTURA A VÝVOJ POROSTŮ (<i>S. VACEK, F. KREJČÍ, J. REMEŠ, I. ULBRICHOVÁ, J. M. SVOBODA, V. ZATLOUKAL, V. POUSTKA, J. SIMON, T. MINX, L. BÍLEK, J. BEDNAŘÍK, V. ŠTÍCHA, K. MALÍK, L. JANKOVSKÝ, R. VOJTÍŠEK, M. BALÁŠ, J. KOZEL, V. MALÍK, K. MATĚJKA</i>)	131
6.1	Struktura a vývoj modelových TVP (<i>S. Vacek, J. Simon, T. Minx, J. Kozel, V. Malík</i>)	131
6.1.1	Materiál a metodika	131
6.1.2	Výsledky	132
6.1.2.1	Přírodě blízké porosty v 6. a 7. LVS	132
6.1.2.2	Horské (klimaxové) smrčiny	165
6.1.2.3	Podmáčené a rašelinné smrčiny	182
6.1.3	Dílčí závěr	190
6.2	Struktura, vývoj a možnosti managementu k přiblížení kulturních forem lesa cílovému stavu (<i>S. Vacek, J. Simon, T. Minx</i>)	191
6.2.1	Materiál a metodika	191
6.2.2	Základní strategie managementu	194
6.2.3	Dílčí závěr	224
6.3	Obnova porostů (<i>J. Remeš, I. Ulbrichová, S. Vacek, J. Bednařík, V. Štícha, K. Malík, L. Bílek, R. Vojtíšek, M. Baláš, J. Kozel</i>)	225
6.3.1	Přirozená obnova porostů ve výškovém gradientu hory Plechý	226
6.3.1.1	Metodika	226
6.3.1.2	Výsledky	226
6.3.1.3	Dílčí závěr	241
6.3.2	Kombinovaná obnova ve smrkových porostech na LHC Modrava	246
6.3.2.1	Metodika	246
6.3.2.2	Charakteristika ploch určených pro sledování obnovy lesa	246
6.3.2.3	Výsledky	250
6.3.2.4	Dílčí závěr	262
6.3.3	Zhodnocení obnovy smrkových porostů	262
6.3.3.1	Metodika	262
6.3.3.2	Výsledky	264
6.3.3.2.1	Množství obnovy	264
6.3.3.2.2	Vertikální struktura obnovy	265
6.3.3.2.3	Horizontální struktura obnovy	268
6.3.3.2.4	Vliv mikrostanoviště na přirozenou obnovu	270
6.3.3.2.5	Stav výživy a zdravotní stav obnovy	280
6.3.3.3	Dílčí závěr	280
6.3.4	Závěr z obnovy porostů	281
6.4	Význam, struktura a management tlejícího dřeva (<i>V. Zatloukal, M. Svoboda, V. Poustka, S. Vacek, A. Lepšová, L. Jankovský, K. Matějka, L. Bílek</i>)	282

6.4.1 Význam a funkce tlejícího dřeva v lesních ekosystémech (<i>M. Svoboda, V. Poustka</i>)	282
6.4.1.1 Význam tlejícího dřeva.....	283
6.4.1.1.1 Vztah tlejícího dřeva a produktivity lesních porostů	283
6.4.1.1.2 Biologická diverzita a různorodost stanoviště ve vztahu k výskytu tlejícího dřeva v lese.....	284
6.4.1.1.3 Vztah tlejícího dřeva a členitosti povrchu lesních půd a malých vodních toků.....	284
6.4.1.2 Dynamika tlejícího dřeva	285
6.4.1.2.1 Mortalita živých stromů (vstup tlejícího dřeva do ekosystému)	285
6.4.1.2.2 Model tlejícího dřeva na úrovni porostu a krajiny	287
6.4.1.2.3 Rozklad tlejícího dřeva	287
6.4.1.2.4 Rozklad tlejícího dřeva působením dřevních hub	288
6.4.1.2.5 Důležitost a biologická diverzita hlavních druhů hub podléjících se na rozkladu tlejícího dřeva.....	289
6.4.1.3 Důležitost kvalitativních charakteristik tlejícího dřeva.....	289
6.4.1.4 Význam tlejícího dřeva jako substrátu pro klíčení a odrůstání semenáčků dřevin.....	290
6.4.2 Význam, struktura a management odumřelého dřeva v lesních ekosystémech ČR a v NP Šumava	291
6.4.2.1 Inventarizace objemu odumřelého dřeva v lesích ČR.....	293
6.4.2.1.1 Materiál a metodika	293
6.4.2.1.2 Výsledky	294
6.4.2.2 Inventarizace objemu odumřelého dřeva v lesích NP Šumava	297
6.4.2.2.1 Materiál a metodika	297
6.4.2.2.2 Výsledky.....	297
6.4.2.3 Dílčí závěr	303
6.4.3 Struktura tlejícího dřeva a diverzity dřevokazných hub v horském smrkovém lese na Trojmezí (<i>M. Svoboda, V. Poustka</i>).....	303
6.4.3.1 Materiál a metodika	303
6.4.3.1.1 Charakteristika zájmového území	303
6.4.3.1.2 Zkusné plochy.....	304
6.4.3.1.3 Sběr dat	304
6.4.3.1.4 Statistická analýza	304
6.4.3.2 Výsledky.....	305
6.4.3.2.1 Charakteristika odumřelého ležícího dřeva	305
6.4.3.2.2 Charakteristika odumřelých stojících stromů.....	305
6.4.3.2.3 Celková zásoba tlejícího dřeva (stojících souší a ležících kmenů) na plochách.....	306
6.4.3.2.4 Přirozené zmlazení a jeho rozdělení podle typu podkladu.....	306
6.4.3.2.5 Diverzita dřevokazných hub	306
6.4.3.3 Diskuze.....	307
6.4.3.3.1 Charakteristika a zásoba tlejícího dřeva	307
6.4.3.3.2 Přirozené zmlazení v závislosti na typu podkladu a substrátu	309
6.4.3.3.3 Dřevokazné houby	309
6.4.3.4 Dílčí závěr	309
6.4.4 Struktura a množství tlejícího dřeva na Plechém a na Modravě	310
6.4.4.1 Materiál a metodika	310
6.4.4.2 Výsledky	310
6.4.4.3 Dílčí závěr.....	318
6.4.5 Management odumřelého dřeva v lesních ekosystémech	318
6.4.5.1 Vnější limity ponechávání odumřelého dřeva	318
6.4.5.2 Diferencovaný management odumřelého dřeva	319
6.4.5.3 Management odumřelého dřeva z hlediska živinové bilance.....	319
6.4.5.4 Management odumřelého dřeva z hlediska biodiverzity	320

6.4.5.5 Management odumřelého dřeva jako substrátu pro obnovu lesních dřevin.....	321
6.4.5.6 Polyfunkčně zaměřený management odumřelého dřeva	321
6.4.5.7 Obecné zásady managementu tlejícího dřeva v lesních ekosystémech	322
6.4.6 Dílčí závěr.....	323

7. ZDRAVOTNÍ STAV POROSTŮ (S. VACEK, F. KREJČÍ, M. TURČÁNI, K. MATĚJKA, O. VOJTĚCH, V. SEMELOVÁ, J. REMEŠ, R. JAKUŠ).....	325
7.1. Zdravotní stav porostů na TVP (S. Vacek, K. Matějka, F. Krejčí).....	325
7.1.1 Materiál a metodika	325
7.1.2 Výsledky	327
7.1.2.1 Druhotné smrkové monokultury.....	327
7.1.2.2 Přírozené lesy.....	328
7.1.2.3 Vliv klimatu na zdravotní stav porostů.....	349
7.1.2.4 Vliv struktury na zdravotní stav porostů	349
7.1.3 Dílčí závěr.....	355
7.2 Rozpad horských smrčín (F. Krejčí, S. Vacek).....	355
7.2.1 Materiál a metodika.....	356
7.2.2 Výsledky.....	360
7.2.2.1 Popis rozpadu horských smrčín	360
7.2.2.2 Průběh odumření lesních porostů v letech 1991 – 2000 dle souborů lesních typů (SLT)	362
7.2.2.3 Rychlost ročního postupu gradace kůrovců	362
7.2.3 Dílčí závěr	365
7.3 Projevy žloutnutí smrku a jeho korekce (V. Semelová, S. Vacek, J. Remeš)	365
7.3.1 Příčiny poškození	366
7.3.2 Materiál a metodika.....	367
7.3.2.1 Charakteristika zájmového území	367
7.3.2.2 Popis experimentu.....	367
7.3.2.3 Analýza dat.....	369
7.3.3 Výsledky.....	369
7.3.4 Dílčí závěr	371
7.4 Vliv kůrovce na lesní ekosystémy (M. Turčáni, O. Vojtěch, R. Jakuš).....	371
7.4.1 Historie kůrovcových disturbancí	371
7.4.1.1 Období do roku 1900.....	372
7.4.1.2 Období 1900 – 1955	372
7.4.1.3 Období od roku 1956 po současnost	372
7.4.1.3.1 Situace v NP Bavorský les v 80. – 90. letech 20. století	373
7.4.1.3.2 Situace v NP Šumava v 80. – 90. letech 20. století.....	373
7.4.1.4 Situace při vzniku poškození orkánem Kyrill v lednu 2007	373
7.4.2 Opatření přijatá Národním parkem Šumava	374
7.4.2.1 Oblasti s ponechanou poškozenou hmotou v porostech.....	374
7.4.3 Hodnocení nebezpečí přemnožení kůrovce	375
7.4.3.1 Zhodnocení situace před větrnou disturbancí v roce 2007	375
7.4.3.2 Prognóza dalšího vývoje situace	376
7.4.3.2.1 Teoretická východiska.....	376
7.4.3.2.2 Výstupní kategorie na mapě.....	377
7.4.3.2.3 Pásma ohrožení porostů a scénáře	377
7.4.3.2.4 Potřebné podklady	378
7.4.3.2.5 Principy GIS modelování pásem ohrožení.....	378

7.4.3.3 Rizika přemnožení kůrovců a predikce vývoje	379
7.4.3.4 Dílčí závěr	380
7.4.3.5 Kontrola opatření navržených v roce 2007	381
7.4.3.5.1 Zjištěné typy obsazení stromů podkorním hmyzem v roce 2007	381
7.4.4 Studium populací kůrovce na místech s ponechanou dřevní hmotou	382
7.4.4.1 Popis lokalit se zvláštním managementem	382
7.4.4.1.1 Polom	382
7.4.4.1.2 Plesná	383
7.4.4.1.3 Ždánidla	386
7.4.4.1.4 Jelení skok	387
7.4.4.1.5 Modravské a Weitfallerské slatě	388
7.4.4.1.6 Černá hora	391
7.4.4.1.7 Kalamitní svážnice pod Trojmeznou	392
7.4.4.2 Metodika zjišťování četnosti přímo i feromonovými pastmi	394
7.4.4.2.1 Studium sezónní letové dynamiky lýkožrouta smrkového na modelovém území pomocí feromonových lapačů	396
7.4.4.2.2 Studium mapy náletu a společenstev kůrovců na modelovém území	396
7.4.5 Výsledky	397
7.4.5.1 Výsledky monitorování feromonovými lapači	397
7.4.5.2 Poměr hmoty obsazené a neobsazené kůrovcem	398
7.4.5.3 Prostorová distribuce kůrovce na poškozené hmotě	405
7.4.6 Dílčí závěr	410
7.4.6.1 Stav populací kůrovce v roce 2007	410
7.4.6.2 Stav populací kůrovce v polovině roku 2008	410
7.7 Dílčí závěr	411

8. BIODIVERZITA V LESNÍCH EKOSYSTÉMECH (A. LEPŠOVÁ, J. STARÝ, J. EŠNEROVÁ, J. MÁNEK,

K. MATĚJKA, S. VACEK)	413
8.1 Obecný přístup k výzkumu biodiverzity (S. Vacek, K. Matějka)	413
8.2 Pancířníci (J. Starý, K. Matějka)	415
8.2.1 Materiál a metodika	416
8.2.1.1 Extrakce půdních roztočů z půdních vzorků	416
8.2.1.2 Determinace pancířníků	416
8.2.1.3 Zpracování dat	416
8.2.2 Výsledky	417
8.2.2.1 Porovnání průměrné abundance	417
8.2.2.2 Porovnání druhové bohatosti a diverzity	417
8.2.2.3 Porovnání struktury společenstva	420
8.2.2.4 Klasifikace a ordinace vzorků	420
8.2.2.5 Klasifikace lokalit	423
8.2.3 Dílčí závěr	423
8.3 Diverzita a ekologie makromycetů (A. Lepšová, K. Matějka)	425
8.3.1 Mykocenologický výzkum v lesních porostech	426
8.3.2 Metody studia ekologie makromycetů v lesních porostech	427
8.3.2.1 Inventarizační průzkumy	427
8.3.2.2 Mykocenologické průzkumy na TVP	427
8.3.2.3 Popis mykocenóz na různých substrátech pomocí plodnic makromycetů	427
8.3.2.4 Druhové spektrum hub na Šumavě	428
8.3.2.4.1 Druhové spektrum ektomykorhizních hub	428

8.3.2.4.2 Druhové spektrum lignikolních hub	429
8.3.2.5 Co vypovídají přítomné houby o stavu lesa?.....	430
8.3.3 Materiál a metodika.....	431
8.3.3.1 Metody mykocenologického výzkumu	431
8.3.3.1.1 Stanovení druhového spektra a početnosti makromycetů na TVP.....	431
8.3.3.1.2 Sběr, dokumentace a determinace taxonů makromycetů.....	433
8.3.3.2 Hodnocení dat	433
8.3.4 Výsledky a diskuze	433
8.3.4.1 Druhové a trofické spektrum makromycetů na TVP Plechý	433
8.3.4.2 Lignikolní druhy hub na TVP Plechý a související typ hniloby dřeva	434
8.3.4.3 Mykocenologická charakteristika TVP na transektu Plechý	438
8.3.4.4 Výskyt chráněných nebo ohrožených druhů hub	444
8.3.5 Dílčí závěr.....	447
8.4 Genetická struktura populací jehličnatých dřevin (<i>J. Ešnerová, J. Mánek</i>).....	448
8.4.1 Smrk ztepilý	448
8.4.2 Jedle bělokorá	449
8.4.3 Borovice kleč	450
8.4.4 Tis červený	451
8.4.5 Modřín opadavý	451
8.4.6 Dílčí závěr.....	452
9. ZÁSADY DIFERENCOVANÉHO MANAGEMENTU (<i>A. KUČERA, F. KREJČÍ, S. VACEK, J. REMEŠ, M. TURČÁNI, O. VOJTĚCH, R. JAKUŠ, L. BÍLEK, K. MATĚJKA</i>).....	453
9.1 Obecný přístup k managementu lesů v NP Šumava (<i>F. Krejčí, A. Kučera, S. Vacek</i>).....	453
9.1.1 Vývoj zonace v NPŠ	458
9.1.2 Zonace a management v NPŠ.....	465
9.1.3 Souhrn poznatků k diferencovanému managementu lesů.....	467
9.2 Pěstební management (<i>S. Vacek, J. Remeš, L. Bílek</i>).....	467
9.2.1 Směry přiblížení k přírodě blízkému lesu.....	468
9.2.2 Obnova a výchova lesních porostů.....	469
9.3 Ochranařský management (<i>M. Turčáni, O. Vojtěch, R. Jakuš</i>)	470
9.4 Opatření pro záchranu biodiverzity (<i>S. Vacek, K. Matějka</i>).....	471
9.5 Dílčí závěr (<i>S. Vacek, F. Krejčí, A. Kučera</i>).....	472
10. ZÁVĚR (<i>S. VACEK, F. KREJČÍ</i>)	473
11. SOUHRN (<i>S. VACEK, M. BALÁŠ</i>).....	477
12. SUMMARY (<i>J. REMEŠ, L. BÍLEK</i>).....	483
13. LITERATURA (<i>S. VACEK, M. BALÁŠ</i>).....	489
14. SEZNAM ZKRATEK (<i>M. BALÁŠ</i>).....	509