

**Prof. Ing. ILJA VYSKOT, CSc.
a kolektiv**

**Kvantifikace
a hodnocení
funkcí lesů
České republiky**

Ministerstvo životního prostředí

Prof. Ing. Ilja Vyskot, CSc.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

Spolupracovníci:

Ing. Luděk Kapounek, CSc.

Prof. Ing. Jiří Krešl, CSc.

Ing. Petr Kupec

Ing. Dr. Jaromír Macků

RNDr. Ing. Jaroslav Rožnovský, CSc.

Ing. Jiří Schneider

Ing. David Smítka

Ing. Filip Špaček

Prof. Ing. Stanislav Volný, DrSc.

Technická spolupráce:

Ing. Jaromíra Borešová

Ing. Rostislav Kolouch

Fotografie:

Ing. Jiří Schneider

Recenzenti:

Doc. Ing. Rudolf Bagar, CSc.

Doc. Ing. Josef Seják, CSc.

Vydalo nakladatelství **131 MARGARET**

Litografie:

TIGRIS, spol. s r. o.

Tisk:

KODIAK print s. r. o.

© Ministerstvo životního prostředí

Praha 2003

ISBN 80–72212–264–9

MOTTO

**... Celé lidské pokolení mělo by víc pokoje
kdyby bylo to co není a nebylo to co je.**

**Nikdy nic nikdo nemá mít za definitivní
neb nikdy nikdo neví co se může státi.
Řekne se třeba že se to a to stane tak a tak
ono to pak dopadne docela naopak ...**

V & W, 1929

OBSAH

| | |
|---|-----|
| Úvod | 9 |
| Strategická východiska | 12 |
| Koncepční základy | 18 |
| Objektivizace, systemizace a hodnocení funkcí lesů | 24 |
| Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů | 31 |
| Ekosystémové parametry a kritéria funkcí lesů | 36 |
| Vymezení ekosystémových funkčních jednotek lesa | 81 |
| Reálné potenciály funkcí lesů | 87 |
| Klasifikace lesů České republiky podle celkového reálného potenciálu funkcí | 124 |
| Reálné efekty – aktuální stav funkcí lesů | 132 |
| Aktuální společenský efekt funkcí lesů | 143 |
| Finanční vyjádření hodnoty funkcí lesů | 147 |
| Praktické aplikace metody kvantifikace a hodnocení funkcí lesů | 156 |
| Použitá literatura | 175 |
| Obrazová příloha | 187 |

Úvod

Společným stěžejním problémem Evropské unie i přistupující České republiky je stav přírodního a životního prostředí, podmiňující další společenský i hospodářský rozvoj.

Jednou z dominantních složek přírodního prostředí se zásadním vlivem na kvalitu životního prostředí lidské populace jsou lesy. Jejich stav není dobrý. Jsou degradovány i devastovány vlivy antropických činností společnosti a hospodářsko-finančními zájmy. Komerční produkce dřeva byla prioritou celá staletí a lesnictví je zařazeno do průmyslových odvětví. Empirická poznání a výsledky vědy však jednoznačně prokazují rozhodující nezbytnost životodárných přírodních účinků lesů, společensky účelově přezívajících jako vedlejší „mimoprodukční funkce“.

Světové společenství, úmluvami z historického summitu v Rio de Janeiru 1992, veřejně deklaruje, že lesní zdroje jako světové přírodní bohatství mají být spravovány polyfunkčním, trvale udržitelným způsobem tak, aby naplnily všechna hlediska kvality přírodního a životního prostředí a uspokojily i sociální, kulturní, duševní a ekonomické potřeby dnešních i budoucích generací. K těmto nezbytnostem se společnými dokumenty dominantně hlásí právě evropské země.

Dosavadní utilitární – antropocentrické – pojetí vztahu člověk a les vycházelo z podstaty, že lesy slouží výhradně člověku podle jeho aktuální poptávky. Funkce byly považovány za služby s účelovým výběrem a společenskou utilitární prioritizací.

Moderní, existenční – ekosystémové pojetí konstatuje, že lesy jsou v úrovni přírodních systémů, tedy i pro lidskou populaci zachovnými, životadárnými zdroji. Funkce lesa jsou schopnosti produkce účinků vyplývajících z jeho podstaty a ekosystémových procesů. Jsou produkovány každým specifickým ekosystémem lesa. Je krátkozraké s nimi poptávkově licitovat, moudré je jejich trvalé všestranné využívání. Ne cestou účelové diferenciaci či prioritizace, ale funkční integrací. Využitím všech schopností lesních ekosystémů nejsou dotčeny ani omezovány zvýšené či speciální časové a prostorové společenské požadavky a potřeby.

Nastupující novodobé lesnické pojetí integrovaného polyfunkčního hospodaření tak přijímá filozofii rovnocenného významu všech funkcí lesů včetně dřevní produkce pro život lidské populace pojmem „celospolečenské funkce lesů“, nebo prostě „funkce lesů“. Pojem „mimoprodukční funkce lesa“ je tedy již jen archaickým vyjádřením postupně se měnících hierarchií uplatňování lidských zájmů v lesích. Víme, že vše co les „umí“ a poskytuje, je

hmotnou či nehmotnou produkcí lesního ekosystému. V těchto souvislostech ztrácí smysluplnost i uměle „vybudované“ účelové pojmy funkčních externalit a internalit, stejně jako diferenciacie tzv. řízených a samovolných funkcí.

Rovnocenný význam funkcí lesů pro lidskou společnost však neznamená jejich rovnost věcně hodnotovou. Schopnost lesů produkovat funkce je velmi diferencovaná a rezultuje synergie ekosystémových účinků (podmínky a vlivy stanoviště v interakci s druhovou, věkovou a prostorovou strukturou porostů dnes dominantně kulturních lesů).

V České republice, přes veškeré proklamace, prakticky fungují monofunkční principy hospodaření v lesích. Platná kategorizace rozděluje lesy podle dominantního účelu v zastaralém pojetí funkcí produkční a mimoprodukčních. Každá kategorie (resp. subkategorie) je jednoznačně funkčně vymezena, polyfunkční přístupy chybí. Zvláště markantní je kategorie lesů „hospodářských“ s jednoznačnou prioritou komerční dřevní produkce a absencí cílené utilizace ekosystémových účinků.

Problematicke „mimoprodukčních funkcí“ je ve srovnání „s dřevem“ vymezen omezený prostor. Přesto vědci i praktici v této oblasti dosáhli mnoha významných poznatků a informací. Obtížnost problematiky, věcná náročnost i specifickost přístupů znamenají, že současný stav řešení není dostatečně relevantní.

Poznatky o mimodřevní produkci funkcí lesů postrádají v řadě případů objektivitu a systémovou homogenitu, exaktnost hodnotových údajů, kvantitativní hodnotové vyjádření a jednotnou hladinu významových a věcných srovnatelností.

Ministerstvo životního prostředí ČR, jako orgán vrchního dozoru lesů, vypsal v roce 1996 dlouhodobý vědecko-výzkumně-realizační úkol ke komplexnímu řešení funkcí lesů v „Programu péče o životní prostředí“ – funkce lesů v krajině a životním prostředí.

Ve výběrovém řízení byl projekt přidělen Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, pracovišti tvorby a ochrany krajiny. Úkol s názvem „Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů jako podklad pro jejich oceňování“ byl etapizován a řešen v letech 1996 – 2003 následovně:

- strategie přístupů k problematice funkcí lesů
- systemizace a objektivizace funkcí lesů v ekosystémovém pojetí
- tvorba praktické kritériální metody hodnocení funkcí
- věcně hodnotová kvantifikace reálných potenciálů funkcí lesů ČR
- klasifikace lesů ČR podle polyfunkční významnosti
- hodnocení aktuálního stavu – reálných efektů funkcí lesů ČR

- finanční vyjádření celospolečenské hodnoty funkcí lesů
- aplikační výstupy pro centrální orgány, kontrolní instituce, státní správu a praxi (vlastníky a uživatele lesů)

Stěžejním záměrem úkolu tedy nebyl specifický badatelský výzkum s publikačním rezultátem vědeckého sdělení, ale pokus o ucelené řešení problematiky celospolečenských funkcí lesů v České republice. Od ideje, přes strategii, koncepci, kvantifikace, věcná i finanční hodnocení, k praktickým nástrojům aplikací pro sféru lesů a životního prostředí. Syntézni dílo využívá mimo vlastních autorských invencí a dlouholetých analytických prací i dosavadní výsledky a poznatky vědců i výzkumníků z celé odborné oblasti. Dalším „limitním“ faktorem jsou odborné databáze České republiky, ze kterých jsou čerpána ekosystémová data ekotopu i biocenóz našich lesů. Bez těchto parciálních vstupů a dat by nebyl záměr úkolu splnitelný.

Výsledky jednotlivých řešených etap i syntézni výstupy již byly předloženy odborné veřejnosti. Ministerstvo životního prostředí postupně editovalo ucelené publikace „Klasifikace lesů ČR podle významnosti celkového reálného potenciálu celospolečenských funkcí“ (1999), „Potenciály funkcí lesů ČR podle hospodářských souborů a porostních typů“ (1999) a „Reálné efekty funkcí lesů ČR“ (2000).

VĚSTNÍK MŽP ČR uvedl k 1. srpnu 2003 do života námi vypracovaný metodický pokyn „Stanovení výše ekologické újmy způsobené na lesních ekosystémech jako škodě na funkcích lesa, vzniklé porušením předpisů o ochraně lesa jako složky životního prostředí“. Výtah díla přijal „Environment Directorate OECD – Environment Policy Committee“ pro „Handbook on Market Creation for Biodiversity“ (2003).

Řešený úkol problematiky funkcí lesů byl prezentován a oponován odbornou veřejností na řadě konferencí, seminářů a exposé pro orgány MŽP ČR, ČAZV, státní správy lesů, ČIŽP, ÚHÚL, správy NP a CHKO, soudní znalce, orgány činné v trestním řízení a lesnickou praxi.

Předkládaná publikace je soubornou prezentací dlouhodobě řešeného úkolu. Její limitovaný rozsah nedovoluje obšírně rozvádět všechny pracovní detaily, nejpodrobněji jsou uváděny části dosud veřejně dostupné jen prostřednictvím dílčích závěrečných zpráv projektu. Prosíme laskavé čtenáře, aby přijali strohý technicko-argumentační sloh díla a „hybridní“ formu zpracování, přístupnou specialistům i praktikům.

I. VYSKOT

Strategická východiska

Lesnictví a související lesní hospodářství patří mezi nejkonzervativnější obory s velmi dlouhými obdobími posunů k novým filozofiím a koncepcím. Historické etapy vedoucí k současnému pojetí trvale udržitelného hospodaření v lesích zobrazovaly:

- stav a úroveň společnosti (politicko-ekonomický systém, formy vlastnictví),
- zdrojové potřeby společnosti,
- stav přírodního a životního prostředí,
- stav lesů a jejich poznání,
- stupeň rozvoje společnosti (vzdělanost, životní úroveň, vztah k přírodním zdrojům),
- filozofii přístupu k nemateriálním hodnotám.

Nejstarší, kořistnický princip, byl charakteristický neřízenou utilizací lesních zdrojů. Toto období končí až ve druhé polovině 18. století historicky významnými právními úpravami. Nastupuje nadčasový princip trvalosti, nepřetržitelnosti a vyrovnanosti produkce, předznamenán postupným poznáním stavu lesů a potřebou setrvalého užítu dřevní hmoty. Vliv lesů na přírodní prostředí je již cíleně aplikován v lesnických zásadách (opatření k neškodným sváděním horských vod, povinná ochranná zalesňování, zákonné plány pro obecní lesy apod.).

30. a 40. léta dvacátého století jsou počátkem nejen rozsáhlého poškozování lesů, znečišťování atmosféry, intoxikace prostředí, ale i zvýšené společenské poptávky po aktivním vícefunkčním využívání lesů. To je však chápáno pouze jako přidružený (samovolný) efekt lesní výroby méněcenného významu, mimo ekonomický systém. Samovolnost je symbolicky charakterizována „principem úplavu“. Lesnické vědy a společenský tlak koncem 60. let prokazují nedostatečnost samovolných účinků lesů pro zajištění veřejných zájmů a nutnost řízeného obhospodařování celospolečenských funkcí.

Principem „přechodu“ je charakteristické období 70. a 80. let. Dochází ke střetům národohospodářských zájmů a těžce poškozovaného životního prostředí. Vztah mezi prioritou dřevní produkce a ostatními celospolečenskými funkcemi se radikalizuje, nastupují rozpory i hledání. Filozofie vícefunkčního hospodaření je tradicionalisticky nepochopena, její existence je v úrovni proklamací a legislativních „preambulí“. Dominuje dřevní výroba, nástroje hospodářské úpravy lesů jsou vymezeny k dřevní produkci, ostatní funkce lesů jsou vágně přijímanou nadstavbou.

Do lesnických koncepcí se promítají i světové strategie tehdejšího období. Krátkou životnost měla tzv. „nulová varianta“, požadující zastavení hospodářského růstu vzhledem ke globální degradaci životního prostředí. Pro lesní hospodářství znamenala požadavky plného návratu k přírodním lesům, autoregulačním mechanismům, zajištění stability a polyfunkčnosti bez lidských zdrojů. Její nerealnost se obecně potvrdila zamítnutím tohoto principu v celosvětovém měřítku.

Světová komise pro životní prostředí a rozvoj OSN od roku 1983 pracuje na novém typu hospodářského rozvoje ve vztahu k přírodnímu a životnímu prostředí. V roce 1986 je přijata „strategie Země“ – trvale udržitelný rozvoj (TUR). Vyplyvající, trvale udržitelné hospodaření v lesích, znamená správu a využívání lesů a lesní půdy k zachování jejich biologické rozmanitosti, produkční schopnosti, regenerační kapacity, vitality a schopnosti plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, sociální a ekonomické funkce na místní, regionální a národní úrovni, aniž by docházelo k poškozování ostatních ekosystémů.

Otevření „evropské společnosti“ vede k multilaterální spolupráci i v oblastech lesního hospodářství. Evropské ministerské konference o lesích (Štrasburg 1990, Helsinky 1993, Lisabon 1998, Vídeň 2003) a další sněmy a panely sjednocují monitorování a ochranu lesů, zásady trvale udržitelného hospodaření, interakce lidí, lesů a lesnictví a filozofii lesů jako základu života na Zemi.

Lesy jako světové, evropské i národní bohatství nejsou jen záležitostí lesníků. Znamenají životazáchovný zdroj celé lidské populace.

Evropská unie hledá společnou lesnickou strategii

Toto konstatování se prolíná stěžejními jednáními společných řídicích orgánů Evropské Unie. Součástí „Usnesení Evropského parlamentu“ (Štrasburg, leden 1997) je výzva „Komisi pro zemědělství EU“ k položení základů společné evropské strategie lesního hospodářství.

Adekvátní reakce přicházejí z XI. Světového lesnického kongresu v Antalyi (říjen 1997, Turecko) „Lesnictví pro trvale udržitelný rozvoj – XXI. století“. Dominantní součást strategické deklarace uvádí:

... Potvrzujeme, že všechny druhy lesů slouží lidem celého světa a je nutné jejich mnohofunkční využívání ...

...Odvoláváme se na „Prohlášení k principům globální dohody o lesích“ a k lesům se vztahující kapitoly „AGENDY 21“ ... (Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, Rio de Janeiro 1992).

Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED)

Mezi zásadní strategické dokumenty přijaté na světovém summitu Rio de Janeiro 1992 patří „Právně nezávazné autoritativní prohlášení k principům globální dohody o využívání, ochraně a trvale udržitelném rozvoji všech typů lesů“.

Nová filozofie přístupu lidské společnosti k lesům je zřejmá ze stěžejních kapitol prohlášení:

a) preambule prohlášení (výtah)

- Téma lesů souvisí s celým rozsahem problémů životního prostředí a rozvoje.
- Základním cílem těchto principů je zlepšení hospodaření s lesy, k jejich ochraně a trvale udržitelnému rozvoji a zajištění jejich mnohonásobných a doplňujících se funkcí a forem využití.
- Problémy a možnosti lesů by měly být zkoumány komplexním a vyváženým způsobem v celkovém kontextu přírodního a životního prostředí, při zohlednění jejich mnohonásobných funkcí a forem využití.

b) principy a prvky prohlášení (výtah)

- Lesní zdroje a zalesněné plochy by měly být spravovány vícefunkčním, trvale udržitelným způsobem tak, aby uspokojily, ekologické, sociální, kulturní, duševní a ekonomické potřeby dnešních i budoucích generací.
- Národní politiky a strategie by měly poskytovat rámec pro zvýšené úsilí, včetně vývoje a posílení institucí a programů pro správu, zachování a trvale udržitelný rozvoj lesů a zalesněných ploch víceúčelovým hospodařením.
- Všechna hlediska ochrany životního prostředí a sociálního a ekonomického rozvoje vztahujícího se k lesům a lesním pozemkům by měla mít integrální a komplexní charakter.
- Přijatá rozhodnutí týkající se hospodaření a trvale udržitelného rozvoje lesních zdrojů by se v prakticky možném rozsahu měla opírat o komplexní hodnocení lesních užitků a produktů. Mělo by být podporováno rozvíjení a zlepšování pro taková hodnocení.

Ministerské konference o ochraně lesů v Evropě

2. evropská konference s nosným tematem „Obecné zásady trvale udržitelného hospodaření v lesích Evropy“ (Helsinki 1993) reaguje bezprostředně na dokumenty „Světového summitu Rio de Janeiro“ v evropských podmínkách:

Rezoluce H1 (výťah)

- Lesnická politika přizpůsobená místním zákonům by měla ve státních i soukromých lesích výrazně podporovat postupy umožňující víceúčelové funkce a usnadňující trvale udržitelné hospodaření včetně ochrany lesa a odpovídajícího zvýšení biodiverzity.
- Vlastníci lesa, kteří pro společnost zajišťují funkčně mnohostranné užítky by měli být ve své činnosti povzbuzováni a finančně podporováni.
- Lesní hospodářství by mělo zajistit v ekologicky a ekonomicky potřebném rozsahu optimální kombinaci služeb a výrobků pro stát i obyvatelstvo. Pro dosažení rovnováhy mezi různými potřebami společnosti by mělo být podporováno právě víceúčelové lesní hospodářství.

3. evropská ministerská konference (Lisabon 1998) se ve stěžejních dokumentech k hospodaření v evropských lesích plně hlásí k deklarovaným strategiím:

Rezoluce L1 – Lidé, lesy, lesnictví (výťah)

Signatářské země a evropské společenství uznávají a odvolávají se na:

- cíle programu trvale udržitelného lesního hospodářství vyjádřené v lesnických principech schválených Konferencí OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED) a na definici trvale udržitelného lesního hospodářství, schválené na Helsinské konferenci ministrů v Rezoluci H1.
- důležitost úlohy lesnictví a trvale udržitelného lesního hospodářství pro celkový trvale udržitelný rozvoj lidské společnosti.
- důležitost všech funkcí lesů i potřebu příznivých reakcí na zvyšující se požadavky společnosti.
- potřebu intenzivnějšího dialogu mezi sektorem lesnictví a širokou veřejností, který by definoval obecně uznávané cíle lesnické politiky.

4. ministerská konference – Vídeňský summit pro život lesů „Evropské lesy – společný prospěch, sdílená odpovědnost“ (Vídeň 2003) svou deklarací potvrzuje současné evropské lesnické strategie:

Deklarace „Evropské lesy – společný prospěch, sdílená odpovědnost“ (výťah)

- **Žijící lesy jsou základem života na Zemi.** Budeme-li trvale udržovat lesy, udržíme trvalý život.
- Lesy poskytují mnoho užitku: zajišťují surovinu pro obnovitelné a životnímu prostředí neškodící produkty a hrají důležitou roli v globální biologické diverzitě i v koloběhu uhlíku. Svými účinky jsou zcela nepostradatelné pro životní prostředí i zajišťování ochranných, sociálních a rekreačních funkcí, zvláště vzhledem ke stále více se urbanizující společnosti.

Strategie lesnictví a lesního hospodářství



Definice funkčně integrovaného hospodaření – **FILH**:

FILH je cílené polyfunkční obhospodařování lesů, kde všechny jimi produkované funkce, vyplývající ze schopností lesního ekosystému, jsou rovnocennou součástí hospodářské struktury a lesnických činností v každé jednotce organizačního a prostorového uspořádání lesa.

Předpoklad celospolečenské realizace funkcí lesů:

- nové pojetí a systemizace funkcí lesů,
- objektivizovaná kvantifikace a klasifikace funkcí lesů,
- společenské hodnocení potenciálních schopností a aktuální účinnosti funkcí lesů,
- společenské a hospodářské aplikace funkcí lesů.

Koncepční základy

Společenské předpoklady

Nové strategie a přístupy k lesům, deklarované mezinárodními společenstvími, vyžadují i adekvátní reakce celé společnosti. Životazáchovný význam lesních ekosystémů je sice obecně vnímán, avšak názory různých společenských a profesních skupin se značně liší. Zcela jinak pojímá hospodaření v lesích vášnivý ochránce přírody, moudrý lesní hospodář či rezolutní dřevařský obchodník, považující les za výhradní ekonomický statek a zdroj zisku.

Ke společenskému uplatnění a realizaci funkčně integrovaného lesního hospodářství je vzhledem k lesům potřebné přijmout následující premisy:

- Každá jednotka lesa produkuje, na základě svých schopností, hmotné i nehmotné účinky – funkce, vyplývající z ekosystémových zákonitostí a procesů. Účinky působí vždy synergicky.
- Podstatou schopnosti produkce účinků v daném čase a prostoru je primárně existence lesa. Efekt účinků lesů vyplývá z jeho stavu, který je odrazem kvality přírodních podmínek a úrovně společnosti, s adekvátními přístupy k přírodním zdrojům.
- Život člověka je vědomě či nevědomě, bezprostředně či zprostředkovaně, na těchto účincích závislý. Realizace účinků v cíleném společenském vědomí = celospolečenské funkce lesů.
- V antropizované „kulturní krajině“ je vztah člověka a lesa nezbytným kompromisem. Jednostranné preference vždy tento vztah narušují či bortí k neprospěchu obou.
- Lesy zvláštních kategorií (i v národních parcích a CHKO), přes svá specifika, produkují všechny celospolečenské funkce v daném čase a prostoru analogicky jako lesy běžné krajiny. Nelze je zcela podřizovat jednostranné preferenci.
- Dřevoprodukční funkce lesů je aktuální i ve specifických kategoriích, včetně zvláště chráněných území. Jako dominantní složka bioprodukce zásadně ovlivňuje všechny celospolečenské funkce. Vyšším principem je vyvážení produktu z komerční utilizace a jeho „obětování“ zájmům např. ochrany přírody.

- Pojem mimoprodukční funkce (uplatněný i v současné právní úpravě) je účelovým archaizmem. Všechny funkce jsou hmotnou či nehmotnou produkcí lesa. Nesprávné pojmy jsou zdrojem vědomostních i koncepčních deformací.

Současné pojetí (stav) funkcí lesů v České republice

- Funkcemi lesů je chápáno naplňování aktuálních účelových požadavků společnosti na les, či v lese, nikoliv skutečné funkční schopnosti lesních ekosystémů.
- Funkce lesů jsou pojímány preferenčně diferencovaně, s přetrvávající a dominující prioritou váhy funkce dřevoprodukční:
 - legislativně,
 - hospodářsky,
 - ekonomicky.
- Funkční integrace je přijímána jen proklamativně, v hospodářské struktuře ani lesnických činnostech není uplatňována.
- Mimodřevní funkce jsou zákonně (opět monofunkčně) uplatňovány pouze v lesích mimo kategorie lesů hospodářských.
- Kategorizace lesů rozděluje lesy podle aktuálních účelových požadavků, bez vkladu jejich skutečných funkčních schopností, administrativním rozhodnutím, určujícím oddělení plné a omezené dřevní produkce.
- Hodnocení a oceňování lesů je záležitostí pouze lesního pozemku a dřevní produkce na něm.
- Současné metody hodnocení funkcí nevyjadřují exaktní funkční schopností lesů.

Nové přístupy k funkcím lesů v pojetí funkčně integrovaného hospodaření

- Funkční využívání lesů je postaveno na skutečných funkčních schopnostech lesních jednotek a jejich optimální využitelnosti pro aktuální účelové požadavky společnosti.
- Všechny funkce lesů mají obecně pro lidskou populaci rovnocenný význam. Nelze zaměňovat společenský (skupinový) prostorově či časově vymezený zájem s celospolečenskou nezbytností (bilance uhlíku, kyslíku, voda, klima, biodiverzita aj.).
- Rovnocenný význam funkcí lesů však neznamená jejich rovnost „funkčně hodnotovou“.

- Schopnost lesů produkovat „obsahovou hodnotu“ funkcí je velmi rozdílná a vyplývá z podmínek a vlastností ekosystémů.
- Stupeň intenzity společenského využívání lesů je limitován jejich funkčními schopnostmi.
- Kategorizace lesů rozlišuje **lesy polyfunkční** – integrující všechny společenské potřeby až do úrovně „výjimečné“ a **lesy výjimečného společenského významu**, kde určitá funkce je mimořádně vyžadovaným společenským zájmem. Vychází ze skutečných schopností lesních porostů produkovat funkce, nikoliv z pouhého společenského rozhodnutí.

Realizační předpoklady

Nový charakter lesnické politiky

Lesnická politika při formulování cílů je zatížena řadou „deformačních“ limitů, především z oblasti ekonomiky. Provázanost se stěžejními potřebami životního prostředí a komplexní péče o krajinu a její složky je dosud deficitní. Úkoly lesnické politiky je třeba směřovat následovně:

- Lesy jsou životadárným zdrojem společnosti a jejího životního prostředí. Součástí jimi produkováných životazáchovných funkcí je přírodní, obnovitelná dřevní surovina.
- Všechny produkované funkce lesů jsou přirozenou součástí systému a struktury lesního hospodářství, jehož prioritou není produkce dřeva, ale souběh funkcí nezbytných pro společnost.
- Zásadními limity konceptů hospodaření jsou objektivizované hodnoty funkcí lesů.
- ***Životadárnost funkcí lesa je společným zájmem jednotlivce i společnosti.***
- ***Vlastník lesa a lesní hospodář jsou pro společnost zabezpečovateli jejích životazáchovných potřeb.***
- Vzdělávání, osvěta, etika jsou významné podpůrné nástroje pro řešení vazeb mezi vlastnickými vztahy a celospolečenským posláním lesů.

Nový charakter lesnického plánování

Koncepce funkčně integrovaného hospodaření vyžaduje dlouhodobé, střednědobé i krátkodobé plánování. Hospodaření pouze na základě vlastnictví je neslučitelné s jeho náročností a odborností.

Rozhodujícím zdrojem jsou díla hospodářské úpravy lesů, avšak na základě nového cílového pojetí:

- Současná hospodářská úprava lesů je postavena na primárních produkčních zásadách a kritériích a neřeší integrované funkční využití lesů. Koncepci HÚL je třeba zásadně přetvořit ve smyslu funkčně integrované úpravy s polyfunkčností poslání lesů jako systémového přírodního zdroje.
- Podkladem prací HÚL jsou analýzy potenciálů celospolečenských funkcí lesů a jejich aktuálních účinků.
- Podkladem prací HÚL je analýza současných i perspektivních společenských funkčních potřeb.
- Zpracování podkladů je součástí dlouhodobých plánovacích děl – Oblastních plánů rozvoje lesů.
- Tytéž podklady vyžadují i střednědobé plány – díla LHP a inventarizační osnovy s dosahem na základní jednotky lesa. Nutností je funkčně integrovaná taxace jednotek lesa, s novými vstupními prvky a metodickými postupy.
- Analogicky je třeba rozšířit rozsah inventarizace lesů.
- Strukturu lesního hospodářského plánování je nezbytné propojit s díly komplexního plánování krajiny a životního prostředí (evropská ekologická síť, územní plány, plány rozvoje apod.).
- Kategorizovat lesy výjimečného společenského významu v propojení s díly komplexního plánování krajiny.

Nový charakter ekonomického chování

Vyžaduje zásadní změny stávajících ekonomických přístupů v následném pojetí:

- Začlenění všech celospolečenských funkcí lesů do ekonomických struktur v systému lesního hospodářství.
- Společenské ohodnocení celospolečenských funkcí na bázi jejich objektivizace.

- Vytvoření ekonomických nástrojů a finančních zdrojů pro úhrady péče o celospolečenské funkce lesů jejich zabezpečovatelům.
- Vytvoření ekonomických nástrojů a zdrojů pro kompenzace kategorie lesů výjimečného společenského významu.

Národní lesnický program

Usnesením vlády České republiky ze dne 13. ledna 2003 č. 53 byl přijat Národní lesnický program na léta 2003 – 2006. V devíti kapitolách je předložena strategie a koncepce lesního hospodářství. Samostatná kapitola (4) je věnována problematice funkcí lesů.

Její exercepce umožňuje srovnání přístupů a postupů v Národním programu 2003 a námi prezentovaném projektu (dílčí závěrečná zpráva 1996).

- Současná právní úprava člení funkce lesů na produkční a mimoprodukční.
- Aktuální koncepční materiály zdůrazňují požadavek polyfunkčního obhospodařování lesů zahrnující jak funkčně integrované tak i diferencované obhospodařování lesů.
- Způsoby hospodaření v minulosti často nebraly na zřetel, jak akcentovaná dřevoprodukční funkce a pro životní prostředí nešetrné technologie ovlivní potenciál funkcí lesů jako celek. Je snížena schopnost některých funkcí uspokojovat stoupající veřejné potřeby.
- K základním cílům odvětví lesního hospodářství proto patří prosazení polyfunkčního obhospodařování lesů při trvalém zachování a postupném zvyšování funkčního potenciálu lesů a jeho racionálním vyváženém využívání v souladu s dlouhodobými veřejnými zájmy.
- Důležitým úkolem je poznání přirozeného potenciálu jednotlivých funkcí tak, aby mohl být použit jako objektivní kritérium pro posuzování aktuálního stavu a pro další záměry hospodaření.
- Pokud vznikne potřeba plnění některé funkce nad její aktuální úroveň odpovídající funkčně integrovanému hospodaření a v této souvislosti bude nutno vynaložit dodatekové energetické vklady, či omezit hospodaření, bude takový les zařazen do příslušné kategorie funkčně diferencované.

Programová opatření na podporu rozvoje polyfunkčního hospodaření spočívají zejména:

- v dopracování systému hodnocení funkcí lesů na základě oponentního posouzení navrhovaných metodik a v legislativním vymezení oblasti jejich použití,
- ve vypracování kvantifikace potenciálu jednotlivých funkcí v konkrétních podmínkách různých typů lesů
(pozn. Vyskot, I. a kol.: *Potenciály funkcí lesů ČR podle hospodářských souborů a porostních typů. MŽP 1999*, Vyskot, I. a kol.: *Klasifikace lesů ČR podle významnosti celkového reálného potenciálu celospolečenských funkcí. MŽP 1999*),
- ve vyřešení systému kritérií a indikátorů polyfunkčního (funkčně integrovaného a diferencovaného) obhospodařování lesů
(pozn. Vyskot, I. a kol.: *Reálné efekty funkcí lesů ČR. MŽP 2000*),
- ve vytvoření doporučeného optimalizovaného systému polyfunkčního obhospodařování lesů,
- ve zpracování návrhu nového systému kategorizace lesů na základě studie zahrnující analýzu ekonomických dopadů a řešení případných kompenzací,
(pozn. *Návrh nové kategorizace lesů je součástí publikace MŽP: Vyskot, I. a kol.: Reálné efekty funkcí lesů ČR (2000)*).

Objektivizace, systemizace a hodnocení funkcí lesů

Objektivizace funkcí lesů

Filozofie a koncepce objektivizace funkcí lesů primárně vychází ze dvou pojetí, které se principiálně liší posuzováním vztahu – člověk a les.

pojetí utilitární – a n t r o p o c e n t r i c k é

Vychází z podstaty, že lesy jsou specifickým přírodním zdrojem, zcela ovládaným člověkem, sloužícím jeho potřebám, diferencovaně podle aktuální poptávky. ***Funkce lesa jsou považovány za služby, které člověk požaduje a o jejichž účinnosti a tedy i hodnotě výhradně společensky rozhoduje.***

V tomto pojetí jsou lesy významově diferencovány formou aktuálních specifických systemizací a kategorizací v čase a prostoru. Člověk tak priorizuje jednotlivé funkce lesů společenským výběrem. Neakceptuje poznání, že lesy jsou (i v literě zákona) ničím nezastupitelnou složkou životního prostředí bez limitů místa a času.

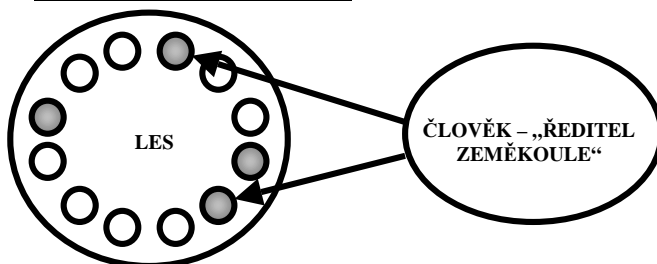
pojetí existenční – e k o s y s t é m o v é

Vychází z podstaty, že lesy jsou v úrovni přírodních systémů, tedy i pro lidskou populaci záchovnými, životadárnými zdroji, řídicími se přírodními zákony a jistým omezeným způsobem ovlivňovanými a využívanými člověkem. ***Funkce lesa jsou realizovanou produkcí účinků vyplývajících z jeho podstaty a ekosystémových procesů.*** Funkce jsou produkovány každým specifickým ekosystémem lesa, bez ohledu na potřeby či poptávky člověka, a jejich účinnost (obsahová hodnota) je exaktně vyhodnotitelná v úrovni současného vědeckého poznání. Lidská společnost nemůže s produkcí účinků významově licitovat, může je však moudře cíleně využívat. Jednotlivě i komplexně. Komplexní cestou je funkční integrace lesů – tzn. využití všech funkcí každého specifického ekosystému lesa i věcně hodnotově značně rozdílných. Aktuální společenská utilizace a hodnota jsou společenskou poptávkovou nadstavbou.

FUNKCE LESA

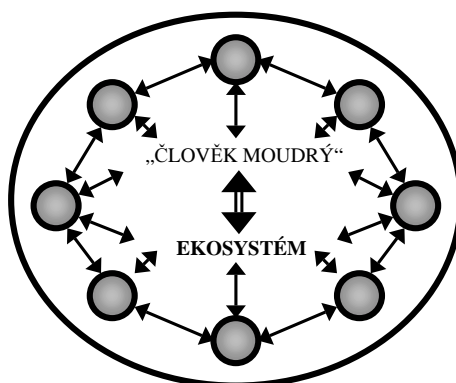
(FILOZOFIE, KONCEPCE, POJETÍ)

A) ANTROPOCENTRICKÉ (utilitární)



FUNKCE ~ SLUŽBY LESA (POPTÁVKA ●)

B) EKOSYSTÉMOVÉ (existenční)



FUNKCE ~ PRODUKCE ÚČINKŮ LESA

Systemizace funkcí lesů v antropocentrickém pojetí

Systemizace funkcí vychází z principu užitekosti, tzn. potřeby využívání lesa člověkem. Její filozofie rozlišuje tzv. základní skupiny funkcí (hospodářské – ekologické a sociální), v nichž jsou diferencovány další dílčí funkce. V tomto pojetí byla navržena celá řada variant, jedna z typických je uvedena v následující tabulce.

Systemizace funkcí lesů v antropocentrickém pojetí

| FUNKCE (užití lesa) | | |
|----------------------------|--|--|
| Základní funkce | Hlavní funkce | Dílčí funkce |
| Hospodářská | <i>Produkční</i> | Dřevní Nedřevní |
| Ekologická | <i>Stabilizační</i> | (reprodukční) |
| | <i>Vodohospodářská</i> | Retenční Retardační Akumulační Kondenzační Infiltrační Detenční Desukční Vodoochranná |
| | <i>Půdoochranná</i> | Protierozní Protideflační Protisesuvná Protilavinová Břehoochranná |
| | <i>Klimaticko-vzduchoochranná</i> | Akumulační Filtreační Antiradiační Izolační Aerotechnická |
| Sociální | <i>Rekreační</i> | Rekreační (myslivecká, turistická) |
| | <i>Zdravotní</i> | Léčebná |
| | <i>Kulturně-naučná</i> | Krajinotvorná Estetická Meditační Spirituální Přírodoochranná Vědecká Výchovná |
| | <i>Ostatní sociální</i> | Obranná |

Jednostranná účelovost tohoto členění je zjevná. Dřevní i nedřevní produkce je základní schopností ekosystému s primárně „ekologickým“ významem. Na kvantitě a kvalitě bioprodukce podstatně závisí všechny další produkované účinky. **Hospodářské** – je pouze využití této jedinečné schopnosti lesa.

Lesní ekosystémy rovněž neprodukují žádné sociální funkce. Rekreace není činností lesa, ale člověka. Stávající používaná definice rekreační funkce lesa hovoří o činnostech člověka v lesním prostředí k regeneraci jeho fyzických a duševních sil a uspokojení jeho osobních zájmů. Z pohledu lesního ekosystému však jde o synergii produkovaných schopností ovlivňovat a optimalizovat fyziologické procesy lidského organismu.

Žádný typ lesa rovněž neprodukuje funkci turistickou. Turistika je opět výhradně lidskou činností v lese. Lesy a lesní ekosystémy se také „nezabývají myslivostí“. Zoocenóza, včetně lovné zvěře je jejich organickou součástí.

Kulturně – naučné funkce a chránit přírodu lesy neumí. Rovněž vědecky nepracují, nevychovávat, nemeditují ani „nespiritualizují“ a nebrání vlast. Znovu je nutné konstatovat, že jde o aktivity, požadavky a potřeby člověka. **Sociální** – je opět pouze využití ekosystémových schopností lesa.

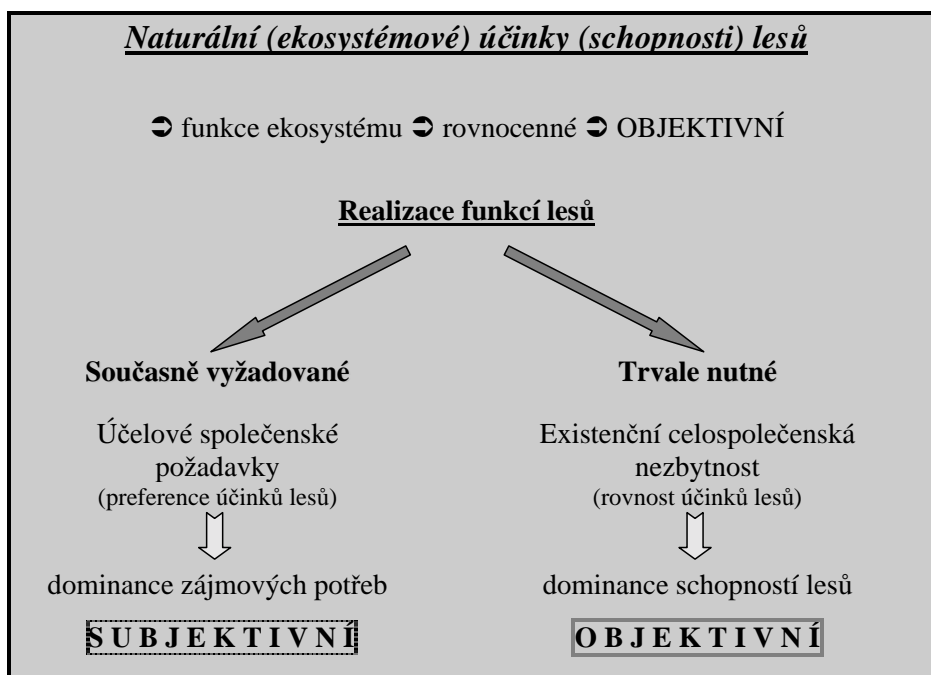
Systemizace funkcí lesů v ekosystémovém pojetí

Ekosystémová systemizace funkcí je „prostým“ rozlišením naturálních schopností – účinků lesů. Není zde uplatňována žádná společenská hierarchie, ani zájmové požadavky či potřeby využívání. Je pravdou, že schopnosti ekosystémů odhaluje člověk a mnoho jich ještě nezná, musí je však respektovat s pokorou. Rovněž je nemůže zaměňovat se svými aktivitami. Stručný přehled naturálních funkcí je předložen tabelárně.

Naturální (ekosystémové) schopnosti ⇒ účinky lesů

| | | | |
|------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| Funkční účinky: | klimatické | – aerotechnické – filtrační – izolační | – antiradiační – hygienické |
| | hydrické | – vodní režim – vodní bilance | |
| | edafické | – půdotvorné – půdoochranné | – protisesuvné – protilavinové |
| | fytobiotické (zoobiotické) | – primární produkce – diverzita ekosystémů – stabilita ekosystémů – ekologická rovnováha | |
| | krajinotvorné | – krajinně-stabilizační – krajinně-kreativní | |

Přístup k moudré společenské využitelnosti funkčních účinků je předložen v jednoduchém schématu. Zásadním je, že všechny produkované naturální funkce lesů působí vždy synergicky a neodtržitelně v každém lesním ekosystému. Jejich účelové preference jsou vždy relativní i subjektivní.

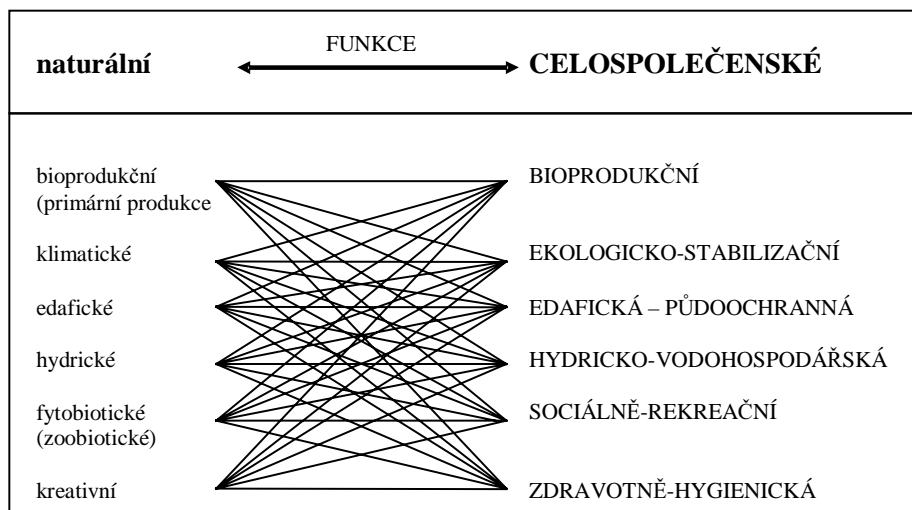


Na uvedených principech je pak založena determinace tzv. účinnostních skupin celospolečenských funkcí, kde platí:

- celospolečenské funkce (životazáchovné) jsou zásadně rozdílné od funkcí společenských (zájmových).
- celospolečenské funkce jsou vztaženy k člověku jako součásti ekosystému.
- celospolečenské (životazáchovné) funkce jsou pro člověka významově rovnocenné.
- celospolečenské funkce jsou synergickou realizací všech ekosystémových – naturálních účinků lesů. Naturální účinky jsou neoddělitelné.
- celospolečenské funkce jsou synergicky produkovány každým lesním ekosystémem a jejich působení je neoddělitelné.

- Celospolečenské funkce sociálně-rekreační a zdravotně-hygienická jsou determinovány ekosystémovým působením (pozn.: jednota terminologie).

Účinnostní skupiny celospolečenských funkcí lesů na bázi ekosystémových funkčních synergií



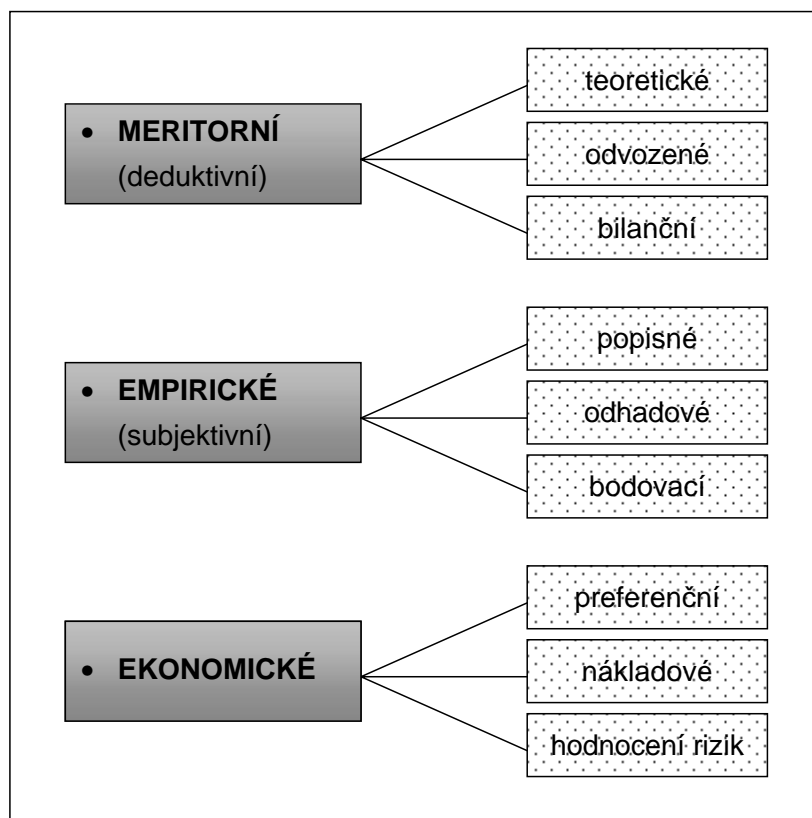
Hodnocení funkcí lesů

Tržní mechanismy v lidské společnosti vyžadují schopnost vyjádřit celospolečenské funkce lesů ve věcné, resp. hodnotové dimenzi a umožnit tak jejich společenské a finanční ohodnocení.

O vyřešení tohoto problému se snaží všechny evropské lesnické instituce. Vágnost dosavadních řešení má několik kořenů:

- filozofii účelovosti (záměna funkční schopnosti lesů za diktovaný účel),
- ekonomicko-komerční přístup bez věcně hodnotové objektivizace funkcí lesů,
- nerespektování ekosystémové podstaty funkcí lesů,
- nedostatek soustavných věcných podkladů pro objektivizaci funkcí lesů.

Současné postupy hodnocení celospolečenských funkcí lesů



Přehled současných postupů dokazuje, že nejsou směřovány na podstatu a hodnotovou kvantifikaci funkcí. Základem není exaktní analýza schopnosti lesa poskytovat funkce, ale spíše hodnocení společenské potřeby, jakou funkci a za jakého úsilí má les v daném čase a prostoru plnit. Všechny současné metody ve svých praktických aplikacích pro středo-evropské podmínky citelně postrádají:

- systémovou homogenitu funkcí lesů,
- exaktnost podkladových hodnotových údajů funkcí lesů,
- kvantitativní hodnotové vyjádření funkcí lesů (kvantifikace funkcí),
- jednotnou srovnávací hladinu funkcí lesů.

Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

Metodická východiska

Dosud používané metody hodnocení a posuzování funkcí lesů jsou zatíženy antropocentrickým přístupem a filozofií účelovosti. Posuzují funkce nikoliv z hlediska jejich produkované hodnoty, ale měřítkem hodnoty společenských zájmových požadavků. Celospolečenské funkce lesa jsou však realizovanou produkcí naturálních ekosystémových účinků, tedy přírodních procesů, které probíhají nezávisle na člověku. Společenská poptávka a požadavky modifikují jejich využívání, nikoliv podstatu a zákonitosti.

Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesa je proto založena na kvantifikaci a hodnocení prvků a parametrů ekosystémů lesa, determinujících jejich funkční účinky.

Princip metody

Stěžejním problémem je způsob kvantifikace funkcí. Přímě měřitelná je kvantitativní hodnota bioprodukce ekosystému (její složky s různou obtížností). Kvantita ostatních funkcí je tímto způsobem obtížně stanovitelná až nestanovitelná.

Plně využitelný je však postup „*parametrického zprostředkování*“ (nepřímá kvantitativní parametrizace).

(Obecný příklad: velikost standardně natřené plochy lze stanovit dle hmotnosti použité barvy. Odstín barvy, hustotu, lze vyjádřit kvantitou (podílem) komponent směsi.

Finanční částku v uzamčeném trezoru lze s potřebnou přesností stanovit dle původní částky vložené a doložených údajů jejího čerpání).

Lesní ekosystém tvoří soubor prvků a segmentů ekotopu a biocenozy. Parametry těchto prvků a segmentů (hodnoty, kvantitativy) určují stav „chování“ ekosystému, průběh ekosystémových procesů – funkčních účinků.

Použití parametrické kvantifikace v ekosystému lze simplifikovaně doložit na příkladu „*hydrické funkce*“ jednotky lesního ekosystému:

Zjednodušená vodní bilance

$$H_s = H_{et} + H_{er} + H_{ep} + H_{op} + H_i$$

- kde: H_s – úhrn srážek (mm)
 H_{et} – transpirační výpar (mm)
 H_{er} – výpar z povrchu vegetace (mm)
 H_{ep} – výpar z půdy (mm)
 H_{op} – povrchový odtok (mm)
 H_i – půdní infiltrace (mm)

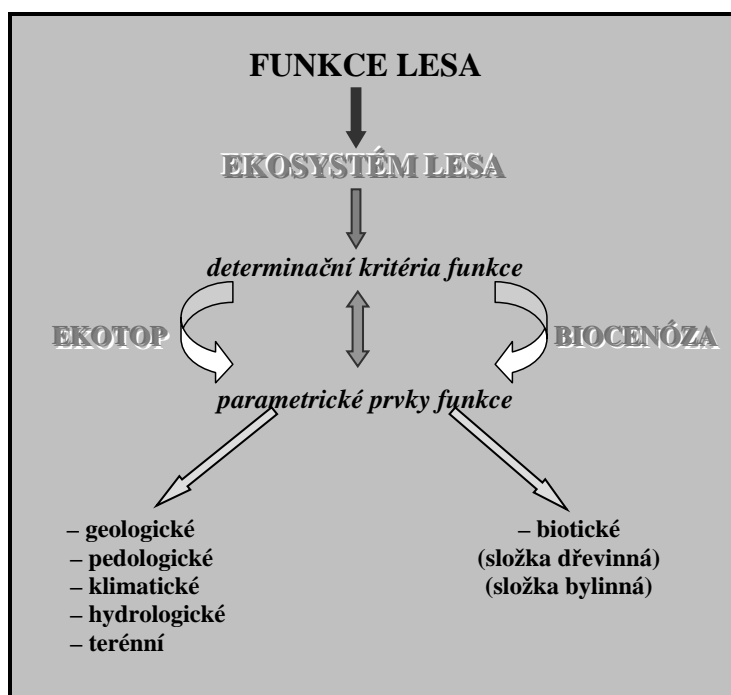
Parametry kvantity srážkových úhrnů (H_s) jsou měřeny na rozsáhlé síti stanic. Na základě srážkových gradientů a plošného a časového rozložení je lze stanovištně upřesnit. Hodnoty fyziologického výparu, intercepce (H_{et} a H_{er}) a výparu z půdy (H_{ep}) jsou na úrovni současných vědeckých možností kvantifikovány pro typy druhové skladby jako celková evapotranspirace (H_{etp}). Parametry odtokové složky (H_{op} a H_i), měřitelné jen v experimentálních podmínkách, významně závisí na charakteru, struktuře a vlastnostech půdy. Kvantitativní parametry půd (hloubka, propustnost, intenzita humifikace a další) jsou zpracovány v půdních klasifikacích a typologiích.

Vodohospodářská využitelnost (efekt) hydrických účinků je limitována vazbou srážky – výpar – odtok. Na základě kvantity vstupních parametrů lze pak zprostředkovaně stanovit stanovištně i dřevinně diferencovanou „hodnotu funkce“. Klasifikace hodnot funkce je předmětem dalších postupů, principiálně však respektuje např. následující strukturu hodnocení:

- $H_s < H_{etp}$ – vodní bilance je pasivní, množství vody je nižší než potenciální potřeba evapotranspirace hodnocené jednotky lesního ekosystému
- $H_s \pm H_{etp}$ – vodní bilance je vyrovnaná, lesní ekosystém optimalizuje fyziologické procesy
- $H_s > H_{etp}$ – vodní bilance je aktivní, lesní ekosystém je fyziologicky saturován, půda je dostatečně zásobována vodou
- $H_s > H_{etp}$ – (koeficient odtoku $> 0,5$) – vodní bilance je vysoce aktivní, s vysokým přebytkem vody a případnými nežádoucími formami odtoku

Praktické postupy

Princip nepřímé parametrizační kvantifikace je použit u všech systemizovaných, realizovaných ekosystémových funkcí lesů. Analogicky jako u funkce hydricko-vodohospodářské jsou prvky a segmenty ekosystému agregovány do tzv. funkčních kritérií, které vymezují hodnocené funkční účinky.



Funkční prvky, segmenty, kritéria

Ekosystémové funkce lesů a jejich celospolečenská realizace jsou předmětem vědecké práce a intenzivního výzkumu. Současné poznatky již umožňují definovat podstatu funkcí a vymezit limitní ekosystémová kritéria a jejich působící ekosystémové prvky a segmenty. Podmínkou kvantifikace funkcí prostřednictvím těchto nástrojů jsou jejich vlastní kvantitativní parametry, doložené dlouhodobými a objektivizovanými měřeními a zjišťováním v celém souboru ekosystémů hodnocených území lesů.

Předkládaná kvantifikace a hodnocení funkcí zpracovává lesy na území celé České republiky. Rozhodujícími podklady jsou celoplošné databázové zdroje parametrů ekotopů a lesních biocenóz ČR. Pro vlastní zpracování byly použity databáze a informační zdroje:

- a) přímé – databáze lesů České republiky,
- b) aditivní – specializované databáze přírodních podmínek České republiky.

Vlastní rozbor a užití ekosystémových prvků, segmentů a kritérií je zpracován v samostatné kapitole.

Struktura postupových kroků

Pro kvantifikaci lesního ekosystému je nutné definovat jeho stav, vstupující do hodnocení. Se zadavatelem projektu byla konzultována řada variant, výsledkem je řešení „*reálných*“ **lesů ČR** k časovému horizontu informací použitých databázových zdrojů.

Ekosystémová kvantifikace znamená, že hodnocení není ovlivněno a zatíženo společenskými limity (kategorizací lesů, vlastnickými vztahy, vybaveností lesů apod.).

Postup je realizován v následujících hladinách:

Reálný potenciál funkcí lesů – kvantifikované funkční schopnosti lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v optimálně možných ekosystémových podmínkách.

Reálný aktuální efekt funkcí lesů – aktuální, kvantifikované funkční účinky lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v aktuálních ekosystémových podmínkách.

Potřeby společnosti často vyžadují specifické užití lesů limitované nikoliv jejich ekosystémovými účinky, ale výhradně společenskou naléhavostí. Funkční efekt je pak hodnocen mimoekosystémovými nadstavbovými parametry:

Aktuální společenský efekt funkcí lesů – aktuální nadstavbový, společensky preferovaný funkční účinek vymezený „uzančněním“ ukazatelem váhy aktuálního společenského zájmu (FAZ).

Aktuální společenský efekt je mnohdy uplatňován zcela neuváženě a v rozporu se schopnostmi ekosystémů. Objektivizaci vztahu reálného potenciálu lesů a aktuálního společenského efektu vyjadřuje následující schéma:

OPTIMALIZACE FUNKČNÍHO VYUŽITÍ LESŮ



~~direktivní preference zájmů~~



SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP



maximálně možné naturální schopnosti lesa
(funkční potenciál)

+

cílená společenská potřeba
(společenský požadavek)

=

optimalizace společenských nákladů
i společenského efektu



pro všechny celospolečenské funkce lesů

Ekosystémové parametry a kritéria funkcí lesů

Vymezení parametrů

Naturální a realizované celospolečenské funkce lesů jsou determinovány synergickým působením škály prvků a segmentů lesního ekosystému. Jednotlivé funkce (funkční účinnostní skupiny) jsou z tohoto hlediska, na současné úrovni poznání, vědecky dostatečně popsány a definovány. Pro potřeby projektu byla provedena interakční syntéza vědeckých poznatků z těchto pramenů:

- excerpta vědecké literatury, databáze TREE-CD, AGRIS, RIV,
- tematické výzkumné úkoly a projekty EU, EFI, ČR,
- výzkumné úkoly a projekty autorského pracoviště 1975–2003 .

Ekosystémové funkční parametry prvků a segmentů ekosystému, nebo jejich interaktované či aditivní agregace, tvoří **determinační kritéria funkcí**. Jsou členěny podle typu zdroje a zpracování:

Přímé parametry – dokumentované v údajích a přehledech databáze LHP lesů ČR (charakterizující konkrétní definované jednotky lesa)

Nepřímé parametry – dokumentované jinými databázovými zdroji (rozdílná hierarchická úroveň stanovištních a aplikačních jednotek)

Analýza hodnot parametrů (kritériálních prvků a segmentů) ekosystémů lesů ČR

- Využití dostupných zjišťovaných údajů lesních území ČR z ekosystémových a inventarizačních databází.
- Explikace sledovaných prvků podle funkčních účinnostních skupin.
- Agregace údajů podle ekosystémových složek.
- Využití aditivních „funkčních“ parametrů.

Přehled sledovaných „funkčních“ datových parametrů:

a) *parametry klimatické* (ekotop)

(prům. roční teplota, prům. teplota ve vegetačním období, prům. roční maximální teplota, prům. suma prům. denních teplot, prům. roční úhrn srážek, prům. úhrn srážek za vegetační období, prům. počet srážkových dnů se srážkami 0,1 mm+, prům. počet dnů se sněhem, prům. potenciální evapotranspirace, prům. počet tropických dnů, prům. počet letních dnů, prům. počet ledových dnů, prům. délka vegetačního období, prům. délka slunečního svitu, prům. počet dnů fyziologické teploty)

b) *parametry hydrologické* (ekotop)

(prům. roční úhrn srážek, prům. roční úhrn horizontálních srážek, potenciální vsak, potenciální odtok, prům. úhrn intercepce, prům. hodnota evapotranspirace, propustnost půdy)

c) *parametry terénní* (ekotop)

(koeficient přístupnosti terénu, nadmořská výška – energie reliéfu, koeficient sklonu, únosnost stanoviště, koeficient terénní dostupnosti)

d) *parametry geopedologické* (ekotop)

(potenciální vsak, propustnost půdy, hloubka půdy, geopedol. koeficient, humusová forma, koeficient sklonu, intenzita humifikace)

e) *parametry biotické* (biocenóza)

(druhová skladba) diverzita, bonita dřevin, stupeň přirozenosti, geopedologický koeficient, intenzita humifikace, fyziologická biodiverzita dřevin, prachozáchytná účinnost dřevin, diverzita bylinného patra, pokryvnost bylinného patra)

Parametry klimatické – hodnotová klasifikace

| Stupeň | Interval | Ø roční teplota | Ø teplota ve veget. období | Ø roční maxim. teplota | Ø suma Ø denních teplot >10 °C | Ø roční úhrn srážek | Ø úhrn srážek za vegetační období | Ø počet srážkových dnů se srážkami 0,1 mm+ | Ø počet dnů se sněhem |
|--------|----------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|---|--------------------------|
| | % | T _n °C | T _{vo} °C | T _{max} °C | T _{s10} °C | S mm | S _{vo} mm | D _s den | V _{sp} den |
| 0 | <11 | <3,3 | <6,8 | <21,5 | <1841 | <556 | <363 | <125 | <44 |
| 1 | 11–30 | 3,3–4,7 | 6,8–8,6 | 21,5–24,2 | 1841–2120 | 556–765 | 363–489 | 125–153 | 44–72 |
| 2 | 31–45 | 4,8–5,6 | 8,7–10,2 | 24,3–26,3 | 2121–2330 | 766–924 | 490–584 | 154–174 | 73–94 |
| 3 | 46–55 | 5,7–6,4 | 10,3–11,3 | 26,4–27,7 | 2331–2470 | 925–1028 | 585–648 | 175–188 | 95–108 |
| 4 | 56–70 | 6,5–7,4 | 11,4–12,9 | 27,8–29,8 | 2471–2680 | 1029–1185 | 649–743 | 189–210 | 109–129 |
| 5 | 71–90 | 7,5–8,7 | 13,0–15,0 | 29,9–32,6 | 2681–2960 | 1186–1396 | 744–870 | 211–238 | 130–158 |
| 6 | >90 | >8,7 | >15,0 | >32,6 | >2960 | >1396 | >870 | >238 | >158 |

pokračování tabulky:

| Stupeň | Interval | Ø potenciální evapotran- spirace | Ø počet tropických dnů | Ø počet letních dnů | Ø počet ledových dnů | Ø délka vegetačního období | Ø délka slunečního svitu | Ø počet optimální fyzilogické (počít'ové) teploty |
|--------|----------|--|------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|
| | % | E _o mm | D _t den | D _l den | D _{led} den | O _v den | ss hod | T _e den |
| 0 | <11 | <386 | <1,5 | <8 | <38 | <88 | <1553 | <17 |
| 1 | 11–30 | 386–456 | 1,5–4,2 | 8–20 | 38–51 | 88–105 | 1553–1652 | 18–51 |
| 2 | 31–45 | 457–509 | 4,3–6,3 | 21–30 | 52–62 | 106–119 | 1653–1728 | 52–76 |
| 3 | 46–55 | 510–544 | 6,4–7,7 | 31–36 | 63–69 | 120–128 | 1729–1779 | 77–93 |
| 4 | 56–70 | 545–596 | 7,8–9,8 | 37–46 | 70–79 | 129–142 | 1780–1854 | 94–118 |
| 5 | 71–90 | 597–666 | 9,9–12,6 | 47–59 | 80–93 | 143–160 | 1855–1953 | 119–152 |
| 6 | >90 | >666 | >12,6 | >59 | >93 | >160 | >1953 | >152 |

Parametry klimatické – interakční funkční klasifikace

| Stupeň | Interval | Ø roční teplota | Ø teplota ve veget. období | Ø roční maxim. teplota | Ø suma Ø denních teplot >10 °C | Ø roční úhrn srážek | Ø úhrn srážek za vegetační období | Ø počet srážkových dnů se sráž. 0,1mm+ D _s | Ø počet dnů se sněhem V _{sn} |
|--------|----------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|---|---|
| | % | T _p °C | T _{veg} °C | T _{max} °C | T _{s10} °C | S mm | S _{vo} mm | D _s den | V _{sn} den |
| 0 | <11 | >8,7 | >15,0 | >32,6 | >2960 | <556 | <363 | <125 | <44 |
| 1 | 11–30 | 7,5–8,7 | 13,0–15,0 | 29,9–32,6 | 2681–2960 | 556–765 | 363–489 | 125–153 | 44–72 |
| 2 | 31–45 | 6,5–7,4 | 11,4–12,9 | 27,8–29,8 | 2471–2680 | 766–924 | 490–584 | 154–174 | 73–94 |
| 3 | 46–55 | 5,7–6,4 | 10,3–11,3 | 26,4–27,7 | 2331–2470 | 925–1028 | 585–648 | 175–188 | 95–108 |
| 4 | 56–70 | 4,8–5,6 | 8,7–10,2 | 24,3–26,3 | 2121–2330 | 1029–1185 | 649–743 | 189–210 | 109–129 |
| 5 | 71–90 | 3,3–4,7 | 6,8–8,6 | 21,5–24,2 | 1841–2120 | 1186–1396 | 744–870 | 211–238 | 130–158 |
| 6 | >90 | <3,3 | <6,8 | <21,5 | <1841 | >1396 | >870 | >238 | >158 |

pokračování tabulky:

| Stupeň | Interval | Ø potenciální evapotran- spirace | Ø počet tropických dnů | Ø počet letních dnů | Ø počet ledových dnů | Ø délka veg. období | Ø délka sluneč. svitu | Ø počet optimální fyziologické (pocitové) teploty |
|--------|----------|--|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---|
| | % | E _o mm | D _t den | D _l den | D _{led} den | O _v den | ss hod | T _e den |
| 0 | <11 | >666 | >12,6 | >59 | <38 | >161 | >1953 | >152 |
| 1 | 11–30 | 597–666 | 9,9–12,6 | 47–59 | 38–51 | 143–160 | 1855–1953 | 119–152 |
| 2 | 31–45 | 545–596 | 7,8–9,8 | 37–46 | 52–62 | 129–142 | 1780–1854 | 94–118 |
| 3 | 46–55 | 510–544 | 6,4–7,7 | 31–36 | 63–69 | 120–128 | 1729–1779 | 77–93 |
| 4 | 56–70 | 457–509 | 4,3–6,3 | 21–30 | 70–79 | 106–119 | 1653–1728 | 52–76 |
| 5 | 71–90 | 386–456 | 1,5–4,2 | 8–20 | 80–93 | 88–105 | 1553–1652 | 18–51 |
| 6 | >90 | <386 | <1,5 | <8 | >93 | <88 | <1553 | <17 |

Parametry hydrologické – hodnotová klasifikace

| Stupeň | Interval | Ø roční úhrn srážek | H _s mm | Ø roční úhrn horizont. srážek | Potenciální vsak roční úhrn | Potenciální odtok odtoková výška za rok | Ø úhrn intercepce za rok | Ø hodnota evapo-transpirace za rok | Propustnost půdy |
|--------|----------|---------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | % | | | | W mm | H _o mm | H _{ER} mm | H _{EV} mm | K _p m/d |
| 0 | <11 | <556 | <84 | <84 | <211 | <187 | <46 | <60 | <0,7 |
| 1 | 11-30 | 556-765 | 84-230 | 84-230 | 211-575 | 187-509 | 46-125 | 60-163 | 0,7-1,8 |
| 2 | 31-45 | 766-924 | 231-344 | 231-344 | 576-863 | 510-764 | 126-188 | 164-245 | 1,9-2,7 |
| 3 | 46-55 | 925-1028 | 345-421 | 345-421 | 864-1055 | 765-933 | 189-229 | 246-299 | 2,8-3,3 |
| 4 | 56-70 | 1029-1185 | 422-536 | 422-536 | 1056-1343 | 934-1187 | 230-292 | 300-381 | 3,4-4,2 |
| 5 | 71-90 | 1186-1396 | 537-689 | 537-689 | 1344-1726 | 1188-1527 | 293-375 | 382-490 | 4,3-5,4 |
| 6 | >90 | >1396 | >689 | >689 | >1726 | >1527 | >375 | >490 | >5,4 |

Parametry terénní – hodnotová klasifikace

| Stupeň | Interval | Koeficient přístupnosti terénu | Nadmořská výška (energie terénu) m n.m. | Koeficient sklonu | Únosnost stanoviště osob/ha.den | Koeficient terénní dostupnosti |
|--------|----------|--------------------------------|--|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | % | | | S | | |
| 0 | <11 | <0,10 | <243 | 0-1,59 | <18 | <2 |
| 1 | 11-30 | 0,10-0,30 | 244-489 | 1,60-4,35 | 18-40 | 2-5 |
| 2 | 31-45 | 0,31-0,45 | 490-674 | 4,36-6,53 | 41-57 | 6-7 |
| 3 | 46-55 | 0,46-0,55 | 675-798 | 6,54-7,98 | 58-68 | 8-9 |
| 4 | 56-70 | 0,56-0,70 | 799-981 | 7,99-10,15 | 69-86 | 10-11 |
| 5 | 71-90 | 0,71-0,90 | 982-1227 | 10,16-13,05 | 87-109 | 12-14 |
| 6 | >90 | >0,90 | >1227 | 13,06-15 | >109 | >14 |

Parametry geopedologické – hodnotová klasifikace

| Stupeň | Interval | Potenciální vsak – roční úhrn W mm | Propustnost půdy K _p m/d. | Hloubka půdy z cm | Geopedo- logický koeficient GP | Humusová forma HF | Koeficient sklonu S | Intenzita humifikace C/N |
|--------|----------|--|---|----------------------------|---|----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 0 | <11 | <211 | <0,7 | <30 | 0–0,73 | bez půdního humusu | 0–1,59 | <17 |
| 1 | 11–30 | 211–575 | 0,7–1,8 | 30–67 | 0,74–1,19 | měl, mull | 1,60–4,35 | 17–20 |
| 2 | 31–45 | 576–863 | 1,9–2,7 | 68–95 | 1,20–1,63 | mull-moder | 4,36–6,53 | 21–25 |
| 3 | 46–55 | 864–1055 | 2,8–3,3 | 96–114 | 1,64–1,95 | moder | 6,54–7,98 | 26–30 |
| 4 | 56–70 | 1056–1343 | 3,4–4,2 | 115–143 | 1,96–2,49 | morový moder | 7,99–10,15 | 31–35 |
| 5 | 71–90 | 1344–1726 | 4,3–5,4 | 144–181 | 2,50–3,30 | moderový mor | 10,16–13,05 | 36–40 |
| 6 | >90 | >1726 | >5,4 | >181 | 3,31–3,75 | mor | 13,06–15 | >40 |

Parametry biotické – hodnotová klasifikace

| Stupeň | Interval | Druhová diverzita | Relativní (absolutní) výšková bonita | Stupeň přirozenosti | Geopedo- logický koeficient GP | Intenzita humifikace C/A | Fyziologická biodiverzita dřevin | Pracho- záchytná účinnost dřevin % účinn. | Druhová diverzita bylinného patra poč. druhů | Pokryvnost bylinného patra % |
|--------|----------|----------------------|---|------------------------|---|--------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
| 0 | <11 | C | 9- (-9) | <10AK | 0–0,73 | <17 | C _i | <11 | 0–2 | <11 |
| 1 | 11–30 | DP | 8 | 11–30E | 0,74–1,19 | 17–20 | DP _L -MPP _L | 11–30 | 2–5 | 11–30 |
| 2 | 31–45 | MZ | 6–7 | 31–45 | 1,20–1,63 | 21–25 | C _j | 31–45 | 5–10 | 31–45 |
| 3 | 46–55 | MZP | 5 | 46–55 | 1,64–1,95 | 26–30 | DP _j -MPP _j | 46–55 | 10–20 | 46–55 |
| 4 | 56–70 | MPP | 3–4 | 56–70 | 1,96–2,49 | 31–35 | D _L P _j -M _j Z _j | 56–70 | 20–30 | 56–70 |
| 5 | 71–90 | ZZZ | 2 | 71–90 | 2,50–3,30 | 36–40 | D _j P _L -M _j Z _L | 71–90 | 30–40 | 71–90 |
| 6 | >90 | PPPP | (+1)-1 | >91 | 3,31–3,75 | >40 | PP _L PP _j | >90 | 40–60+ | >90 |

Klasifikace – hodnotová stratifikace parametrů (kritériálních prvků a segmentů)

Klasifikace (hodnotová stratifikace) parametrů (kritériálních prvků a segmentů) vychází z následujících analýz:

- statistického vyhodnocení průběhů hodnot (setřídění souborů),
- identifikace a eliminace extrémních hodnot nefunkčních pro horizontální pásmovitost a vertikální stupňovitost oblastí lesů,
- zpracování amplitud (maxim. a minim. hodnot – rozpětí souborů) pro podmínky ČR,
- plošné rozložení hodnot sledovaných parametrů na území lesů ČR.

Výsledkem uvedených kroků jsou setříděné hodnoty všech sledovaných údajů, reprezentující podmínky České republiky. Vlastní klasifikace vychází z požadavku co nejpresnějšího vystižení limitů funkčně účinnostních hodnotových úrovní. Základním předpokladem byla dostatečně detailní stupnice odpovídající svým rozložením vazbám přírodních podmínek. Pokusně byla zvolena 7stupňová klasifikace vycházející z verbálního hodnocení absolutních četností hodnot.

7stupňové rozložení klasifikace odpovídá výsledkům analýz průběhu hodnot parametrů, které naznačily obdobné rozvrstvení dat v amplitudách souvisejících s vegetační stupňovitostí.

Klasifikace verbálního hodnocení četnosti dat

| | Stupnice hodnot |
|---|-----------------|
| A | téměř nic |
| B | nějaké |
| C | ne dost |
| D | asi polovina |
| E | dost |
| F | převážně |
| G | téměř všechno |

Hodnotové intervaly byly řešeny na základě matematické analýzy dle vah, linearit aj. Jejich vymezení je výsledkem kombinací jednotlivých stupňů na základě četností, uvedených v tabulce, podle teorie hrubých matic.

Linearita kombinací hodnot kritérií

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X |
| B | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | X |
| C | 0 | 0 | 0 | 0 | X | X | X |
| D | 0 | 0 | 0 | X | X | X | X |
| E | 0 | 0 | X | X | X | X | X |
| F | 0 | X | X | X | X | X | X |
| G | X | X | X | X | X | X | X |

Stanovení intervalů hodnot

| | Stupnice hodnot | Interval (v %) |
|---|-----------------|-------------------|
| A | téměř nic | ≤ 10 |
| B | nějaké | 11–30 |
| C | ne dost | 31–45 |
| D | asi polovina | 46–55 |
| E | dost | 56–70 |
| F | převážně | 71–90 |
| G | téměř všechno | ≥ 91 |

Působnost algoritmu uvedené matematické aplikace byla ověřována hodnocením vah plošného zastoupení působnosti intervalových hodnot v rámci lesního území ČR. Jako příklad lze uvést územní analýzu atmosferických srážek a teplot.

Rozsáhlé klimatické podklady databáze byly vymezeny pro lesní oblasti s odfiltrováním hodnot nehomogenních či nahodilých. Programová analýza řešila závislosti teplot vzduchu a srážek ve vertikálních i horizontálních profilech v časovém kroku vybraných měsíců, vegetačního období a roku. Při analýze vertikálního členění byly ověřeny dosud používané postupy a metody, včetně hodnocení lesních vegetačních stupňů.

Determinovaná stratifikace vertikálního rozložení klimatických prvků vychází ze zjištění, že plošné rozložení teplot i srážek je méně dynamické než vertikální.

Intervalizace je výsledkem komplexní analýzy dat s využitím různých metod empirického rozdělení, včetně rozdělení extrémních hodnot významných pro krajové oblasti, hlavně vrcholové. Základem bylo lognormální rozdělení jak pro plošné, tak vertikální členění s využitím poznatků o vazbě mezi klimatickými prvky. Výstupné hodnoty se logicky neshodují s dosud publikovanými, protože rozsah dat a období zpracování jsou aktualizované.

Klasifikací (hodnotovou intervalovou stratifikací) jednotlivých parametrů kritérií byla dosažena dostatečná interakční kompatibilita a vypovídající úroveň lesnických a aditivních aplikovaných (nepřímých) dat.

Klasifikace účinnosti parametrů a determinačních kritérií funkcí

Každá funkce lesa (účinnostní funkční skupina) je kvantifikována prostřednictvím kvantit funkcí determinujících parametrů (determinačních kritérií). Kompatibilní (hodnotová) klasifikace parametrů (kritériálních prvků a segmentů) prostřednictvím hierarchie hodnotových stupňů (míry kvantity) vyjadřuje i míru působící funkční účinnosti funkčních determinačních kritérií.

Klasifikace funkční účinnosti parametrů a determinačních kritérií funkcí

| Stupeň | Funkční interval (v %) | Kvantitativní funkční účinek |
|--------|---------------------------|------------------------------|
| 0 | ≤ 10 | funkčně nevhodný |
| 1 | 11–30 | velmi nízký |
| 2 | 31–45 | nízký |
| 3 | 46–55 | průměrný |
| 4 | 56–70 | vysoký |
| 5 | 71–90 | velmi vysoký |
| 6 | ≥ 91 | mimořádný |

Determinační kritéria funkcí (funkčních účinnostních skupin)

Současné vědecké poznatky o podstatě, kvantitě a průběhu funkcí umožňují jednotlivé funkce determinovat rozsáhlým spektrem vymezujících (definičních) kritérií. Prakticky využitelná jsou pouze kritéria parametrizovaná, celouzemně systematicky měřená a inventovaná. Determinační přesnost informací je touto skutečností limitována.

Explicace determinačních kritérií, založených na parametrech kritériálních prvků a segmentů ekosystému, určujících jednotlivé funkce (funkční účinnostní skupiny) je založena na:

- poznacích ekosystémové podstaty funkce,
- náročností determinace funkce,
- spektru inventovaných dat parametrů lesních ekosystémů,
- dostupnosti inventovaných dat.

Vypovídající efekt determinačních kritérií byl verifikován pomocí vícerozměrných metod – analýzy hlavních komponent a faktorové analýzy. Příkladem je hydricko-vodohospodářská funkce. Řada jejích definičních kritérií (rychlost pohybu gravitační vody makropóry, radiační balance, rychlost infiltrace, drenážní pórovitost) není prakticky měřena.

Použity jsou proto parametry sedmi kritérií s celouzemně inventovanými daty (srážky a horizontální srážky, vsak, odtok, intercepce, evapotranspirace, propustnost půdy). Informační reprezentativnost zpětně prokázala analýza hlavních komponent, kdy determinaçní kritéria reprodukovala celkovou kovarianční (korelační) matici kritérií definičních.

Funkce bioprodukční

Bioprodukční funkce – schopnost lesního ekosystému produkovat biomasu, tj. nejen dřevní hmotu, ale veškerou primární produkci a její následnou transformaci v trofických řetězcích.

V průměrné dynamice vývoje lesních ekosystémů vykazuje vztah hmotnosti celkové porostní biomasy a dendromasy hlavních lesních dřevin ČR těsnou závislost. U jehličnanů činí podíl dendromasy v průměru 91 % celkové porostní biomasy, u listnáčů je to 85 %.

Jako ukazatel byla proto použita celková dřevní produkce, v níž je vázána dominantní část produkce biomasy lesních ekosystémů ČR. Pro rámec přírodních podmínek je kritériem bonita dřevin, charakterizující růstové podmínky stanoviště.

Bioprodukční účinky: produkce biomasy a její vázání v trofických řetězcích.

Bioprodukční potenciál je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost bioprodukce lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) v optimálních ekosystémových podmínkách.

Determinační kritéria

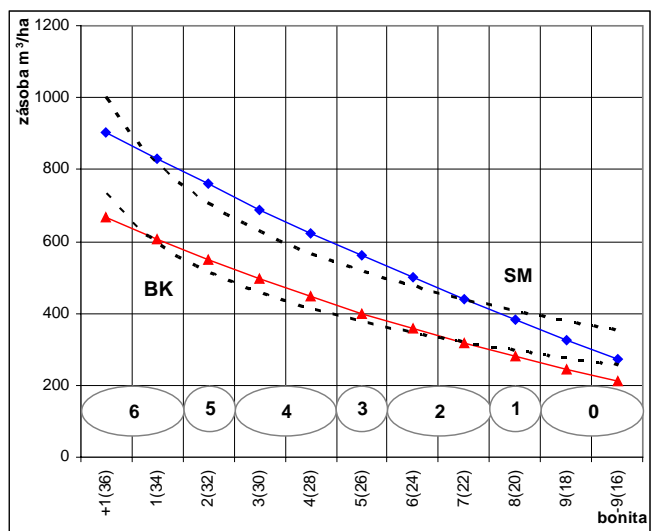
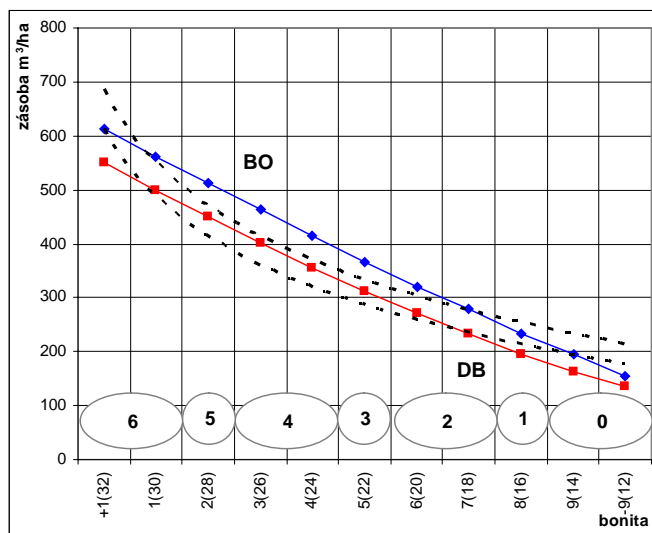
Přímá kritéria

Reálná druhová skladba (ve vazbě na porostní skupiny či etáže), vyjádřená porostním typem.

Bonita dřevin – taxační charakteristika, na jejímž základě se usuzuje na produkční kvalitu stanoviště. Rozhodující bonitační veličinou je střední výška dřeviny v porostním typu. Podle toho, zda je bonita vyjadřována v absolutních výškách nebo v relativních hodnotách, rozlišujeme absolutní výškovou bonitu (AVB) a relativní výškovou bonitu (RVB).

Průběh objemu zásoby hroubí v m³/ha a jejich logaritmické vyrovnání ve věku 100 let

Zdroj: Růstové tabulky hlavních dřevin ČR, příloha č. 3 k vyhl. č. 84/96



Funkční kritérium: Bonita dřevin – relativní výšková bonita, absolutní výšková bonita

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | | Interakční kritérium dB | | | |
|----------------|--------------------|-------------------|--------|--|-----|-----|-----|
| | | RVB (AVB) | | Objem zásoby hroubí ve 100 letech m ³ /ha | | | |
| | | SM, BK | BO, DB | SM | BO | BK | DB |
| 0 | <11 | -9(16) | -9(12) | 272 | 155 | 211 | 135 |
| | | 9(18) | 9(14) | 327 | 194 | 245 | 164 |
| 1 | 11–30 | 8(20) | 8(16) | 383 | 234 | 281 | 196 |
| 2 | 31–45 | 7(22) | 7(18) | 439 | 278 | 318 | 232 |
| | | 6(24) | 6(20) | 500 | 320 | 358 | 271 |
| 3 | 46–55 | 5(26) | 5(22) | 561 | 367 | 399 | 311 |
| 4 | 56–70 | 4(28) | 4(24) | 623 | 415 | 447 | 356 |
| | | 3(30) | 3(26) | 689 | 463 | 498 | 402 |
| 5 | 71–90 | 2(32) | 2(28) | 759 | 512 | 551 | 450 |
| 6 | >90 | 1(34) | 1(30) | 830 | 562 | 608 | 499 |
| | | +1(36) | +1(32) | 904 | 612 | 668 | 551 |

Funkce ekologicko-stabilizační

Funkce ekologicko-stabilizační (ekostabilizační) – schopnost lesního ekosystému udržovat na základě autoregulačních mechanismů a vyváženosti energomateriálních toků dynamickou rovnováhu a odolávat působení stresových faktorů.

Ekologicko-stabilizační účinky:

- funkce autoregulačních procesů a zpětných vazeb,
- vyváženost energomateriálních toků,
- odolnost vůči stresovým faktorům.

Ekologicko-stabilizační potenciál je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) dosahovat za optimálních ekosystémových podmínek vyváženosti energomateriálních toků, fungování autoregulačních procesů a odolnosti proti disturbanci.

Determinační kritéria

Přímá kritéria

Reálná druhová skladba – se vzrůstající diverzifikací druhové skladby se zvyšuje i ekologická stabilita porostního typu. Výjimkou jsou některá přirozená společenstva, která i přes nízkou biodiverzitu vykazují vysokou ekologickou stabilitu.

Pestrá druhová skladba umožňuje větší množství interakcí v rámci fungování ekosystému. Monokultury a více méně stejnorodé typy jsou náchylnější k poškození abiotickými i biotickými činiteli.

Kvantifikace druhové diverzity dle strukturovaných porostních typů (PT)

| | |
|-------------------------|---|
| monokultury | C ...čistý PT se zastoupením >90 % |
| smíšené porostní typy | D ...dominantní PT se zast. 71–90 % |
| | M ...majoritní PT se zastoupením 51–70 % |
| nesourodé porostní typy | Z ...základní PT se zastoupením 31–50 % |
| | P ...přimíšený PT se zastoupením 11–30 % |

Matice kombinace PT a jejich zařazení do stupně druhové diverzity

| Stupeň | Porostní typy | | | | |
|--------|---------------|---|---|-----|------|
| | C | D | M | Z | P |
| 6 | | | | | XXXX |
| 5 | | | | XXX | |
| 4 | | | X | | XX |
| 3 | | | X | X | X |
| 2 | | | X | X | |
| 1 | | X | | | X |
| 0 | X | | | | |

Příklad: druhová skladba představovaná porostním typem ZZZ (tj. zastoupení jednotlivých dřevin v rozsahu 31–50 %) odpovídá stupni 5, porostní typ MZP (zastoupení dřevin 51–70 %, 31–50 %, 11–30 %) odpovídá stupni 3 apod.

Nepřímá kritéria

Stupeň přirozenosti porostního typu – určuje, do jaké míry je reálná druhová skladba odpovídající stanovištním podmínkám. Se zvyšujícím se stupněm přirozenosti se příznivě modifikuje autoregulační schopnost porostních typů a odolnost před působením stresových faktorů.

Stupeň přirozenosti porostního typu se stanovuje vztahem reálné druhové skladby (SPT) ke skladbě přirozené (PPT) dle přírodních podmínek.

Rozdělení porostních typů dle stupňů přirozenosti

| Označení stupně | Č. kód | Stupeň přirozenosti |
|-----------------|--------|--|
| nevhodný | 0 | paraklimax – změna ekotopu (např. akátiny), zastoupení dřevin přirozené skladby < 10 % |
| velmi nízký | 1 | exoty, zastoupení dřevin přirozené skladby 11–30 % |
| nízký | 2 | monokultury ohrožené imisemi a poškozované zvěří, dřeviny geograficky nepůvodní, náhradní porosty destruktivních imisních stádií pásem A, B, geneticky nevhodné porosty, zastoupení dřevin přirozené skladby 11–30 % |
| průměrný | 3 | monokultury, kulticenózy, nevhodná druhová skladba, zastoupení dřevin přirozené skladby < 50 % |
| vysoký | 4 | polokulturní les, jednoduchá skladba, zastoupení dřevin přirozené skladby 51–70 % |
| velmi vysoký | 5 | přírodě blízký les druhově a prostorově diferencovaný, zastoupení dřevin přirozené skladby 71–90 % |
| mimořádný | 6 | přirozená druhová skladba odpovídající přírodním podmínkám, > 90% |

Vyhodnocení indexu přirozenosti druhové skladby

| Model | Aktuální stav – 1, 3, 4k, 4x, 7, 8, 9, 9x | | | | | Aktuální stav – 2, 5, 6 | | | | |
|---------------|---|-----|----|----|----|-------------------------|----|----|----|----|
| | C | D | M | Z | P | C | D | M | Z | P |
| C | 0 | 1 | 21 | 41 | 61 | 0 | 1 | 1 | 21 | 41 |
| D | 1 | 0 | 1 | 21 | 41 | 1 | 0 | 1 | 1 | 21 |
| M | 21 | 1 | 0 | 1 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Z | 41 | 21 | 1 | 0 | 1 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| P | 61 | 41 | 21 | 1 | 0 | 41 | 21 | 1 | 1 | 0 |
| N | 81 | 61 | 41 | 21 | 1 | 61 | 41 | 21 | 1 | 1 |
| E + Md | 101 | 81 | 61 | 41 | 21 | | | | | |
| Ak | 121 | 101 | 81 | 61 | 41 | | | | | |

C, D, M, Z, P – kód zastoupení

1 – 9x – kód dřevin

N...nezastoupené (chybějící), E – exoty, Md – modřín

Index vyjadřuje rozdíl zastoupení reálného stavu k modelovému zastoupení v absolutních hodnotách. Pro danou druhovou skladbu se index vypočítá jako součet mezi indexy dřevin zastoupených a dřevin nezastoupených (chybějících).

Indexové hodnoty

| PT | Proc. | Dopočet |
|----|--------|---------|
| C | nad 90 | 0 |
| D | 91–90 | 1 |
| M | 91–70 | 21 |
| Z | 91–50 | 41 |
| P | 91–30 | 61 |
| N | 91–10 | 81 |

Stupnice indexu přirozenosti

| Stupeň | PT | Index |
|--------|-------|-------------------------|
| 0 | N | Ak nad 80 (M) |
| 1 | N | nad 80, E+Md nad 60 (M) |
| 2 | P | nad 60 |
| 3 | Z | nad 40 |
| 4 | M | nad 20 |
| 5 | D | nad 1 včetně |
| 6 | model | 0 |

Postup:

1. krok – přiřazení hodnoty indexu dřevinám aktuálním obsaženým v modelu
2. krok – přiřazení hodnoty indexu aktuálním dřevinám v modelu neobsaženým
3. krok – součet zjištěných hodnot dle předchozích kroků
4. krok – přiřazení stupně přirozenosti dle dosažených hodnot indexu

Funkční kritérium: Druhová diverzita

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Druhová diverzita D_d % | Interakční kritérium dB Porostní typ v úrovni porostní skupiny (etáže) |
|----------------|--------------------|---|---|
| 0 | <11 | C | Údaje druhové skladby a AVB porostů dB lesů ČR pro aktuální diferenciaci HS |
| 1 | 11–30 | DP | |
| 2 | 31–45 | MZ | |
| 3 | 46–55 | MZP | |
| 4 | 56–70 | MPP | |
| 5 | 71–90 | ZZZ | |
| 6 | >90 | PPPP | |

Funkční kritérium: Stupeň přirozenosti

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Stupeň přirozenosti P_s % | Interakční kritérium dB | |
|----------------|--------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| | | | Porostní typ | Index přirozenosti |
| 0 | <11 | <10 AK | N | AK nad 80 (M) |
| 1 | 11–30 | 11–30 E | N | nad 80, E+Md nad 60 (M) |
| 2 | 31–45 | 31–45 | P | nad 60 |
| 3 | 46–55 | 46–55 | Z | nad 40 |
| 4 | 56–70 | 56–70 | M | nad 20 |
| 5 | 71–90 | 71–90 | D | nad 1 včetně |
| 6 | >90 | >90 | MODEL | 0 |

Funkce hydricko-vodohospodářská

Funkce hydricko-vodohospodářská – schopnost lesních ekosystémů prostřednictvím hydrických účinků utvářet a modifikovat vodní bilanci a vodní režim

Hydricko – vodohospodářské účinky: (kvantitativní a kvalitativní)

- modifikace složek hydrologického cyklu,
- tvorba vodních zdrojů v půdě a jejich ochrana,
- ovlivňování jakosti vody
- formování bezeškodého odtoku vody.

Hydricko-vodohospodářský potenciál je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) formovat a modifikovat v optimálních ekosystémových podmínkách složky a režim vodní bilance.

Determinační kritéria

Přímá kritéria

Reálná druhová skladba (ve vazbě na porostní skupiny či etáže), vyjádřená porostním typem

Lesní typ v návaznosti na soubory lesních typ (SLT), lesní vegetační stupně (LVS) a v nich vymezené:

- údaje srážkových poměrů,
- údaje teplotních poměrů,
- půdní typ,
- charakteristické parametry půdního typu.

Nepřímá kritéria

(Aditivní) klimatické, hydrologické, geopedologické a biotické údaje databázových zdrojů mimo databáze (dB) LHP – interakční zpracování.

Nepřímá kritéria hydricko-vodohospodářské funkce jsou součástí hydrologického cyklu.

Atmosférické srážky – mm, roční úhrn, v závislosti na nadmořské výšce (srážkový gradient). Mezní hodnoty pro lesní vegetační stupně pro oblast Českého masivu a Karpat. Interakčně doplněno – počet dnů v roce s úhrnem srážek 10,0 mm+, charakterizujících pravděpodobnost přívalových dešťů a výskytu povodňových situací. Funkční kritérium atmosférické srážky je rozpracováno v ostatních kritériích hydricko-vodohospodářské funkce.

Horizontální srážky – vznikají kondenzací vodní páry na povrchu stromů a různých předmětů. K horizontálním srážkám patří rosa, jíní, námraza a ledovka. Stanovují se v mm.rok⁻¹, od 88 mm pro SM a BK porosty nadlepšení celkového množství srážek – tvorba disponibilní vody. Závislost na nadmořské výšce, specifikace Český masiv a Karpaty.

Potenciální vsak – mm.d⁻¹, mm.rok⁻¹, rozhodující činitel retence, tvorby vodních zdrojů, eliminace svahového povrchového odtoku, erozní ochrana – ochrana vodních zdrojů. Faktory závislosti: nadložní humus a jeho mocnost (vrstev H+A1 a L+F), humusové formy, půdní kompaktnost – zhutnělost a zplstnatělost, hydrologická kvalita půdy – 4 skupiny propustnosti, kategorie, druh a typ půdy. Stanovení pro základní SM, BO, BK, DB porosty + ekvivalenty dřevin – přepočet porostních směsí.

Potenciální odtok – mm.rok⁻¹, odtoková výška, potenciální množství vody rozhodující pro tvorbu vodních zdrojů. Hodnoty pro SM, BO, BK, DB porosty ve vertikální stratifikaci + ekvivalenty dřevin – přepočet porostních směsí.

Průměrný úhrn intercepce – mm.rok⁻¹. Množství srážek zachycených nadzemní částí biocenózy, které je zpět vypařeno do ovzduší. Rozdíl mezi srážkami nad porostem a srážkami porostními (které pronikly k lesní půdě krytem lesních dřevin a půdní vegetace, nebo které stekly po kmeni k půdě). Velikost intercepce limitují parametry vegetace (např. plocha a charakter vegetačního aparátu, zápoj aj.), vydatnost, intenzita a doba trvání deště, vzdušná vlhkost, expozice, sluneční záření, teplota vzduchu, sytostní doplněk a pohyb vzduchu, a další. Hodnoty pro SM, BO, BK, DB porosty + ekvivalenty dřevin – přepočet porostních směsí.

Průměrná hodnota evapotranspirace – mm.rok⁻¹, celkový výpar, záporná složka v tvorbě disponibilní vody. Faktory závislosti: potenciální evapotranspirace, výparnost, klimatické faktory, LA – leaf area, LAD – leaf area density, objem fytomasy, koeficienty transpirace bioty, půdní vlastnosti. Hodnoty pro SM, BO, BK, DB porosty + ekvivalenty dřevin – přepočet porostních směsí – stratifikace.

Propustnost půdy – mm. 300 min⁻¹ – závislost na půdním typu (charakterizované skupiny půd) a půdních charakteristikách.

Funkční kritérium: Horizontální srážky

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB | |
|----------------|--------------------|--|-------------------------------------|------------|
| | | Horizontální srážky H _{SH} mm/rok | Ø roční úhrn srážek (ekviv.) mm/rok | |
| | | | SM(ČM, K) | BK (ČM, K) |
| 0 | <11 | <84 | <970 | <975 |
| 1 | 11–30 | 84–230 | 970–1135 | 975–1210 |
| 2 | 31–45 | 231–344 | 1136–1240 | >1210 |
| 3 | 46–55 | 345–421 | 1241–1300 | – |
| 4 | 56–70 | 422–536 | 1301–1380 | – |
| 5 | 71–90 | 537–689 | 1381–1485 | – |
| 6 | >90 | >689 | >1485 | – |

Funkční kritérium: Potenciální vsak

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|
| | | Potenciální vsak roční úhrn W mm/rok | Ø roční úhrn srážek (ekviv.) mm/rok | | | |
| | | | SM (ČM, K) | BO (ČM, K) | BK (ČM, K) | DB (ČM, K) |
| 0 | <11 | <211 | – | – | – | – |
| 1 | 11–30 | 211–575 | <855 | <770 | <745 | <710 |
| 2 | 31–45 | 576–863 | 855–1038 | >770 | 745–987 | >710 |
| 3 | 46–55 | 864–1055 | 1039–1140 | – | 988–1137 | – |
| 4 | 56–70 | 1056–1343 | 1141–1294 | – | >1137 | – |
| 5 | 71–90 | 1344–1726 | 1295–1480 | – | – | – |
| 6 | >90 | >1726 | >1480 | – | – | – |

Funkční kritérium: Potenciální odtok – odtoková výška

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium H ₀ Odtoková výška mm/rok | Interakční kritérium dB | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|---|-------------------------------------|------|------|------|-----------|-----------|------|------|---|------------|
| | | | Ø roční úhrn srážek (ekviv.) mm/rok | | | | | | | | | |
| | | | SM (ČM, K) | ČM | K | BO | ČM | K | BK | ČM | K | DB ČM K |
| 0 | <11 | <187 | <870 | <772 | <820 | <820 | <805 | <825 | <670 | <705 | | |
| 1 | 11–30 | 187–509 | 870–1065 | >772 | >820 | >820 | 805–1000 | 825–1015 | >670 | >705 | | |
| 2 | 31–45 | 510–764 | 1066–1195 | – | – | – | 1001–1155 | 1016–1167 | – | – | | |
| 3 | 46–55 | 765–933 | 1196–1265 | – | – | – | >1155 | >1167 | – | – | | |
| 4 | 56–70 | 934–1187 | 1266–1370 | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 5 | 71–90 | 1188–1527 | 1371–1490 | – | – | – | – | – | – | – | | |
| 6 | >90 | >1527 | >1490 | – | – | – | – | – | – | – | | |

Funkční kritérium: Průměrný úhrn intercepce

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Intercepce H _{ER} mm/rok | Interakční kritérium dB | | | | | |
|----------------|--------------------|--|-------------------------------------|----------|------|------|------|------|
| | | | Ø roční úhrn srážek (ekviv.) mm/rok | | | | | |
| | | | SM | | BK | | DB | |
| 0 | <11 | >375 | ČM | K | ČM | BO | BK | DB |
| 1 | 11–30 | 293–375 | >1350 | >1100 | – | – | – | – |
| 2 | 31–45 | 230–292 | 725–1350 | 725–1100 | – | – | – | – |
| 3 | 46–55 | 189–229 | <725 | <725 | – | – | – | – |
| 4 | 56–70 | 126–188 | – | – | – | >850 | >850 | – |
| 5 | 71–90 | 46–125 | – | – | >725 | <850 | <850 | >640 |
| 6 | >90 | <46 | – | – | <725 | – | <640 | <640 |

Funkční kritérium: Průměrná hodnota evapotranspirace

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | | Interakční kritérium dB | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|--|-----------|--|------|---------|------|------|------|---|----|----|---|
| | | Evapotranspirace H _{EV} mm/rok | | Průměrný roční úhrn srážek (ekviv.) mm/rok | | | | | | | | | |
| | | ČM | SM | K | ČM | BK | K | ČM | BO | K | ČM | DB | K |
| 0 | <11 | – | | – | <743 | 744–887 | <760 | <830 | <950 | – | – | – | – |
| 1 | 11–30 | | <817 | | | | | | | | | | |
| 2 | 31–45 | | 818–1183 | | | | | | | | | | |
| 3 | 46–55 | | 1184–1236 | | | | | | | | | | |
| 4 | 56–70 | | 1237–1307 | | | | | | | | | | |
| 5 | 71–90 | | >1307 | | | | | | | | | | |
| 6 | >90 | – | | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

Funkční kritérium: Propustnost půdy

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | | Interakční kritérium dB | | |
|----------------|-----------------------|--|----------------|-------------------------|--|--|
| | | Propustnost půdy W mm/300 min | | Charakter půdy | | |
| | | Skupiny půdních typů (půdní typizace ÚHÚL) | Charakter půdy | Charakter půdy | | |
| 0 | <11 | | nivní | jílovité, jíl, kaolín | | |
| 1 | 11–30 | | melanické | těžké hlíny | | |
| 2 | 31–45 | | illimerické | hlinité | | |
| 3 | 46–55 | | hydromorfní | písčitohlinité | | |
| 4 | 56–70 | | hnědé | hlinitopísčité | | |
| 5 | 71–90 | | podzolové | písčité | | |
| 6 | >90 | | iniciální | váté půdy | | |

Funkce edafická-půdoochranná

Funkce edafická-půdoochranná – schopnost lesních ekosystémů modifikovat půdní vlastnosti, ovlivňovat pedogenetické procesy, chránit půdní povrch a svrchní horizonty před erozními mechanickými procesy a eliminovat změny fyzikální i chemické.

Edaficko-půdoochranné funkční účinky:

- ovlivňování fyzikální, chemické struktury a aerace půdy,
- specifické mikroklima pro humifikační procesy,
- vytváření životních podmínek pro edafon,
- retardace kinetické energie erozně nebezpečného deště,
- prolongace množství působící srážkové vody na půdu,
- rozložení působení odtokového množství vody,
- transformace možného povrchového odtoku půdním profilem,
- mechanické poutání půdních částic kořenovým systémem a specifickým půdním skeletem,
- vysoké vázání půdní vody specifickou strukturou lesní půdy,
- retardace a rovnoměrnost tání sněhu.

Edaficko-půdoochranný potenciál je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) v optimálních ekosystémových podmínkách modifikovat půdní vlastnosti, ovlivňovat pedogenetické procesy, chránit půdní povrch a svrchní horizonty před erozními procesy.

Determinační kritéria

Přímá kritéria

Reálná druhová skladba (ve vazbě na porostní skupiny či etáže), vyjádřená porostním typem

Lesní typ v návaznosti na SLT a LVS a v nich vymezené:

- údaje srážkových poměrů,
- údaje terénních typů (podmínek),
- půdní typ a charakteristické parametry.

Nepřímá kritéria

– (aditivní) klimatické, hydrologické, terestrické, geopedologické a biotické údaje databázových zdrojů mimo db LHP – interakční zpracování

Dešťový faktor: počet dnů se srážkami nad 10 mm na den a počet bouřkových dnů v roce – přepočet pravděpodobnosti výskytu a působení přívalových dešťů.

Charakteristický půdní typ: funkční konglomerace půdních typů dle vlastností mechanických, pedogenetických, fyzikálně-chemických, půdní struktury. Charakteristický půdní typ je zásadně ovlivňován probíhajícími půdními procesy. Definuje základní podmínky pro růst dřevin a jejich vzájemnou interakci s půdním prostředím.

Faktor sklon svahu: účinek konfigurace terénu na vývoj a průběh erozních jevů a kinetickou energii působící odtokové vody (narušování a destrukce). Sklony lze vyjádřit ve stupních a procentech (45° je rovno 100 %), přepočtem na sklonový faktor (interval 0 – 15 je roven sklonu terénu 0 – 60 %).

Geologicko-pedologický faktor: potenciální eroze, souborné vyjádření geologických a půdních předpokladů půdních asociací, půdních kategorií a typů k stupni erodovatelnosti půdy.

Hloubka půdy: celková hloubka půdy, zabírá mocnost sypkého materiálu, kterým může pronikat srážková voda a kořeny rostlin. Klasifikace hloubek půd v intervalu 0–181 cm.

Intenzita humifikace: charakter lesního ekosystému ovlivňuje intenzitu rozkladu organického materiálu, tvorbu a typ svrchní ohrožené humusové vrstvy. Vyjádření poměrem transformace C_{ox}/N v hodnotách 13 – 40 + podmínek ČR s diferenciací dominujících dřevin porostních typů.

Forma nadložního humusu: charakter vlivu porostu na intenzitu rozkladu C_{ox}/N . Vznik určité povrchové formy humusu ovlivňuje akumulaci a migraci látek v jednotlivých vrstvách půdního profilu, čímž výrazně podmiňuje tvorbu jednotlivých genetických půdních horizontů.

Funkční kritérium: Dešťový faktor

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Dešťový faktor F_d | | Interakční kritérium dB Klimatické údaje VLS dB lesů ČR |
|----------------|--------------------|---|-------------------------|--|
| | | Počet dnů se $S > 10$ mm | Počet bouřkových dnů | Ø úhrn srážek v mm |
| 0 | <11 | >42 | >35 | >1396 |
| 1 | 11–30 | 36–42 | 34–35 | 1186–1396 |
| 2 | 31–45 | 31–55 | 29–33 | 1029–1185 |
| 3 | 46–55 | 26–30 | 26–28 | 925–1028 |
| 4 | 56–70 | 21–25 | 21–25 | 766–924 |
| 5 | 71–90 | 16–20 | 19–20 | 556–765 |
| 6 | >90 | <16 | <19 | <556 |

Funkční kritérium: Charakteristický půdní typ

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---|--|
| | | Skupina půdních typů (půdní typizace ÚHÚL) PT | Typologický systém ÚHÚL (soubory lesních typů) |
| 0 | <11 | iniciální | Z, X, Y, J, 0M |
| 1 | 11–30 | melanické | J, A, F, Z, N, C, W, X, 1-3D, 1-3B, 1-3H, 1-3O |
| 2 | 31–45 | illimerické | 1-2D, 1-5H, 1-3S, 1-5O, 1-5I |
| 3 | 46–55 | hnědé | 1-5S, 1-5K, 1-5D, 1-3H, 2-5C, 2-5A, 2-5B, 2-5F, 2-5N, 2-5M |
| 4 | 56–70 | podzolové | 1-7M, 0S, 0K, 2-7K, 2-7I, 0Q, 0P, 1-6Q, 0M, 1-7T, 0T, 6-7N, 6-7S, 6-7B, 6-7H, 6-9D, 6-7F, 6-7A, 6-7V |
| 5 | 71–90 | hydromorfní | 0-5O, T, P, Q, G, V, 1-3L, 0-9R |
| 6 | >90 | nivní | 1-3 L, 1-3 U, 1G |

Funkční kritérium: Faktor sklonu svahu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | | | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-------------------|--------|--------------------------------|-------------------------|
| | | Sklon svahu F_s | | | Terénní typ |
| | | Svah % | Svah ° | Koeficient sklonitosti svahu S | |
| 0 | <11 | <6 | <3 | 0–1,59 | 11, 21 |
| 1 | 11–30 | 6–17 | 3–9 | 1,60–4,35 | 12, 22 |
| 2 | 31–45 | 18–26 | 10–14 | 4,36–6,53 | 13, 23 |
| 3 | 46–55 | 27–32 | 15–17 | 6,54–7,98 | 31 |
| 4 | 56–70 | 33–40 | 18–21 | 7,99–10,15 | 14, 24, 32 |
| 5 | 71–90 | 41–52 | 22–27 | 10,16–13,05 | 15, 25, 33 |
| 6 | >90 | >52 | >27 | 13,06–15 | 34, 35 |

Funkční kritérium: Geologicko – pedologický faktor

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---|--|
| | | Geologicko-pedologický faktor pot. eroze GP | Skupina půdních typů (půdní typizace ÚHUL) |
| 0 | <11 | 0–0,73 | nivní |
| 1 | 11–30 | 0,74–1,19 | hnědé |
| 2 | 31–45 | 1,20–1,63 | melanické |
| 3 | 46–55 | 1,64–1,95 | illimerické |
| 4 | 56–70 | 1,96–2,49 | hydromorfní |
| 5 | 71–90 | 2,50–3,30 | podzolové |
| 6 | >90 | 3,31–3,75 | iniciální |

Funkční kritérium: Hloubka půdy

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-------------------|--|
| | | Hloubka půdy z cm | Skupina půdních typů (půdní typizace ÚHUL) |
| 0 | <11 | >181 | illimerické |
| 1 | 11–30 | 181–144 | hydromorfní |
| 2 | 31–45 | 143–115 | nivní |
| 3 | 46–55 | 114–96 | hnědé |
| 4 | 56–70 | 95–68 | podzolové |
| 5 | 71–90 | 67–30 | melanické |
| 6 | >90 | <30 | iniciální |

Funkční kritérium: Intenzita humifikace

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--------------------------|---|
| | | Intenzita humifikace C/N | Druhová skladba – – dominující dřevina |
| 0 | <11 | <17 | akát, olše |
| 1 | 11–30 | 17–20 | jasan, habr, jilm |
| 2 | 31–45 | 21–25 | lípa |
| 3 | 46–55 | 26–30 | dub, smrk |
| 4 | 56–70 | 31–35 | bříza, buk, javor |
| 5 | 71–90 | 36–40 | topol, borovice |
| 6 | >90 | >40 | douglaska, modřín |

Funkční kritérium: Forma nadložního humusu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--------------------|---|
| | | Humusová forma Hf | Dřevina |
| 0 | <11 | bez půdního humusu | akát |
| 1 | 11–30 | měl, mull | olše, jasan, habr, jilm |
| 2 | 31–45 | mull-moder | lípa |
| 3 | 46–55 | moder | dub, bříza, buk (≤ 4 . lvs) |
| 4 | 56–70 | morový moder | javor, smrk (≤ 3 . lvs), buk (≥ 5 . lvs) |
| 5 | 71–90 | moderový mor | topol, borovice, smrk (4., 5., 6. lvs) |
| 6 | >90 | mor | smrk (≥ 7 . lvs) |

Funkce sociálně-rekreační

Funkce sociálně-rekreační – schopnost lesních ekosystémů produkovat účinky působící humánně-sociální uspokojení fyzických a psychických potřeb člověka (optimalizaci fyziologických procesů organismu).

Sociálně-rekreační účinky:

- fyziologická optimalizace mikroklimatu,
- modifikace struktury biotického prostředí,
- modifikace vlastností biotického prostředí – modifikace potravinových a jiných zdrojů (př. lovná zvěř),
- produkce přírodnin.

Sociálně-rekreační potenciál lesa je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) v optimálních ekosystémových podmínkách produkovat humánně sociální účinky k uspokojení fyzických a psychických potřeb člověka (optimalizaci fyziologických procesů organismu).

Determinační kritéria

Přímá kritéria

Reálná druhová skladba (ve vazbě na porostní skupiny či etáže), vyjádřená porostním typem

Lesní typ v návaznosti na SLT a LVS a v nich vymezené:

- údaje srážkových poměrů,
- údaje teplotních poměrů,
- půdní typ a charakteristické parametry typu,
- terénní typy a podmínky přístupnosti terénu.

Nepřímá kritéria

– (aditivní) klimatické, hydrologické, terestrické, geopedologické a biotické údaje databázových zdrojů mimo db LHP – interakční zpracování

Teplota vzduchu ve vegetačním období – °C – účinky biologické, teplotou podmíněné aktivity prostředí, délka období využití optimálních ekosystémových podmínek. Ovlivňuje pohodové pocity lidského organismu, představuje rozsah optimálních pohodových teplot.

Fyziologické klimatické optimum – počet dnů optimální fyziologické pohody lidského organismu na základě souběhu podmínek atmosféry. Interakce optimálního tlaku vzduchu, relativní vlhkosti, teplotní pohody, směru, intenzity proudění vzduchu. Amplituda působení v ČR (-17–152+) dnů pro oblasti lesů. Působí ve střednědobém horizontu (roční období).

Počet letních dnů – počet dnů s nejvyšší teplotou +25,0 °C a vyšší – období nejširšího využití produkce biomasy, kvetení, reprodukce rostlin, produkce volatilních látek a fytoncidů. Kulminace potravní (konzumní) nabídky. Kladný vliv na pobytové podmínky prostředí.

Počet srážkových dnů – počet dnů omezující optimální působení prostředí lesa – počet dnů se srážkami 0,1 mm +. Doba změny únosnosti a fyzikálních vlastností půdního povrchu.

Počet dnů se sněhem – období se sněhovou pokrývkou, kdy terén je pokryt sněhovou vrstvou více než 1 cm. Délka období specifických porostních podmínek, ovlivňujících psychosomatickou pohodu organismu. Kladný vliv na pobytové podmínky prostředí.

Délka slunečního svitu – počet hodin (-1553–1953+) doba vymezující konzumaci slunečního záření, pocit psychické pohody. Kladný vliv na pobytové podmínky prostředí.

Nadmořská výška – energie reliéfu – charakteristiky fyzickogeografických podmínek a náročnosti terénu (energie reliéfu od -44–246+ m) pro podmínky ČR. Se vzrůstající nadmořskou výškou se zvyšuje diverzita georeliéfu a variabilita (proměnlivost) ekosystémů.

Přístupnost terénu – koeficient přístupnosti terénu – klasifikace souhrnu terénních předpokladů a podmínek (terénní typy, sklony, náročnost povrchu, terénní překážky). Vazba na únosnost půdy pod kontaktní zátěží.

Hloubka půdy – výška půdního profilu v cm – fyziologická, genetická, absolutní. Předpoklad trofnosti, bylinné bohatosti a z ní vyplývající variability prostředí. Ukazatel únosnosti vzhledem k zátěži (narušování půdních horizontů).

Únosnost stanoviště – počet dnů zátěže únosných pro stabilitu systému lesa (ekoantropická valence). Stanovena multikritériálně (limity podmínek půdních, hydrických, vegetačních, terénních).

„Fyziologická“ biodiverzita dřevin – optimální skladba dřevin pro produkci humánně-sociálních účinků. Klasifikace druhových struktur je zpracována podle průzkumů

ČR, SRN, Francie, UK, Švýcarsko, Rakousko, Polsko (1972–1996). Interakce s bioprodukcí a ekostabilizační funkcí.

Bylinné patro – druhová diverzita – počet zastoupených bylinných druhů – pestrost půdního pokryvu, barevnost, produkce květů, plodů, variabilita potravní (konzumní) nabídky.

Bylinné patro – pokryvnost – procento pokrytí půdního povrchu bylinným krytem. Zpevnění a ochrana půdy, optimalizace refugiálních podmínek.

Funkční kritérium: Teplota vzduchu ve vegetačním období

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--|---|
| | | Ø teplota vzduchu ve vegetačním období $T_{v\phi}$ | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
| 0 | <11 | <6,8 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 6,8–8,6 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 8,7–10,2 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 10,3–11,3 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 11,4–12,9 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 13,0–15,0 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | >15 | >8,7 |

Funkční kritérium: Fyziologické klimatické optimum

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | Ø počet fyziologického optima T_e | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
| 0 | <11 | <17 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 17–51 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 52–76 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 77–93 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 94–118 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 119–152 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | >152 | >8,7 |

Funkční kritérium: Počet letních dnů

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---------------------------|---|
| | | Ø počet letních dnů D_L | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
| 0 | <11 | <8 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 8–20 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 21–30 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 31–36 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 37–46 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 47–59 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | >59 | >8,7 |

Funkční kritérium: Počet srážkových dnů

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--|---|
| | | Ø počet srážkových dnů se srážkami 0,1 mm+ D_S | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční úhrn srážek mm |
| 0 | <11 | >238 | >1396 |
| 1 | 11–30 | 211–238 | 1186–1396 |
| 2 | 31–45 | 189–210 | 1029–1185 |
| 3 | 46–55 | 175–188 | 925–1028 |
| 4 | 56–70 | 154–174 | 766–924 |
| 5 | 71–90 | 125–153 | 556–765 |
| 6 | >90 | <125 | <556 |

Funkční kritérium: Počet dnů se sněhem

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--|---|
| | | Ø počet dnů se sněhovou pokrývkou V_{SP} | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční úhrn srážek mm |
| 0 | <11 | <44 | <556 |
| 1 | 11–30 | 44–72 | 556–765 |
| 2 | 31–45 | 73–94 | 766–924 |
| 3 | 46–55 | 95–108 | 925–1028 |
| 4 | 56–70 | 109–129 | 1029–1185 |
| 5 | 71–90 | 130–158 | 1186–1396 |
| 6 | >90 | >158 | >1396 |

Funkční kritérium: Délka slunečního svitu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| | | Ø délka slunečního svitu ss | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR |
| | | | Ø roční teplota °C |
| 0 | <11 | <1553 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 1553–1652 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 1653–1728 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 1729–1779 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 1780–1854 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 1855–1953 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | >1953 | >8,7 |

Funkční kritérium: Nadmořská výška – energie reliéfu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Reliéf Er | | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-----------------------------|------------------|---|
| | | Nadmořská výška m n. m. | Energie terénu m | Údaje LVS dB lesů ČR |
| 0 | <11 | ≤243 | <44 | Údaje VLS a SLT dB lesů ČR pro aktuální diferenciaci HS |
| 1 | 11–30 | 244–489 | 45 | |
| 2 | 31–45 | 490–674 | 84 | |
| 3 | 46–55 | 675–789 | 123 | |
| 4 | 56–70 | 789–981 | 182 | |
| 5 | 71–90 | 982–1227 | 245 | |
| 6 | >90 | >1227 | >246 | |

Funkční kritérium: Přístupnost terénu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB | |
|----------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| | | Koeficient přístupnosti terénu KP_t | Terénní typ (klasifikace ÚHÚL) | Zastoupení dle typolog. systému ÚHÚL |
| 0 | <11 | $\leq 0,10$ | 21, 22, 23, 24, 25 | T, G, R, (L, U, V, O, P, Q) J, Y, (D) |
| 1 | 11–30 | 0,10–0,30 | 34, 35 | X, Z, N, C, F, A, (J, Y) |
| 2 | 31–45 | 0,31–0,45 | 15 | M, K, S, B, (X, Z, N, C, F, A) |
| 3 | 46–55 | 0,46–0,55 | 31, 32, 33 | X, Z, N, C, F, A, (J, Y) |
| 4 | 56–70 | 0,56–0,70 | 14 | M, K, S, B, (X, Z, N, C, F, A) |
| 5 | 71–90 | 0,71–0,90 | 12, 13 | I, H,D, L, U, V, O, P, Q, (S, K) |
| 6 | >90 | >0,90 | 11 | I, H,D, L, U, V, O, P, Q, (S, K) |

Funkční kritérium: Hloubka půdy

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---|---|
| | | Hloubka půdy h_p • fyziologická • genetická (Σ) • absolutní | Půdní typizace ÚHÚL (půdní subtypy) |
| 0 | <11 | <30 | Lim, RM, RMf, RMa, RNm, Rnz, RNI, RAm, RAs, RAr, Prm |
| 1 | 11–30 | 30–67 | RMp, RAk, RAo, PRk, PRg, PRr, KMf, Kmv, KMy, PZa, PZh, FMf, FMa |
| 2 | 31–45 | 68–95 | PRp, ČMa, Kmm, KMa, KMe, KMd, PZ, PGm, PGz, FMm, FMk, FMc, KP |
| 3 | 46–55 | 96–114 | ČMm, HMa, HMr, LMa, LMz, KMz, AMm, PZg, PGI, PGk, GLm, GLk, GLz, FMg, FMo |
| 4 | 56–70 | 115–143 | ČMp, ČMI, ČMč, ČAa, SMm, KMI, KMr, KMo, GLo, GLa, GLg |
| 5 | 71–90 | 144–181 | ČAm, ČAč, SMI, LMr, KMr, KMp, KMg, PGp, PGt, PGg, Fmp |
| 6 | >90 | >181 | SAm, ČAp, ČAg, ČAo, HMM, HMI, HMg, LMg, PM, GLg |

Funkční kritérium: Únosnost stanoviště

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Intenzita zátěže osob/ha.den | Interakční kritéria dB | | |
|----------------|--------------------|---|--|---|---|
| | | | Typizace únosnosti | Charakteristika stanoviště | Typologický systém ÚHÚL |
| 0 | < 11 | ≤17 | Stanoviště nevhodná s minimální únosností | Zabahnělá, rašelinná stanoviště až rašeliny. Podmáčená, na živiny chudá stanoviště. Suťové polohy. | 3R,4R,5R,6R,7R,8R,0R 1T,2T,5T,7T,8T,0T 1J,3J,5J |
| | | | Stanoviště s velmi nízkým potenciálem únosnosti | Extrémně suchá stanoviště se skeletovými půdami. Bylinný kryt sporadický. | |
| | | | Stanoviště s nízkým potenciálem únosnosti | Suchá stanoviště s plytkou vrstvou půdy, písčky. Bylinná pokrývka málo vyvinutá, s malou odolností a regenerační schopností. | |
| 2 | 31–45 | 41–57 | Stanoviště s průměrným potenciálem únosnosti | Podmáčené polohy středně bohaté, suchá stanoviště s dobrou zásobou živin. Bylinná složka málo až středně vyvinutá, s mírně omezenou regenerační schopností. | 1M,2M,3M,4M,5M,6M,7M,8M,0M 1K,2K,3K,4K,5K,6K,7K,8K,0K 1N,2N,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N 1G,2G,3G,4G,5G,6G,7G,8G,0G 1I,2I,3I,4I,5I,6I,0I 1C,2C,3C,4C,5C,0C 1A,2A,3A,4A,5A,6A,8A |
| | | | Stanoviště s vysokým potenciálem únosnosti | Troficky nejbohatší stanoviště s dostatkem až nadbytkem vláhy. Velmi bohatá bylinná pokrývka s menší odolností proti poškozování a zátěži. | |
| | | | Stanoviště s velmi vysokým potenciálem únosnosti | Stanoviště s poměrně příznivými hydrickými a trofickými podmínkami. Středně bohatá bylinná pokrývka s dobrou regenerační schopností. | |
| 3 | 46–55 | 58–68 | Stanoviště s průměrným potenciálem únosnosti | Podmáčené polohy středně bohaté, suchá stanoviště s dobrou zásobou živin. Bylinná složka málo až středně vyvinutá, s mírně omezenou regenerační schopností. | 1M,2M,3M,4M,5M,6M,7M,8M,0M 1K,2K,3K,4K,5K,6K,7K,8K,0K 1N,2N,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N 1G,2G,3G,4G,5G,6G,7G,8G,0G 1I,2I,3I,4I,5I,6I,0I 1C,2C,3C,4C,5C,0C 1A,2A,3A,4A,5A,6A,8A |
| | | | Stanoviště s vysokým potenciálem únosnosti | Troficky nejbohatší stanoviště s dostatkem až nadbytkem vláhy. Velmi bohatá bylinná pokrývka s menší odolností proti poškozování a zátěži. | |
| | | | Stanoviště s velmi vysokým potenciálem únosnosti | Stanoviště s poměrně příznivými hydrickými a trofickými podmínkami. Středně bohatá bylinná pokrývka s dobrou regenerační schopností. | |
| 4 | 56–70 | 69–86 | Stanoviště s průměrným potenciálem únosnosti | Podmáčené polohy středně bohaté, suchá stanoviště s dobrou zásobou živin. Bylinná složka málo až středně vyvinutá, s mírně omezenou regenerační schopností. | 1M,2M,3M,4M,5M,6M,7M,8M,0M 1K,2K,3K,4K,5K,6K,7K,8K,0K 1N,2N,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N 1G,2G,3G,4G,5G,6G,7G,8G,0G 1I,2I,3I,4I,5I,6I,0I 1C,2C,3C,4C,5C,0C 1A,2A,3A,4A,5A,6A,8A |
| | | | Stanoviště s vysokým potenciálem únosnosti | Troficky nejbohatší stanoviště s dostatkem až nadbytkem vláhy. Velmi bohatá bylinná pokrývka s menší odolností proti poškozování a zátěži. | |
| | | | Stanoviště s velmi vysokým potenciálem únosnosti | Stanoviště s poměrně příznivými hydrickými a trofickými podmínkami. Středně bohatá bylinná pokrývka s dobrou regenerační schopností. | |
| 5 | 71–90 | 87–109 | Stanoviště s průměrným potenciálem únosnosti | Podmáčené polohy středně bohaté, suchá stanoviště s dobrou zásobou živin. Bylinná složka málo až středně vyvinutá, s mírně omezenou regenerační schopností. | 1M,2M,3M,4M,5M,6M,7M,8M,0M 1K,2K,3K,4K,5K,6K,7K,8K,0K 1N,2N,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N 1G,2G,3G,4G,5G,6G,7G,8G,0G 1I,2I,3I,4I,5I,6I,0I 1C,2C,3C,4C,5C,0C 1A,2A,3A,4A,5A,6A,8A |
| | | | Stanoviště s vysokým potenciálem únosnosti | Troficky nejbohatší stanoviště s dostatkem až nadbytkem vláhy. Velmi bohatá bylinná pokrývka s menší odolností proti poškozování a zátěži. | |
| | | | Stanoviště s velmi vysokým potenciálem únosnosti | Stanoviště s poměrně příznivými hydrickými a trofickými podmínkami. Středně bohatá bylinná pokrývka s dobrou regenerační schopností. | |
| 6 | > 90 | > 109 | Stanoviště s průměrným potenciálem únosnosti | Podmáčené polohy středně bohaté, suchá stanoviště s dobrou zásobou živin. Bylinná složka málo až středně vyvinutá, s mírně omezenou regenerační schopností. | 1M,2M,3M,4M,5M,6M,7M,8M,0M 1K,2K,3K,4K,5K,6K,7K,8K,0K 1N,2N,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N 1G,2G,3G,4G,5G,6G,7G,8G,0G 1I,2I,3I,4I,5I,6I,0I 1C,2C,3C,4C,5C,0C 1A,2A,3A,4A,5A,6A,8A |
| | | | Stanoviště s vysokým potenciálem únosnosti | Troficky nejbohatší stanoviště s dostatkem až nadbytkem vláhy. Velmi bohatá bylinná pokrývka s menší odolností proti poškozování a zátěži. | |
| | | | Stanoviště s velmi vysokým potenciálem únosnosti | Stanoviště s poměrně příznivými hydrickými a trofickými podmínkami. Středně bohatá bylinná pokrývka s dobrou regenerační schopností. | |

Funkční kritérium: Fyziologická biodiverzita dřevin

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---|---|
| | | Fyziologická biodiverzita dřevin Fbd % | Porostní typ v úrovni porostní skupiny (etáže) |
| 0 | <11 | C _L | Údaje druhové skladby porostů dB lesů ČR pro aktuální diferenciaci HS |
| 1 | 11–30 | DP _L – MPP _L | |
| 2 | 31–45 | C _J | |
| 3 | 46–55 | DP _J – MPP _J | |
| 4 | 56–70 | D _L P _J – M _L Z _J | |
| 5 | 71–90 | D _J P _L – M _J Z _L | |
| 6 | >90 | PP _L – PP _J | |

C, DP, MPP, PP, MZ – porostní typy (J – jehličnaté, L – listnaté)

Funkční kritérium: Bylinné patro – druhová diverzita

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|----------------------------|--|
| | | Druhová diverzita bylin Bd | Typologický systém ÚHÚL (soubory lesních typů) |
| 0 | <11 | 0–2 | 3S-holá BK, 4S-holá BK s mařinkou, ostřicí lesní, 5S-holá |
| 1 | 11–30 | 2–5 | 3-7Y |
| 2 | 31–45 | 5–10 | 2-9K, 8Y, 1-8M, 2-8N, 3-9R, 1-9Z, 0C, 0K, 0M, 0Y, 0Z |
| 3 | 46–55 | 10–20 | 3-8F, 2-8G, 1-6I, 1-7P, 1-8Q, 2-8S, 2T, 3T, 5T, 7T, 8T, 1K, 1N, 6O, 7O, 0O, 0P, 0Q, 0T, 0G, 0R |
| 4 | 56–70 | 20–30 | 1-7B, 3-5C, 1-6H, 1-3L, 5-6L, 1-5O, 1G, 1T, 1S, 4X |
| 5 | 71–90 | 30–40 | 1-6A, 8A, 0X, 1-7D, 1-2C, 1U, 3U, 5U, 1-8V, 3X |
| 6 | >90 | 40+ | 1X, 2X, 1J, 3J, 5J |

Funkční kritérium: Bylinné patro – pokryvnost

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Pokryvnost Bp % | Interakční kritérium dB Typologický systém ÚHÚL (soubory lesních typů) |
|----------------|--------------------|-----------------------------------|--|
| 0 | <11 | <11 | 3S-holá BK, 4S-holá BK s mařinkou, ostřicí lesní, 5S-holá |
| 1 | 11–30 | 11–30 | 3-4Z, 3-4M, 3-4Y, 0Z |
| 2 | 31–45 | 31–45 | 1-2Z, 5Z, 9Z, 5-7Y, 1-2M, 5M, 1-7N, 4K, 4S, 0Z |
| 3 | 46–55 | 46–55 | 1-6I, 1-3K, 5-7K, 9K, 6-7M, 8N, 3S, 8Z, 6-8Z, 0C |
| 4 | 56–70 | 56–70 | 3-7B, 1-5C, 4-7D, 4-6H, 1-2S, 5-8S, 5-7V, 1O, 6O, 7O, 8K, 8M, 3R, 0M, 0N, 0K, 0R, 0O, 0P, 0W, 0Q, 0T, 0G |
| 5 | 71–90 | 71–90 | 1-8A, 3-8F, 1-7P, 1-8Q, 1-3T, 5T, 4-7R, 1-3D, 1-3H, 1J, 3J, 5J, 3L, 5L, 6L, 1-2B, 3U, 1-4V, 8V, 2-5O |
| 6 | >90 | >90 | 6-8G, 8-9R, 7-8T, 1U, 1-2X, 1-2L |

Funkce zdravotně-hygienická

Funkce zdravotně-hygienická – schopnost lesních ekosystémů produkovat hygienické účinky modifikující kvalitu prostředí a tlumící jeho extrémy a účinky ovlivňující hygienu a zdravotní stav organismu člověka.

Zdravotně- hygienické účinky:

- hygiena klimatu – tlumení klimatických extrémů,
- filtrace tuhých, plyných a radioaktivních látek,
- kyslíkový režim ovzduší,
- ionizace vzduchu,
- biocidní profylaxe prostředí,
- zdravotně-hygienický účinek na lidský organismus,
- fotosyntetická aktivita vegetace,

- zdravotní prevence a profylaxe (produkce volatilních látek, fytoncidů),
- fyziologické klimatické optimum,
- produkce přírodních léčiv,
- **NEGATIVNÍ ASPEKT** – produkce alergenních látek (pyl, detrity, těkavé látky).

Zdravotně-hygienický potenciál: je kvantifikovaná, maximálně možná funkční schopnost lesních ekosystémů (hodnota produkované funkce) v optimálních ekosystémových podmínkách produkovat synergické zdravotně-hygienické účinky působící na hygienu prostředí, a hygienu a zdraví člověka.

Determinační kritéria

Přímá kritéria

Reálná druhová skladba (ve vazbě na porostní skupiny či etáže), vyjádřená porostním typem

Lesní typ v návaznosti na SLT a LVS a v nich vymezené:

- údaje srážkových poměrů,
- údaje teplotních poměrů,
- charakteristiky vegetace.

Nepřímá kritéria

(Aditivní) klimatické, hydrologické, léčebně-diagnostické, terapeutické, komunálně-hygienické údaje databázových zdrojů mimo LHP – interakční zpracování

Maximální teplota vzduchu – průměrná roční maximální teplota. Výskyt pravděpodobných extrémních teplot, dekompenzace fyziologického klimatického optima, zvýšený výskyt bakteriálního a virologického zatížení, zvýšená produkce alergenů, pokles fotosyntetické aktivity. Zvýšený impakt prostředí na organismus.

Počet ledových dnů – počet dnů s nejvyšší teplotou $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, dekompenzace fyziologického stavu organismu, pravděpodobnost výskytu extrémně nízkých teplot, snížení využitelnosti, omezení pobytových (refugiálních) podmínek.

Počet tropických dnů – počet dnů s nejvyšší teplotou +30 °C a vyšší. Dekompenzace fyziologického stavu organismu, mimořádná tělesná zátěž, zdravotní poruchy, omezení pohybové aktivity, omezení pobytových (refugiálních) podmínek.

Doba slunečního svitu – průměrná délka slunečního svitu (hod). Stimulace fyziologického optima organismu, stav psychoemocionální pohody, fotosyntetická aktivita vegetace.

Filtrační účinek dřevin – záchytná účinnost dřevin vůči emitovaným látkám v ovzduší. Účinek závislý na vlastnostech dřevin (listová plocha a její charakter, hustota korun, struktura v porostu, vlastnosti habitu a jakosti povrchu dřevin). Klasifikace je syntézou výzkumů podle dřevin za období 1972–1996.

Imisní zatížení – průměrná roční koncentrace SO₂ a prachu podle fyziologického působení. Amplituda v ČR (-20–120 + μg.m⁻³), zátěžové fyziologické maximum + 150 μg – hygienický práh. Poměrové vyjádření celkové synergické imisní zátěže. Hygienická i zdravotní degradace prostředí.

Alergenní zátěž dřevin a bylin – produkce v hmotnostních jednotkách, stupně agresivity účinků. V rámci vědecké spolupráce řešitelů s Pylovou službou ČR – Fak. nemocnice J. G. Mendela v Brně je zpracován přehled alergenity dřevin. Analyzovaný soubor zahrnuje spektrum dřevin tvořících kostru druhového zastoupení lesů ČR a 155 nedřevnatých rostlin. Hodnocení vychází nejen z alergenního účinku, ale i ze způsobu šíření pylu, velikosti a hmotnosti pylu a četnosti kvetení.

Funkční kritérium: Maximální teplota vzduchu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Ø roční maximální teplota T_{\max} °C | Interakční kritérium dB Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
|----------------|--------------------|--|--|
| 0 | <11 | >32,6 | >8,7 |
| 1 | 11–30 | 29,9–32,6 | 7,5–8,7 |
| 2 | 31–45 | 27,8–29,8 | 6,5–7,4 |
| 3 | 46–55 | 26,4–27,7 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 24,3–26,3 | 4,8–5,6 |
| 5 | 71–90 | 21,5–24,2 | 3,3–4,7 |
| 6 | >90 | <21,5 | <3,3 |

Funkční kritérium: Počet ledových dnů

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Ø počet ledových dnů D_{LED} den | Interakční kritérium dB Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
|----------------|--------------------|---|--|
| 0 | <11 | >93 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 80–93 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 70–79 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 63–69 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 52–62 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 38–51 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | <38 | >8,7 |

Funkční kritérium: Počet tropických dnů

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium Ø počet tropických dnů D_T | Interakční kritérium dB Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
|----------------|--------------------|--|--|
| 0 | <11 | >12,6 | >8,7 |
| 1 | 11–30 | 9,9–12,6 | 7,5–8,7 |
| 2 | 31–45 | 7,8–9,8 | 6,5–7,4 |
| 3 | 46–55 | 6,4–7,7 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 4,3–6,3 | 4,8–5,6 |
| 5 | 71–90 | 1,5–4,2 | 3,3–4,7 |
| 6 | >90 | <1,5 | <3,3 |

Funkční kritérium: Délka slunečního svitu

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|---------------------------------|---|
| | | Ø délka slunečního svitu ss den | Klimatické údaje LVS dB lesů ČR Ø roční teplota °C |
| 0 | <11 | <1553 | <3,3 |
| 1 | 11–30 | 1553–1652 | 3,3–4,7 |
| 2 | 31–45 | 1653–1728 | 4,8–5,6 |
| 3 | 46–55 | 1729–1779 | 5,7–6,4 |
| 4 | 56–70 | 1780–1854 | 6,5–7,4 |
| 5 | 71–90 | 1855–1953 | 7,5–8,7 |
| 6 | >90 | >1953 | >8,7 |

Funkční kritérium: Filtrační účinek dřevin

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|-------------------------------|---|
| | | Záchytná účinnost dřevin FD % | Druhy dřevin v porostním typu v úrovni porostní skupiny |
| 0 | <11 | <11 | AK, TPC |
| 1 | 11–30 | 11–30 | OS, JV, HB |
| 2 | 31–45 | 31–45 | KL, LP |
| 3 | 46–55 | 46–55 | BR, LPV, JLH, JIV, MD |
| 4 | 56–70 | 56–70 | DB, DBZ, BK, JR |
| 5 | 71–90 | 71–90 | BO, OLS, OL |
| 6 | >90 | >90 | SM, JD, DG, BOC |

Funkční kritérium: Imisní zatížení

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | Interakční kritérium dB |
|----------------|--------------------|--|----------------------------------|
| | | Imisní zatížení IZ Ø roční zatížení (SO ₂ , prach), µg.m ⁻³ | Pásma ohrožení dle metodiky ÚHÚL |
| 0 | <11 | >120 | A |
| 1 | 11–30 | 101–120 | A |
| 2 | 31–45 | 81–100 | B |
| 3 | 46–55 | 61–80 | B |
| 4 | 56–70 | 41–60 | C |
| 5 | 71–90 | 20–40 | D |
| 6 | >90 | <20 | – |

Funkční kritérium: Alergenní zátěž dřevin

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Funkční kritérium | | Interakční kritérium dB | |
|----------------|--------------------|---|---|--|--|
| | | Typizace zátěže | Dřevina | Typologický systém ÚHÚL | |
| 0 | <11 | Dřeviny nejvýznamnější, každoročně bohatě kvetoucí, větrosnubné, pyl středně menší velikosti | Bříza (Betula sp.) Líska (Corylus av.) Olše (Alnus sp.) | 1P,1Q,2Q,4Q,5Q,8Q,0Q,7G,8G,0G,1T,2T,7T,8T,0T,3R,4R,5R,7R,8R,0R 1J,1L,1U,1S,1H,1C,1B,1O,1A,1X,2X,0X,2S,2H,2C,2W,2B,2V,2O,3A,3S,3F,3H,3C,3W,3B,3V,3Y,4Y 2L,3L,6L,1U,1G,3G,4G,5G,7G,8G,1T,4R,5R,6R | |
| 1 | 11–30 | Dřeviny značně významné, větrosnubné, některé (bez) hmyzosnubné a částečně i větrosnubné, každoročně kvetoucí, pyl malé až střední velikosti | Bez (Sambucus n.) Habř (Carpinus b.) | 1U,1T,1L,1P,1Q,3L,3I,4F,4H,4C,4B,4V,4S,4A,4Y,5C,5W,5B,5V,6B,7B,7V,5O,6O,7O,5S,6S,7S,5F,6F,7F,5U,5J,5D,6D,5A,6A 1J,3J,1A,2A,1D,2D,1L,1V,1O | |
| 2 | 31–45 | Dřeviny významné, většinou větrosnubné, některé (vrba) hmyzosnubné a částečně i větrosnubné, každoročně kvetoucí, pyl malé až střední velikosti | Vrba (Salix sp. – z. S. caprea, S. alba) Topol (Populus sp.) Jasan (Fraxinus ex.) | 1G 1U 1D,1L,2L,3L,3U,5U,1V,5V,6V | |
| 3 | 46–55 | Dřeviny středně významné, hmyzosnubné, částečně i větrosnubné (lípá), každoročně kvetoucí, pyl střední, relativně větší velikosti | Akát (Robinia ps.) | 1Y,1C,1A,1S,2H | |
| 4 | 56–70 | Dřeviny významné, většinou větrosnubné, ojediněle hmyzosnubné (javor), část skupiny kvete každoročně (jasan, jeřáb), část ve 2–3 (jilm) až 5letých (dub) intervalech. Velikost pylu středně menší až středně větší. | Lípá (Tilia sp.) Dub (Quercus sp.) Javor (Acer sp.) Jeřáb (Sorbus sp.) Jilm (Ulmus sp.) | 1I,1A,2A,3A,4A,1D,2D,3D,4D,1L,2L,1V,1O 1B,2B,1H,2H,1C,2C,2W,1S,2S,3S,1K,2K,1I,2I,1N,2N,1M,2M,3M,1Z,3Z,3Y,1X,2X,1J,1A,2A,1D,2D,1L,2L,1U,1V,2V,3V,1Q,2Q,4Q,1P,2P,4P,2O,3O,4O,3G 1J,3J,5J,1A,2A,4A,5A,6A,1D,2D,3D,4D,5D,6D,2L,3U,5U,2V,3V,4V,5V,6V,7V,1O,0O 8A,8Q,7G,8G,1T,7T,8T,7R uvedeno v hospodářských souborech, jinak téměř ve všech souborech typů 5J,3A,5A,6A,8A,1D,2D,1L,2L,1U,5U,1V,2V | |
| 5 | 71–90 | Dřeviny málo významné, větrosnubné, intenzivní kvetení (semenné roky) v intervalech 2–3 (modřín), případně 3–5 let (borovice), pyl velkých rozměrů, u borovice vzdušné vaky | Borovice (Pinus syl.) Modřín (Larix d.) | 2B,1H,1C,2C,3C,4C,0C,1S,2S,1K,2K,3K,9K,0K,1I,2I,1N,2N,3N,0N,1M,2M,3M,4M,5M,0M,3Z,4Z,5Z,9Z,0Z,3Y,4Y,0P,1Q,0X,1A,2P,2Q,4Q,5Q,0Q,0O,2T,5T,0T,3R,5R,9R,0R 1B,2B,3B,4B,1H,2H,3H,4H,5H,6H,2C,3C,4J,5C,0C,2W,3W,4W,5W,2S,3S,4S,3K,4K,1I,2I,3I,4I,5I,1N,2N,3N,4N,2D,3D,4D | |
| 6 | >90 | Dřeviny nevýznamné, z hlediska polinózy nejsou v ČR běžně testovány. Větrosnubné, intenzivní kvetení (semenné roky) má dlouhé intervaly, smrk, jedle 3–5 let, buk 4–6–8 i více let, pylová zrna velká, těžká | Buk (Fagus syl.) Jedle (Abies a.) Smrk (Picea e.) | 3A,4A,5A,6A,3D,4D,5D,6D,5U,3V,4V,5V,6V,3Q,3B,4B,5B,6B,3H,4H,5H,6H,3F,4F,5F,6F,3C,4C,3W,5W,3S,4S,5S,6S,3K,4K,5K,6K,3I,4I,5I,6I,3N,4N,5N,6N,3M,4M,5M,6M,3Z,4Z,5Z,6Z,4Y,5Y,6Y,3X,4X,3I,5J 5B,5H,5F,6F,5S,5K,5I,5N,3Y,5I,5A,6A,3V,6V,2P,4P,5P,6P,7P,4Q,5Q,6Q,7Q,3Q,4Q,5Q,6Q,7Q,3G,4G,5G,6G,7G,2T,5T,7T 3B,4B,5B,6B,7B,3H,4H,5H,6H,3F,4F,5F,6F,7F,8F,3S,4S,5S,6S,7S,8S,4K,5K,6K,7K,8K,9K,3I,4I,5I,6I,3N,4N,5N,6N,7N,8N,0N,6M,7M,8M,6Z,7Z,8Z,5Y,6Y,7Y,8Y,3A,4A,6A,8A,3D,4D,5D,6D,5I,3V,4V,5V,6V,7V,8V,4P,5P,6P,7P,5Q,6Q,7Q,8Q,3Q,4Q,5Q,6Q,7Q,4G,5G,6G,7G,8G,0G,7T,8T,3R,4R,5R,6R,7R,8R | |

Funkční kritérium: Alergenní zátěž bylin

| Funkční stupeň | Funkční interval % | Typizace zátěže | Funkční kritérium Bylina | Interakční kritérium dB Typologický systém ÚHÚL |
|----------------|--------------------|--|---|--|
| 0 | <11 | Rostliny nejvýznamnější, anemofilní | Agrostis sp., Bromus sp., Calamagrostis arundinacea, C. epigeos, C. villosa, Dactylis polygama, Festuca altissima, F. heterophylla, F. ovina, Poa nemoralis | 1JAD, 1L, 1T, 1PQ, 1XW, 1SFBHC, 1ZYNNMKI, 2JAD, 2L, 2T, 2PQ, 2XW, 2SFBHC, 2ZYNNMKI, 3JAD, 3L, 3T, 3ISC, 3PQG, 3XW, 3ZYNNMK, 3FBH, 4JADU, 4FBH, 4ISC, 4L, 4T, 4XW, 4QGR, 5ADU, 5JU, 5QGR, 5IS, 5FBHC, 5L, 5W, 5ZYNNMK, 6ADU, 6IS, 6IV, 6L, 6W, 6FBHC, 6ZYNNMK, 7FBHC, 7IS, 7QGR, 7IV, 7ADU, 7FBH, 7L, 7W, 7ZYNNMK, 8QGR, 8JADOV, 8W, 9A |
| 1 | 11–30 | Rostliny značně významné, anemofilní | Carex brizoides, C. digitata, C. humilis, C. montana, C. pilosa, C. pilulifera, C. sylvatica, Deschampsia cespitosa, Holcus mollis, Luzula luzuloides, L. pilosa, L. sylvatica, Melica nutans, M. uniflora | 1G, 1XW, 1JAD, 1L, 1T, 1PQ, 1SFBHC, 1ZYNNKI, 2PQ, 2L, 2T, 2G, 2XW, 2JAD, 2SFBHC, 2ZYNNMKI, 3PQG, 3L, 3T, 3ISC, 3JADU, 3XW, 3FBH, 3ZYNNMKI, 4L, 4T, 4ISC, 4JADU, 4XW, 4Z, 4QGR, 5FBHC, 5L, 5IS, 5W, 5QGR, 5ZYNNMKI, 6FBHC, 6L, 6IS, 6W, 6QGR, 6ZYNNMK, 7FBA, 7L, 7W, 7QGR, 7ZYNNMK, 8W, 8QGR, 8JADU, 8ZYNNKISF, 9JA, 9X, 9ZYNNMK |
| 2 | 31–45 | Rostliny významné, anemofilní | Avenella flexuosa, Brachypodium pinnatum, B. sylvaticum | 1JAD, 1L, 1T, 1XW, 1SFBHC, 1ZYNNMKI, 2ZYNNMKI, 2SFBHC, 2XW, 2T, 2JAD, 2L, 3XW, 3T, 3FBH, 3JADU, 3L, 3ISC, 3ZYNNMKI, 4QGR, 4R, 4XW, 4T, 4FBH, 4JADU, 4L, 4ISC, 5QGR, 5R, 5IS, 5W, 5FBHC, 5JADU, 5L, 5ZYNNMK, 6QGR, 6IS, 6R, 6FBHC, 6ADV, 6L, 6ZYNNMK, 7FBH, 7L, 7R, 7IS, 7QGR, 7ZYNNMK, 8JADU, 8QGR, 8ZYNNMK, 9JA, 9ZYNNMK |
| 3 | 46–55 | Rostliny středně významné, anemofilní | Typha sp., Urtica dioica | 5ADU, 6ADV, 7ADV, 1G, 2G, 1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L, 1T, 2T, 3T, 4T, 5FBHC, 6FBHC, 7FBH, 1JAD, 2JAD, 3JADU, 4JADU, 5JU, 6JU, 7JU |
| 4 | 56–70 | Rostliny méně významné, anemofilní | Eriophorum sp., Hordeum europaeus, Juncus sp., Mercurialis perennis, Miliium effusum, Molinia arundinacea, Phalaris arundinacea, Sesleria sp., Stipa sp., Trifolium sp. | 1G, 1L, 1T, 1JAD, 1PQ, 1SFBHC, 1KW, 1ZYNNMK, 1ZYMKI, 2G, 2PQ, 2L, 2T, 2SFBHC, 2JAD, 2ZYNNMKI, 2XW, 3XW, 3PQG, 3ISC, 3T, 3JADU, 3L, 3FBH, 3ZYNNMK, 4XW, 4QGR, 4ISC, 4W, 4FBH, 4L, 4JADU, 4T, 4R, 4Z, 5X, 5W, 5QGR, 5IS, 5L, 5R, 5IV, 5ADV, 5FBHC, 5ZYNNMK |
| 5 | 71–90 | Rostliny málo významné, entomofilní | Anemone nemorosa, Arum maculatum, Asarum europaeum, Atropa bella – donna, Calla palustris, Calluna vulgaris, Convallaria majalis, Daphne mezereum, Dictamnus albus, Euphorbia sp., Ledum palustre, Ranunculus sp. | 1JAD, 1L, 1T, 1SFBHC, 1PQ, 1SF, 1XW, 2SFBHC, 2JAD, 2L, 2T, 2ZYNNMKF, 2PQ, 2XW, 2SFBH, 3FBH, 3JADU, 3L, 3T, 3ZYNNMK, 3PQG, 3XW, 4FBH, 4JADU, 4L, 4T, 4Z, 4R, 4XW, 5FBHC, 5IS, 5L, 5JU, 5ADV, 5R, 5W, 6FBHC, 6IS, 6L, 6JU, 6ADV, 6R, 7FBH, 7IS, 7L, 7JU, 7ADV, 7R, 8R |
| 6 | >90 | Rostliny nevýznamné, entomofilní, ojedíněle hydrofilní | Viz doplňkový přehled bylin | Ostatní dle typologického systému |

Doplňkový přehled bylin:

Aconitum variegatum, Actaea spicata, Adenostyles alliariae, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Allium ursinum, Anemone ranunculoides, Antennaria dioica, Anthriscus nitida, Aquilegia vulgaris, Aruncus vulgaris, Athyrium distentifolium, A. filix-femina, Betonica officinalis, Blechnum spicant, Buglossoides purpureoerulea, Caltha palustris, Campanula sp., Cardamine sp., Circaea alpina, Corydalis cava, C. solida, Dentaria bulbifera, D. enneaphyllos, D. glandulosa, Dianthus sp. Dryopteris carthusiana, D. filix-mas, Epilobium angustifolium, E. montanum, Equisetum sylvaticum, Filipendula ulmaria, Fragaria sp., Gagea lutea, Galeobdolon sp., Galium odoratum, G. rotundifolium, G. sylvaticum, Genista sp., Geranium sp., Gymnocarpium dryopteris, Hedera helix, Hepatica nobilis, Hieracium sp., Homogyne alpina, Chelidonium majus, Impatiens glandulifera, I. noli-tangere, I. parviflora, Iris pseudacorus, I. pumila, Lathyrus niger, L. vernus, Lilium martagon, Lunaria rediviva, Lycopodium sp., Lysimachia nemorum, Maianthemum bifolium, Matteuccia struthiopteris, Melampyrum nemorosum, Melitis melissophyllum, Mycelis sp., Oxalis acetosella, Oxyccoccus palustris, Paris quadrifolia, Petasites albus, Phegopteris connectilis, Polygonatum multiflorum, P. odoratum, P. verticillatum, Potentilla alba, Prenanthes purpurea, Primula veris, Pteridium aquilinum, Pulmonaria sp., Ranunculus ficaria, Rubus idaeus, Rubus sp., Salvia glutinosa, Sanicula europaea, Senecio sp., Silene sp., Soldanella montana, Stachys sylvatica, Stellaria holostea, S. nemorum, Symphytum officinale, Teucrium sp., Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis-idaea, Veronica sp., Vicia sp., Vinca minor, Vincetoxicum hirsutiuscula, Viola sp.

Stanovení významových vah determinačních funkčních kritérií

Diferenciace významnosti kritérií byla provedena na základě excerpovaných vědeckých poznatků i statistických závislostí. Převažovalo využití regresních modelů, pouze v odůvodněných případech, kdy nebyla předem determinována závislá a nezávislá proměnná, byly závislosti zkoumané na základě modelů korelačních (např. vzájemná korelace mezi kritérii „intercepce“ a „propustnost půdy“ u funkce hydricko-vodohospodářské). Závislosti kritérií byly zkoumány:

- v rámci jednotlivých funkčních skupin,
- vzhledem ke stanovištním podmínkám (vymezeným na základě lesních typů), diferencovaně dle dominantních porostních typů (analogicky byla zkoumána aditivně také vzájemná závislost v rámci všech funkčních skupin).

Na základě míry závislosti v rámci funkčních skupin byla provedena orientační diferenciace významnosti jednotlivých kritérií. Tato diferenciace umožnila ve specifických případech (shoda přiřazených významností) rozhodnout o potřebné determinaci významové váhy (významnější vliv prokazuje kritérium s menší mírou závislosti, neboť svou podstatou determinuje průběh závislých proměnných).

Závislosti a vztahy mezi zkoumanými jevy však bylo nutno z pohledu objektivit funkčního významu hodnot jednotlivých kritérií posuzovat širěji. Syntézní stanovení významnosti funkčních kritérií proto dále vycházelo z předpokladu, že míra působení daného

faktoru je determinována jeho proměnlivostí v rámci vymezených podmínek. Např. u edaficko-půdoochranné funkce je v celém rozsahu stanovištních podmínek z hlediska ochrany půdy před vodní erozí podstatným a velmi proměnlivým kritériem „sklon svahu“. Jeho význam lze doložit jednak současnými vědeckými poznatky o charakteru a vlivu uvedeného faktoru, ale také mírou, jakou se podílí na změnách ekosystémových podmínek ve srovnání s ostatními faktory.

Vlastní významové váhy jednotlivých kritérií pak byly stanoveny na základě významnosti proměnlivosti jejich hodnot s využitím variačních koeficientů. Variační koeficient je vyjádřen v procentech. Vzhledem k tomu, že jde o relativní míru, lze variační koeficient využívat při srovnávání variability, a to nejen v případě stejného znaku u různých souborů, ale i při porovnání variability různých znaků.

Při stanovení vlastních hodnot významových vah kritérií byl primárním vstupem soubor porostních typů (PT) v rámci všech hospodářských souborů (HS) a soubor všech kritérií. Oba soubory, samozřejmě propojeny na základě funkční klasifikace, tzn. pro jednotlivé PT a stanoviště dané lesním typem (LT), jsou známy odpovídající hodnoty funkčních kritérií.

Z analýz údajů databáze LHP bylo zjištěno, že v rámci každého z 33 hodnocených HS se vyskytuje průměrně 53 PT (variant druhové skladby). Dále bylo zjištěno, že tyto porostní typy se v rámci jednotlivých HS nacházejí na 5 až 70 lesních typech – průměrně 18 (LT), reprezentujících konkrétní stanovištní podmínky. Již jen tyto údaje představují 31 482 ekosystémových kombinací (porostních směsí) v rámci různých stanovištních podmínek. Při počtu 36 funkčních kritérií bylo nezbytné přistoupit k simplifikaci. V rámci každého HS bylo hodnoceno 10 dominantních PT, LT byly agregovány z hlediska obdobných stanovištních podmínek v průměru do 5 LT. I přes toto zjednodušení však byla jednotlivá kritéria zkoumána z hlediska téměř 1 600 variant.

Průběhy hodnot jednotlivých funkčních kritérií byly tedy hodnoceny samostatně v každém HS postupně pro všechny PT z hlediska pěti variant stanovištních podmínek, charakteristických pro daný HS. Pro každé kritérium byl vypočten variační koeficient, diferencovaně dle dominantních porostních typů. Výsledkem byl průměrný variační koeficient pro každý HS, vážený plošným zastoupením porostních typů. Konečným výsledkem byl pak pro každé kritérium průměrný variační koeficient, vážený plošným zastoupením hospodářských souborů. Na základě tohoto průměrného koeficientu byly jednotlivým funkčním kritériím přiřazeny váhy významnosti, přičemž větší hodnota variačního koeficientu představovala větší důležitost daného kritéria.

Vypovídající hodnota významnosti kritérií, stanovených na základě plošného váženého průměru pro podmínky celé České republiky, je pro praktické účely dostačující. Ověřování prokázala, že difference proměnlivosti hodnot kritérií nejsou podstatné.

Významové váhy determinačních funkčních kritérií

Kritéria funkce bioprodukční

| | 1 |
|---------------|----------------------|
| $K_{(1)}$ | Zásoba dle RVB (AVB) |
| sign. | Z_{AVB} |
| $a_{(1)}$ v % | 100 |

Kritéria funkce ekologicko-stabilizační

| | 1 | 2 |
|-----------------|-----------------|-------------------|
| $K_{(1-2)}$ | Druhá diverzita | Přírozená skladba |
| sign. | D_d | P_s |
| $a_{(1-2)}$ v % | 40 | 60 |

Kritéria funkce hydricko-vodohospodářské

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------|---------------------|------------------|-------------------|------------|------------------|------------------|
| $K_{(1-6)}$ | Horizontální srážky | Potenciální vsak | Potenciální odtok | Intercepce | Evapotranspirace | Propustnost půdy |
| sign. | H_{SH} | W | H_O | H_{ER} | H_{EV} | K_d |
| $a_{(1-6)}$ v % | 5 | 15 | 10 | 20 | 25 | 25 |

Kritéria funkce edaficko-půdoochranné

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------|----------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|--------------|------------|----------------|
| $K_{(1-7)}$ | Dešťový faktor | Charakteristický půdní typ | Faktor sklonu svahu | Geologicko – pedol. faktor | Hloubka půdy | Humifikace | Humusová forma |
| sign. | F_d | PT | F_s | GP | z | C/N | Hf |
| $a_{(1-7)}$ v % | 20 | 5 | 20 | 15 | 10 | 15 | 15 |

Kritéria funkce sociálně – rekreační

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| $K_{(1-13)}$ | T_{VZ} – vegetační období | Fyziologické optimum | N – letních dnů | N – srážkových dnů | N – dnů se sněhem | D – slunečního svitu | N_V – energie reliéfu | Přístupnost terénu | Hloubka půdy | Únosnost stanoviště | Fyz. biodiverzita dřevin | Bylinná biodiverzita | Bylinná pokrývnost |
| sign. | $T_{V\emptyset}$ | T_e | D_L | D_S | V_{SP} | ss | Er | KP_t | h_p | U | Fbd | Bb | Bp |
| $a_{(1-13)}$ v % | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 8 | 3 | 20 | 40 | 7 | 3 |

Kritéria funkce zdravotně-hygienické

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|----------|
| $K_{(1-7)}$ | Max. T_v vzduchu | N – ledových dnů | N – tropických dnů | D – slunečního svitu | Filtrační účinek dřevin | Imisní zatížení | Alergeny |
| sign. | T_{max} | D_{LED} | D_T | ss | FD | IZ | Ag |
| $a_{(1-7)}$ v % | 5 | 10 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |

Syntézní stanovení hodnoty funkce

Hodnota každé funkce lesa (reálného potenciálu funkce lesa) se vypočte podle obecného vzorce:

$$H_{F(0-6)} = \frac{K_1 \cdot a + K_2 \cdot b + \dots + K_n \cdot z}{100}, \text{ kde}$$

H_Fhodnota funkce na základě váhy determinačních kritérií

K_{1-n}hodnota jednotlivých determinačních kritérií funkce

$a - z$váhy jednotlivých kritérií v %

Vymezení ekosystémových funkčních jednotek lesa

Funkce lesa jsou realizovanou produkcí účinků ekosystému vyplývajících z jeho podstaty a procesů. Funkce jsou produkovány každým specifickým ekosystémem lesa. Ekosystém znamená dynamický komplex rostlinných, živočišných a mikroorganismových společenství a jejich neživého prostředí, působící ve vzájemné interakci jako ***funkční jednotka*** (Úmluva o biodiverzitě, UNCED). To znamená, že hodnoty ekosystémových funkcí je nutno stanovovat v ekosystémových jednotkách, nelze je primárně determinovat ve „společensky“ definovaných jednotkách organizačního a prostorového rozdělení lesa.

Praktické lesnické potřeby však vyžadují užití zavedených a srozumitelných pojmů, postupů a diferenciací.

Vymezení funkčních jednotek proto využívá a propojuje stávající systémové jednotky hospodářské úpravy lesů v potřebných modifikacích:

„Funkční cílový hospodářský soubor“ vymezuje příbuzné vyšší praktické jednotky typů ekosystémů lesů reálné druhové skladby, charakterizované limity přírodních podmínek. Vychází z legislativního vymezení (Vyhláška č. 83 MZe 1996), modifikací je jeho stanovištní homogenizace, nezbytná pro parametrická funkční hodnocení. Např. hospodářský soubor (HS) 13 je rozdělen na funkční soubory 13 a (SLT 0M, 0K, 0Q, 0C, 0O, 0P) 13 b (0N) a 13 c (1M), HS 47 na 47 a (3-4V, 3-4O) a 47 b (4P). Uskupení SLT bylo přizpůsobeno vypovídací schopnosti databáze LHP tj. některé SLT musely být přiřazeny jednoznačnému funkčnímu HS, i když se mohou vyskytovat i v jiných. To se týká i exponovaných SLT. Svahové typy mají označení „9“. Tento zjednodušující přístup není věcně degradující.

Pozn.: Vymezení typů vyšších jednotek lesních ekosystémů pouze na bázi souborů lesních typů není reálné, vzhledem k nedostatečné vazbě na variantní druhovou skladbu.

Rámcové modifikované vymezení cílových funkčních hospodářských souborů

| Tvorba hospodářských souborů | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Pořad. číslo | Cílové hospodářství | SLT | Pořad. číslo | Cílové hospodářství | SLT |
| 1 | 13a | 0M 0K 0Q 0C 0O 0P | 31 | 53 | 5-6K 5-6I 6M |
| 2 | b | 0N | 32 | 55 | 5-6S 5-6B 5-6H 5-6D |
| 3 | c | 1M | 33 | 57a | 5-6V 5-6O |
| 4 | 19a | 1L 2L 3L | 34 | b | 5-6P 6Q |
| 5 | b | 3U | 35 | 59a | 2-6G 3-6V9 |
| 6 | 21a | 1-2N 2M9 2K9 | 36 | b | 4R 6R |
| 7 | b | 1-2A 1-2C 2S9 2B9 | 37 | 71a | 7N 7K9 7M9 |
| 8 | 23a | 1-2K 1-2I 2-4M | 38 | b | 7A 7F 7M |
| 9 | b | 1-2S | 39 | 73 | 7K 7I 7M |
| 10 | 25a | 1-2 B 1-2H 1-2D 1-2W | 40 | 75 | 7S 7B |
| 11 | b | 1-2V 1-2O | 41 | 77 | 7V 7O 7P 7Q |
| 12 | 27a | 1P 1Q | 42 | 79a | 6-8T 7-8G 7V9 8V 8Q |
| 13 | b | 2-3P 2-5Q | 43 | b | 7R |
| 14 | 29a | 1G 1T | 44 | 1a | 0X 0Z |
| 15 | b | 3L 5L | 45 | b | 1-2X 1-2Z |
| 16 | 31a | 3-5A9 | 46 | c | 3-4X 3-4Y 3-4Z |
| 17 | b | 3-5C | 47 | d | 5-6Z OY 5-6Y |
| 18 | 35 | 3-5W | 48 | e | 7Z 7-8Y |
| 19 | 39a | 0T 0G 2-5T | 49 | f | 1J |
| 20 | b | 3R 5R | 50 | g | 3-5J |
| 21 | 41a | 3-4N 3-4K9 5M9 | 51 | h | 6L |
| 22 | b | 3-4A 3-4F 3-4S9 3-4B9 | 52 | i | 0R |
| 23 | 43a | 3-4K 3-4I | 53 | j | 8R |
| 24 | b | 5M | 54 | k | 9R |
| 25 | 45 | 3-4S 3-4B 3-4H 3-4D | 55 | 2a | 8N 8M 8K 8S 8F 8A |
| 26 | 47a | 3-4V 3-4O | 56 | b | 8Z |
| 27 | b | 4P | 57 | 3 | 9Z 9K |
| 28 | 51a | 5-6N 5-6K9 | | | |
| 29 | b | 5-6A 5-6F 5-6S9 5-6B9 | | | |
| 30 | c | 5U | | | |

Tímto postupem je vymezeno celkem 57 funkčních souborů. Ty byly dále analyzovány podle plošného a procentického zastoupení a početně redukovány k procentickému zastoupení 0,2 % (legislativní i praktické aplikace) na 33 funkčních cílových HS.

Přehled „funkčních“ cílových hospodářských souborů lesů ČR podle rozlohy a % zastoupení

| Poř. č. | Cílový HS | Plocha v ha | Dřeviny | Holiny | Zastoupení v % |
|---------|------------|-------------|---------|--------|----------------|
| 1 | 45 | 404 428 | 398 241 | 6 187 | 16,8 |
| 2 | 55 | 341 145 | 336 615 | 4 530 | 14,2 |
| 3 | 53 | 321 264 | 317 456 | 3 808 | 13,4 |
| 4 | 43a | 230 900 | 228 041 | 2 859 | 9,6 |
| 5 | 13 | 100 995 | 100 054 | 941 | 4,2 |
| 6 | 23a | 97 291 | 96 158 | 1 133 | 4,0 |
| 7 | 25a | 80 864 | 79 954 | 911 | 3,4 |
| 8 | 57a | 69 150 | 67 253 | 1 897 | 2,9 |
| 9 | 41 | 60 832 | 60 094 | 737 | 2,5 |
| 10 | 51b | 55 407 | 54 845 | 561 | 2,3 |
| 11 | 23b | 55 143 | 54 297 | 846 | 2,3 |
| 12 | 57b | 54 666 | 53 641 | 1 025 | 2,3 |
| 13 | 73 | 52 934 | 51 792 | 1 142 | 2,2 |
| 14 | 27 | 50 825 | 50 207 | 619 | 2,1 |
| 15 | 51a | 46 367 | 45 899 | 468 | 1,9 |
| 16 | 47a | 45 704 | 44 519 | 1 185 | 1,9 |
| 17 | 1 | 42 434 | 41 910 | 524 | 1,8 |
| 18 | 21 | 39 335 | 38 563 | 772 | 1,6 |
| 19 | 47b | 35 745 | 35 323 | 422 | 1,5 |
| 20 | 19 | 33 654 | 32 936 | 718 | 1,4 |
| 21 | 2 | 29 944 | 28 772 | 1 172 | 1,2 |
| 22 | 25b | 29 330 | 29 047 | 283 | 1,2 |
| 23 | 59 | 25 234 | 24 523 | 712 | 1,1 |
| 24 | 79 | 23 767 | 22 707 | 1 060 | 1,0 |
| 25 | 29 | 12 143 | 11 651 | 492 | 0,5 |
| 26 | 77 | 11 261 | 10 900 | 361 | 0,5 |
| 27 | 43b | 10 784 | 10 700 | 84 | 0,5 |
| 28 | 75 | 10 401 | 10 200 | 202 | 0,4 |
| 29 | 71 | 8 439 | 8 164 | 275 | 0,4 |
| 30 | 39 | 8 229 | 8 096 | 134 | 0,3 |
| 31 | 31 | 7 794 | 7 615 | 178 | 0,3 |
| 32 | 35 | 6 857 | 6 774 | 83 | 0,3 |
| 33 | 3 | 3 677 | 3 654 | 24 | 0,2 |

Porostní typy (typy druhové skladby)

Pestrá druhová skladba našich lesů vytváří téměř 1600 dřevinných kombinací, což s variantně diferencovanými stanovištními podmínkami znamená obrovské spektrum specifických ekosystémů. V této podobě však je jejich funkční hodnocení nejen nezpracovatelné, ale i prakticky neúčelné. Simplifikační cestou je použití druhových schémat – porostních typů (PT) podle podílu v zastoupení lesů.

Diferenciace porostních typů (PT) dle podílu zastoupení dřevin lesů ČR

| POROSTNÍ TYP |
|---|
| MONOKULTURY C |
| C – čistý PT zastoupení > 90 % |
| SMÍŠENÉ POROSTY D, M |
| D – dominantní PT zastoupení 71–90 % M – majoritní PT zastoupení 51–70 % |
| NESOURODÉ POROSTY Z, P |
| Z – základní PT zastoupení 31–50 % P – přimíšený PT zastoupení 11–30 % |

Schémat reálné druhové skladby porostních typů lesů ČR

| POROSTNÍ TYP |
|--------------|
| C |
| DP |
| MZ |
| MZP |
| MPP |
| ZZZ |
| PPP |

Specifikace dřevin porostních typů lesů ČR

Specifikace dřevin v porostních typech je vzhledem k vyhláskové podobě (příloha 4 k Vyhlášce MZe č. 84/1996) pro praktické aplikace funkčních hodnocení nezbytně zjednodušena. Dřeviny nepůvodní jsou aglomerovaně označeny „e“, ostatní „x“, kosodřevina „k“.

Specifikace dřevin porostních typů lesů ČR

| Poř. číslo | pro PT | | Dřevina | | Poř. číslo | pro PT | | Dřevina | |
|---------------|------------|-----------|---------|-----|---------------|------------|-----------|---------|-----|
| | ozn. | kód | ozn. | kód | | ozn. | kód | ozn. | kód |
| 1 | SM | 1 | SM | 1 | 11 | DBE | 5e | DBS | 41 |
| 2 | SME | 1e | SMP | 2 | | | | DBC | 43 |
| | | | SMC | 3 | | | | DBX | 47 |
| | | | SMS | 4 | | | | OR | 70 |
| | | | SMO | 5 | | | | ORC | 71 |
| | | | SME | 6 | 12 | BK | 6 | BK | 50 |
| | | | SMX | 9 | | | | JV | 52 |
| 3 | JD | 2 | JD | 10 | | | | KL | 53 |
| 4 | JDE | 2e | JDO | 11 | | | | TR | 74 |
| | | | JDJ | 12 | 13 | JS | 7 | JS | 57 |
| | | | JDK | 13 | | | | JSU | 59 |
| | | | JDV | 14 | 14 | AK | 7e | AK | 63 |
| | | | JDX | 16 | 15 | OL | 8 | OL | 83 |
| | | | DG | 18 | | | | OLS | 84 |
| 5 | BO | 3 | BO | 20 | | | | OLZ | 85 |
| 6 | BOE | 3e | BOC | 21 | 16 | TP | 9 | OS | 86 |
| | | | BKS | 22 | | | | TP | 87 |
| | | | VJ | 23 | | | | TPC | 88 |
| | | | LMB | 24 | | | | TPX | 89 |
| | | | BOP | 25 | | | | TPS | 90 |
| | | | BOX | 27 | | | | VR | 92 |
| 7 | MD | 4 | MD | 30 | 17 | LI | 9x | HB | 51 |
| | | | MDX | 31 | | | | BB | 54 |
| 8 | KOS | 4k | KOS | 28 | | | | BR | 64 |
| | | | BL | 29 | | | | BRP | 65 |
| 9 | JX | 4x | TS | 33 | | | | JR | 66 |
| | | | JAL | 35 | | | | BRK | 67 |
| | | | JX | 39 | | | | MK | 68 |
| 10 | DB | 5 | DB | 40 | | | | STR | 75 |
| | | | DBZ | 42 | | | | HR | 76 |
| | | | DBP | 44 | | | | JB | 77 |
| | | | DBB | 45 | | | | LTX | 79 |
| | | | CER | 48 | | | | JIV | 91 |
| | | | JL | 60 | | | | LMX | 97 |
| | | | JLH | 61 | | | | KR | 98 |
| | | | JLV | 62 | 18 | LIE | 9e | JVJ | 55 |
| | | | LP | 80 | | | | JVX | 56 |
| | | | LPV | 81 | | | | JSA | 58 |
| | | | LPS | 82 | | | | PL | 72 |
| | | | | | | | | KS | 93 |
| | | | | | | | | KJ | 94 |
| | | | | | | | | PJ | 95 |

Determinace porostních typů ve funkčních cílových hospodářských souborech

Determinace porostních typů v cílových funkčních hospodářských souborech je výsledkem analýz databázových zdrojů LHP podle zastoupení dřevin v porostních skupinách lesů ČR. Jednotlivé funkční HS mají v průměru 53 variant porostních typů. Pro hodnocení funkcí je počet porostních typů v HS limitován významem jejich plošného zastoupení.

Příklady determinace a kódování porostních typů:

C1 čistý porostní PT smrkový

D6 smíšený porostní typ s „dominantním“ podílem PT buku a „vtroušenými“ dřevinami

M1Z6P9x smíšený porostní typ PT smrkového s PT bukovým a „přimíšeným“ PT ostatních listnáčů

Z5Z6P3P4 nesourodý porostní typ PT dubového a bukového s „přimíšenými“ PT borovým a modřínem

Vazby ekosystémových a organizačně prostorových jednotek lesa

Ekosystémová jednotka pro funkční kvantifikaci a hodnocení je vymezena porostním typem (biotická kritéria) a příslušností k funkčnímu hospodářskému souboru agregovaných SLT (kritéria ekotopická).

Každá lesnická jednotka organizačního resp. prostorového rozdělení lesa (porost, porostní skupina, etáž) je funkčně kvantifikována a hodnocena podle příslušnosti k determinovaným ekosystémovým jednotkám.

Postup při funkčním hodnocení (reálný porost):

- a) zařazení do HS,
- b) determinace schématu druhové skladby (zastoupení a % podíl dřevin),
- c) zařazení do porostního typu příslušného HS,
- d) vyhledání hodnotových stupňů reálných potenciálů funkcí porostního typu (PT).

Reálné potenciály funkcí lesů

Hodnoty reálných potenciálů funkcí lesů

Reálné potenciály funkcí lesů jsou kvantifikované funkční schopnosti reálných lesů – (hodnoty produkovaných funkcí) v optimálně možných ekosystémových podmínkách.

Hodnoty reálných potenciálů funkcí lesů jsou zpracovány pro ekosystémové jednotky celého území lesů České republiky. Parciální, navazující postupy jsou prezentovány v jednotlivých kapitolách předkládané publikace. Syntezně je předložena jejich podstatná rekapitulace:

- Ekosystémové jednotky – porostní typy ve funkčních hospodářských souborech, jsou vymezeny pro celé území lesů ČR podle inventovaných dat LHP v databázi lesů ČR.
- Počet hodnocených (funkčně kvantifikovaných) porostních typů je pro provozní praxi omezen významem jejich plošného a procentického zastoupení v hospodářských souborech.
- Plošně nevýznamné porostní typy jsou funkčně hodnoceny přiřazením k porostním typům funkčně kvantifikovaným, na základě:
 - ekologické příbuznosti (obdobých ekosystémových charakteristik),
 - tolerance zastoupení podílu dřevin ve schématech porostních typů.

Tolerance zastoupení podílu dřevin ve schématech funkčně kvantifikovaných porostních typů

| Dřevina ve směsi | | | | | | |
|------------------|----------|----|---------|----|---------|-----------|
| 1. | | 2. | | 3. | | Tolerance |
| C | 91–100 % | – | – | – | – | 0–9 % |
| D | 71–90 % | – | – | – | – | 0–29 % |
| M | 51–70 % | P | 11–30 % | – | – | 0–38 % |
| D | 71–90 % | P | 11–30 % | – | – | 0–18 % |
| M | 51–70 % | Z | 31–50 % | – | – | 0–18 % |
| Z | 31–50 % | Z | 31–50 % | – | – | 0–38 % |
| Z | 31–50 % | P | 11–30 % | P | 11–30 % | 0–47 % |

- Funkce lesů jsou determinovány funkčními kritérii. Jejich hodnoty jsou vyjádřeny hodnotovými stupni v klasifikačních úrovních (0–6).
- Hodnota funkce je významově (účinnostně) váženým průměrem hodnot (hodnotových stupňů) jejích funkčních kritérií. Vyjadřuje se analogickou hodnotovou i praktickou verbální klasifikací.

Hodnotová klasifikace reálných potenciálů funkcí lesů ČR

| Hodnotový stupeň | Reálný potenciál |
|------------------|------------------|
| 0 | funkčně nevhodný |
| 1 | velmi nízký |
| 2 | nízký |
| 3 | průměrný |
| 4 | vysoký |
| 5 | velmi vysoký |
| 6 | mimořádný |

- Celkový reálný potenciál funkcí je součtem potenciálů jednotlivých funkcí

$$\Sigma RP_{FL} = RP_{BP} + RP_{ES} + RP_{HV} + RP_{EP} + RP_{SR} + RP_{ZH}.$$
- Hodnota celkového reálného potenciálu funkcí je součtem hodnot potenciálů jednotlivých funkcí (0–36) a je klasifikována ve třídách RP_{FL} I–VI.
- Funkční hodnocení je pro praktické účely tabelizováno ve výsledných hodnotách (hodnotových stupních) reálných potenciálů funkcí lesů, výsledné hodnotě celkového reálného potenciálu funkcí (RP_{FL}) a klasifikační funkční třídě I–VI.
- Funkční hodnocení reálných potenciálů podle jednotlivých kritérií funkcí je vzorově prezentováno na příkladu funkčních hospodářských souborů 45 a 55.

Reálne potenciály funkcií lesů funkčného HS 55 podle jednotlivých funkčních kritérií (příklad)

| Cílový HS | | | | REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP _{FL} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------------|-------------------|---|---------------------|------------------|-------------------|------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|----|-----------------|------------------|------------------------|--------------|----------------|------------------------|--------------------|------------------------|---|---|----|----|-----|
| Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | BP | ES | HV | | | | EP | | | | SR | | | | | | | | | | ZH | | ΣRP _{FL} | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Porostní typ | RP | Dřevinná diverzita | Přirozená skladba | RP | Horizontální srážky | Potenciální vsk. | Potenciální odtok | Intercepce | Evapotranspirace | Propustnost půdy | Destrový faktor | Charakter, půdní typ | Faktor sklon, svahu | G – P faktor | Hloubka půdy | Humifikace | Forma nadlož. humusu | T ₂ – vegetační období | Fyziol. ekologické období | N – letních dnů | N – srážkových dnů | N – dnů se sněhem | Délka slunečního svazu | N – energie reflow | Přístupnost terénu | Únosnost stanoviště | Fyz. biodiverzita dřevin | Býlinná pokrývnost | RP | Max. T, vzduchu | N – ledových dnů | Délka slunečního svazu | Filtrací dnů | Instal. srážek | Alergenit. zátěž (dlb) | Σ RP _{FL} | Tržba RP _{FL} | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | C1 | 5 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 19 | III |
| D3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 21 | IV | |
| D1P6 | 5 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 22 | IV | |
| M1P6 | 5 | 2 | 4 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 23 | IV | |
| M1Z6 | 5 | 2 | 4 | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 23 | IV | |
| D1P4 | 5 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 21 | IV | |
| M6Z1 | 5 | 2 | 5 | 4 | 0 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 24 | IV | |
| D6P1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 0 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 23 | IV | |
| C6 | 5 | 0 | 5 | 3 | 0 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 22 | IV | |
| M1P4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 5 | 22 | IV |

Reálné potenciály funkcí podle funkčních hospodářských souborů lesů České republiky

| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | |
|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|--|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------|-----------------|
| | | | | | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | Σ RP_{FL} | |
| | | | | | | | | | | | Σ RP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 45 | 404 428 | 398 241 | 6 187 | 16,8 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | | |
| C1 | 70 759 | | | 17,17 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1 | 56 352 | | | 14,15 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| MIP3 | 12 500 | | | 3,14 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| DIP3 | 11 865 | | | 2,98 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| DIP4 | 9 559 | | | 2,40 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| MIP4 | 8 053 | | | 2,02 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| C6 | 6 715 | | | 1,69 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 21 | IV |
| MIP6 | 6 176 | | | 1,55 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 22 | IV |
| D6 | 5 993 | | | 1,50 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 22 | IV |
| MIP5 | 5 716 | | | 1,44 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} |
| 55 | 341 145 | 336 615 | 4 530 | 14,2 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C1 | 141 363 | | | 42,00 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 |
| D3 | 52 990 | | | 15,74 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 |
| D1P6 | 17 431 | | | 5,18 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 22 |
| M1P6 | 10 159 | | | 3,02 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 |
| D1Z6 | 7 952 | | | 2,36 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 |
| D1P4 | 7 715 | | | 2,29 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 |
| M6Z1 | 5 792 | | | 1,72 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 24 |
| D6P1 | 5 382 | | | 1,60 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 23 |
| C6 | 5 263 | | | 1,56 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 22 |
| M1P4 | 4 502 | | | 1,34 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 53 | 321 264 | 317 456 | 3 808 | 13,4 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| | 127 289 | | | 40,10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 15 | II |
| | 48 506 | | | 15,28 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| DIP3 | 16 566 | | | 5,22 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| MIP3 | 10 742 | | | 3,38 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| C3 | 6 768 | | | 2,13 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 17 | III |
| M1Z3 | 6 577 | | | 2,07 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| DIP4 | 6 395 | | | 2,01 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| DIP6 | 5 518 | | | 1,74 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 20 | III |
| D3 | 4 866 | | | 1,53 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 16 | II |
| Z1Z3 | 4 833 | | | 1,52 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | ΣRP_{FL} |
| 43a | 230 900 | 228 041 | 2 859 | 9,6 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 32 796 | | | 14,38 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| D1 | 26 589 | | | 11,66 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| C3 | 19 365 | | | 8,49 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 16 | II |
| D1P3 | 13 136 | | | 5,76 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| M1P3 | 12 932 | | | 5,67 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D3 | 10 753 | | | 4,72 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| D3P1 | 7 686 | | | 3,37 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| Z1Z3 | 7 677 | | | 3,37 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M3P1 | 7 562 | | | 3,32 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| M1Z3 | 7 421 | | | 3,25 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | | | | | | | | |
| 13 | 100 995 | 100 054 | 941 | 4,2 | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydrico-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C3 | 34 375 | | | 34,36 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 17 | III |
| D3 | 14 307 | | | 14,30 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 18 | III |
| D3P1 | 5 228 | | | 5,22 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 18 | III |
| M3P1 | 4 159 | | | 4,16 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| C1 | 2 801 | | | 2,80 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| M3Z1 | 2 354 | | | 2,35 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1 | 2 243 | | | 2,24 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 20 | III |
| M1P3 | 2 108 | | | 2,11 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 20 | III |
| Z1Z3 | 2 039 | | | 2,04 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 21 | IV |
| D1P3 | 1 969 | | | 1,97 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 23a | 97 291 | 96 158 | 1 133 | 4 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C3 | 16 301 | | | 16,95 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 16 | II |
| D3 | 8 603 | | | 8,95 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| C1 | 3 822 | | | 3,97 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| M3P1 | 3 638 | | | 3,78 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| D1 | 3 415 | | | 3,55 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D3P1 | 3 093 | | | 3,22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| C5 | 2 645 | | | 2,75 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 18 | III |
| Z1Z3 | 2 617 | | | 2,72 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| M1P3 | 2 349 | | | 2,44 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1P3 | 2 246 | | | 2,34 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} |
| 25a | 80 864 | 79 954 | 911 | 3,4 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C5 | 7 445 | | | 9,31 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 |
| D5 | 5 049 | | | 6,32 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 19 |
| D5P9x | 3 569 | | | 4,46 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 19 |
| C1 | 3 234 | | | 4,40 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 18 |
| D1 | 2 720 | | | 4,05 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 19 |
| M5P9x | 2 373 | | | 2,97 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 21 |
| M5Z9x | 2 166 | | | 2,71 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 |
| Z5Z9x | 1 521 | | | 1,90 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 19 |
| C7e | 1 484 | | | 1,86 | 3 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 |
| M9xZ5 | 1 386 | | | 1,73 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 16 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 57a | 69 150 | 67 253 | 1897 | 2,9 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 30 689 | | | 45,63 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D1 | 11 931 | | | 17,74 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| D1P8 | 1 481 | | | 2,20 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| D1P3 | 1 436 | | | 2,14 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| D1P6 | 1 278 | | | 1,90 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 | IV |
| M1P3 | 1 116 | | | 1,66 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 23 | IV |
| M1P8 | 1 049 | | | 1,56 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 24 | IV |
| D1P4 | 948 | | | 1,41 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M1P6 | 911 | | | 1,35 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 | 25 | IV |
| D1P9x | 753 | | | 1,12 | 4 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 22 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 41 | 60 832 | 60 094 | 737 | 2,5 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 9 893 | | | 16,46 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1 | 7 574 | | | 12,60 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 21 | IV |
| D1P3 | 1 831 | | | 3,05 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| M1P3 | 1 808 | | | 3,01 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| C6 | 1 347 | | | 2,24 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 5 | 19 | III |
| M1P6 | 1 342 | | | 2,23 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 23 | IV |
| D6 | 1 337 | | | 2,22 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D1P6 | 1 007 | | | 1,67 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 22 | IV |
| C3 | 950 | | | 1,58 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 17 | III |
| M1Z3 | 896 | | | 1,49 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | ΣRP_{FL} |
| 51b | 100 995 | 100 054 | 941 | 4,2 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 14 249 | | | 25,98 | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 20 | III |
| D1 | 6 521 | | | 11,89 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 22 | IV |
| D1P6 | 4 646 | | | 8,47 | 5 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 21 | IV |
| C6 | 3 512 | | | 6,40 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 18 | III |
| M6Z1 | 2 842 | | | 5,18 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 22 | IV |
| M1Z6 | 2 663 | | | 4,86 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 22 | IV |
| M1P6 | 2 633 | | | 4,80 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 22 | IV |
| D6P1 | 2 501 | | | 4,56 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 21 | IV |
| D6 | 1 701 | | | 3,10 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 20 | III |
| M6P1 | 1 551 | | | 2,83 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 23 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | Σ RP_{FL} |
| 23b | 55 143 | 54 297 | 846 | 2,3 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | Třída RP_{FL} |
| C3 | 8 147 | | | 15,00 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 III |
| C5 | 3 688 | | | 6,79 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 20 III |
| D3 | 2 649 | | | 4,88 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 III |
| C7e | 2 089 | | | 3,85 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 II |
| D5 | 1 925 | | | 3,54 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 20 III |
| C1 | 1 781 | | | 3,28 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 III |
| D1 | 1 739 | | | 3,20 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 III |
| M3P5 | 1 130 | | | 2,08 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 22 IV |
| M1P3 | 1 110 | | | 2,04 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 IV |
| D3P5 | 1 064 | | | 1,96 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 20 III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 57b | 54 666 | 53 641 | 1 025 | 2,3 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 24 630 | | | 45,92 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1 | 9 247 | | | 17,24 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D1P3 | 3 499 | | | 6,52 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| M1P3 | 2 110 | | | 3,93 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| M1Z3 | 1 191 | | | 2,22 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| Z1Z3 | 827 | | | 1,62 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 | IV |
| D1P8 | 800 | | | 1,49 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M3Z1 | 670 | | | 1,25 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| D1P4 | 639 | | | 1,19 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| C3 | 632 | | | 1,18 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 16 | II |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 73 | 52 934 | 51 792 | 1142 | 2,2 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 28 701 | | | 55,41 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 18 | III |
| D1 | 3 251 | | | 6,28 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 20 | III |
| DIP6 | 1 111 | | | 2,14 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 22 | IV |
| Z1eZ9x | 1 025 | | | 1,98 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 19 | III |
| M9xP1e | 858 | | | 1,66 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | II |
| M1eP9x | 808 | | | 1,56 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 18 | III |
| D9x | 752 | | | 1,45 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | II |
| Z9xP1eP4 | 610 | | | 1,18 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 15 | II |
| C9x | 584 | | | 1,13 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | II |
| D1e | 559 | | | 1,08 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 15 | II |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | Σ RP_{FL} |
| 27 | 50 825 | 50 207 | 619 | 2,1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C3 | 8 307 | | | 16,54 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 16 |
| D3 | 4 540 | | | 9,04 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 18 |
| C1 | 3 475 | | | 6,92 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 |
| D1 | 2 970 | | | 5,92 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 |
| M3P1 | 2 496 | | | 4,97 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 |
| D3P1 | 2 444 | | | 4,87 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 |
| M1P3 | 2 093 | | | 4,17 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 |
| D1P3 | 2 056 | | | 4,09 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 |
| Z1Z3 | 1 792 | | | 3,57 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 |
| M3Z1 | 1 608 | | | 3,35 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | $Třída RP_{FL}$ |
| 51a | 46 367 | 45 899 | 468 | 1,9 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | $Třída RP_{FL}$ |
| | 17 400 | | | 37,91 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 17 | III |
| | 6 581 | | | 14,34 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| DIP6 | 1 979 | | | 4,31 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| DIP3 | 1 372 | | | 2,99 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| MIP3 | 1 061 | | | 2,31 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 5 | 21 | IV |
| C6 | 968 | | | 2,11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 18 | III |
| MIP6 | 939 | | | 2,05 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| M1Z6 | 883 | | | 1,92 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 21 | IV |
| DIP9x | 765 | | | 1,67 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| DIP4 | 636 | | | 1,39 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 47a | 45 704 | 44 519 | 1185 | 1,9 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 8 992 | | | 20,20 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D1 | 6 691 | | | 15,03 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M1P3 | 2 178 | | | 4,89 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| D1P3 | 2 063 | | | 4,63 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| M1Z3 | 1 126 | | | 2,53 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| Z1Z3 | 976 | | | 2,19 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| M1P5 | 947 | | | 2,13 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 23 | IV |
| D1P5 | 805 | | | 1,81 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 22 | IV |
| C3 | 653 | | | 1,47 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18 | III |
| M3P1 | 608 | | | 1,37 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 1 | 42 434 | 41 910 | 524 | 1,8 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| C1 | 6 022 | | | 14,37 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 17 | III |
| C3 | 2 444 | | | 5,83 | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 17 | III |
| D1 | 1 907 | | | 4,55 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 20 | III |
| C4k | 1 532 | | | 3,66 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 11 | I |
| D3 | 1 195 | | | 2,85 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 16 | II |
| C6 | 1 105 | | | 2,64 | 4 | 1 | 3 | 5 | 1 | 4 | 18 | III |
| C7e | 716 | | | 1,71 | 2 | 0 | 3 | 4 | 1 | 3 | 13 | II |
| D4k | 698 | | | 1,67 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | II |
| M5P9x | 606 | | | 1,45 | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 20 | III |
| D5 | 600 | | | 1,43 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 17 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 21 | 39 355 | 38 563 | 772 | 1,6 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C3 | 2 789 | | | 7,23 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 17 | III |
| C5 | 2 654 | | | 6,88 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 17 | III |
| D3 | 1 876 | | | 4,86 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 18 | III |
| D5 | 1 608 | | | 4,17 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 18 | III |
| C7e | 1 540 | | | 3,99 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 3 | 12 | II |
| C1 | 967 | | | 2,51 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| D1 | 795 | | | 2,06 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D5P9x | 690 | | | 1,79 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 18 | III |
| M3P1 | 659 | | | 1,71 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| M3P5 | 618 | | | 1,60 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 20 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 47b | 35 745 | 35 323 | 422 | 1,5 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 5 595 | | | 15,84 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D1 | 4 256 | | | 12,05 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D1P3 | 2 853 | | | 8,08 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| C3 | 2 550 | | | 7,22 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| M1P3 | 2 546 | | | 7,21 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M1Z3 | 2 088 | | | 5,91 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D3P1 | 1 659 | | | 4,70 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |
| M3Z1 | 1 572 | | | 4,45 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| Z1Z3 | 1 465 | | | 4,15 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22 | IV |
| D3 | 1 418 | | | 4,01 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 19 | 33 654 | 32 936 | 718 | 1,4 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| | 2 622 | | | 7,96 | 6 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 18 | III |
| | 2 220 | | | 6,74 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 16 | II |
| D5 | 1 694 | | | 5,14 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 18 | III |
| D5P7 | 1 221 | | | 3,71 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 18 | III |
| M5P7 | 1 068 | | | 3,25 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 20 | III |
| C7 | 1 063 | | | 3,23 | 5 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 17 | III |
| D7 | 1 016 | | | 3,09 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 18 | III |
| M5Z7 | 897 | | | 2,72 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 19 | III |
| Z5Z7 | 833 | | | 2,53 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 20 | III |
| D7P5 | 761 | | | 2,31 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 18 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | Σ RP_{FL} |
| 2 | 29 944 | 28 772 | 1 172 | 1,2 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 23 110 | | | 80,32 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 16 II |
| D1 | 1 048 | | | 3,64 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 17 III |
| D1P1e | 1 019 | | | 3,54 | 0 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 15 II |
| M1P1e | 397 | | | 1,38 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 17 III |
| C1e | 278 | | | 0,96 | 0 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 14 II |
| D1e | 253 | | | 0,88 | 0 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 15 II |
| M1Ep1 | 250 | | | 0,87 | 0 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 16 II |
| D1P9x | 243 | | | 0,84 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 17 III |
| D1eP1 | 169 | | | 0,59 | 0 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 15 II |
| M1eZ1 | 164 | | | 0,57 | 0 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 15 II |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 25b | 29 330 | 29 047 | 283 | 1,2 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| | C5 | 6 274 | | 21,60 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 | III |
| | D5 | 2 315 | | 7,97 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 | III |
| | D5P9x | 1 467 | | 5,05 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 | III |
| C1 | 1 352 | | 4,66 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |
| D1 | 1 056 | | 3,63 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| C3 | 678 | | 2,33 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 18 | III |
| M5P9x | 655 | | 2,26 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 21 | IV |
| D3 | 479 | | 1,65 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 19 | III |
| M5Z9x | 463 | | 1,59 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 20 | III |
| M1P3 | 377 | | 1,30 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydriko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | |
| 59 | 25 234 | 24 523 | 712 | 1,1 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 7 595 | | | 30,97 | 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1 | 3 309 | | | 13,49 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D1P3 | 1 080 | | | 4,41 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| M1P3 | 839 | | | 3,42 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1P8 | 797 | | | 3,25 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| C8 | 700 | | | 2,86 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 15 | II |
| M1P8 | 608 | | | 2,48 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |
| M1Z3 | 603 | | | 2,46 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| C3 | 596 | | | 2,43 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 16 | II |
| D3P1 | 382 | | | 1,56 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 79 | 23 767 | 22 707 | 1 060 | 1,0 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 13 175 | | | 58,02 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 17 | III |
| D1 | 1 566 | | | 6,90 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1P8 | 272 | | | 1,20 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D1P3 | 235 | | | 1,03 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| M1P9x | 227 | | | 1,00 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 18 | III |
| C1e | 220 | | | 0,97 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 15 | II |
| M1P3 | 220 | | | 0,97 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 21 | IV |
| C9x | 191 | | | 0,84 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 9 | I |
| D1e | 183 | | | 0,80 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | II |
| M1eP1 | 169 | | | 0,75 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | II |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | |
| 29 | 12 143 | 11 651 | 492 | 0,5 | | | | | | | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | 14 | II |
| | | | | | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 15 | II |
| | | | | | 5 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |
| | | | | | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 14 | II |
| D1 | | | | 2,86 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |
| M8P1 | | | | 2,01 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 18 | III |
| M1P8 | | | | 1,86 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| M8P9x | | | | 1,79 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 16 | II |
| D8P1 | | | | 1,78 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 17 | III |
| D1P8 | | | | 1,73 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} |
| 77 | 11 261 | 10 900 | 361 | 0,5 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C1 | 7 382 | | | 67,73 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 21 |
| D1 | 1 000 | | | 9,18 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 22 |
| DIP3 | 231 | | | 2,12 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 21 |
| DIP6 | 182 | | | 1,67 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 23 |
| MIP6 | 108 | | | 0,99 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 24 |
| MIP3 | 101 | | | 0,93 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 23 |
| M1Z3 | 94 | | | 0,86 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 22 |
| DIP8 | 92 | | | 0,84 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 22 |
| DIP9x | 90 | | | 0,82 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 21 |
| M1Z6 | 79 | | | 0,72 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 23 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 43b | 10 784 | 10 700 | 84 | 0,5 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| | 1 497 | | | 13,99 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 5 | 17 | III |
| | 1 105 | | | 10,33 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 5 | 17 | III |
| D1 | 855 | | | 7,99 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| D1P3 | 741 | | | 6,93 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| M1P3 | 717 | | | 6,70 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| D3 | 652 | | | 6,08 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 17 | III |
| Z1Z3 | 651 | | | 6,02 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 20 | III |
| D3P1 | 472 | | | 4,41 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 17 | III |
| M1Z3 | 466 | | | 4,36 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| M3P1 | 425 | | | 3,97 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 19 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 75 | 10 401 | 10 200 | 202 | 0,4 | | | | | | | | |
| | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| | 6 343 | | | 62,18 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 22 | IV |
| | 939 | | | 9,21 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 24 | IV |
| DIP6 | 786 | | | 7,71 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 24 | IV |
| M1Z6 | 428 | | | 4,20 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 24 | IV |
| M6Z1 | 296 | | | 2,90 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 22 | IV |
| M1P6 | 208 | | | 2,04 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 24 | IV |
| M6P1 | 173 | | | 1,69 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 21 | IV |
| D6P1 | 124 | | | 1,22 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 20 | III |
| Z1Z6 | 100 | | | 0,98 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 24 | IV |
| D1P9x | 68 | | | 0,67 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 22 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydriko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} |
| 71 | 8 439 | 8 164 | 275 | 0,4 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C1 | 5 514 | | | 67,55 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 5 | 18 |
| D1 | 844 | | | 10,34 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 20 |
| D1P6 | 336 | | | 4,12 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 21 |
| D1P1e | 241 | | | 2,96 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 5 | 16 |
| M1Z6 | 124 | | | 1,51 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 22 |
| M1P6 | 99 | | | 1,21 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 20 |
| M1P1e | 86 | | | 1,06 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 20 |
| D1P2 | 78 | | | 0,96 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 21 |
| D1P9x | 74 | | | 0,90 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 18 |
| M6Z1 | 72 | | | 0,88 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 22 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} |
| 39 | 8 229 | 8 096 | 134 | 0,3 | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} |
| C3 | 1 809 | | | 22,34 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 16 |
| D3P1 | 1 144 | | | 14,13 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 |
| D3 | 743 | | | 9,18 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 18 |
| M3P1 | 578 | | | 7,14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 |
| M3Z1 | 573 | | | 7,08 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 19 |
| C1 | 526 | | | 6,49 | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 16 |
| M1Z3 | 421 | | | 5,20 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 17 |
| D1P3 | 405 | | | 5,01 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 17 |
| D1 | 307 | | | 3,80 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 17 |
| M1P3 | 289 | | | 3,57 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 18 |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 31 | 7 794 | 7 615 | 178 | 0,3 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | |
| C3 | 674 | | | 8,85 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 5 | 16 | II |
| C1 | 527 | | | 6,92 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 17 | III |
| D1 | 490 | | | 6,43 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| D3 | 303 | | | 3,98 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 17 | III |
| MIP3 | 259 | | | 3,39 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| D5 | 214 | | | 2,81 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 17 | III |
| C5 | 194 | | | 2,55 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 16 | II |
| D6 | 163 | | | 2,14 | 5 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 19 | III |
| M3P1 | 141 | | | 1,85 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 5 | 19 | III |
| DIP3 | 131 | | | 1,72 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 18 | III |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| 35 | 6 857 | 6 774 | 83 | 0,3 | | | | | | | | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| C1 | 724 | | | 10,69 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 18 | III |
| D1 | 502 | | | 7,41 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 19 | III |
| C6 | 290 | | | 4,28 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 20 | III |
| D6 | 244 | | | 3,60 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 | 21 | IV |
| M5P6 | 153 | | | 2,25 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 19 | III |
| M1P4 | 137 | | | 2,02 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 5 | 20 | III |
| D5 | 120 | | | 1,77 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 18 | III |
| Z5Z6 | 113 | | | 1,67 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 21 | IV |
| M1P6 | 106 | | | 1,57 | 4 | 3 | 1 | 3 | 5 | 5 | 21 | IV |
| M6P1 | 105 | | | 1,55 | 5 | 5 | 1 | 3 | 4 | 5 | 23 | IV |

(pokračování tabulky)

| REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP_{FL} | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Cílový HS | Plocha (ha) | Dřevinná (ha) | Holiny (ha) | Zastoupení (%) | bio-produkční | ekologicko-stabilizační | hydricko-vodohospodářský | edafický-půdo-ochranný | sociálně-rekreační | zdravotně-hygienický | ΣRP_{FL} | |
| Porostní typ | Plocha (ha) | | | Zastoupení (%) | RP_{BP} | RP_{ES} | RP_{HV} | RP_{EP} | RP_{SR} | RP_{ZH} | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
| D4kP1 | 3 677 | 3 654 | 24 | 0,2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 15 | II |
| D4k | | 564 | | 15,43 | 0 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 15 | II |
| C1 | | 530 | | 14,52 | 0 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 15 | II |
| C4k | | 489 | | 13,39 | 0 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 14 | II |
| D1P1e | | 213 | | 5,82 | 0 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 16 | II |
| M4Kp1 | | 201 | | 5,50 | 0 | 5 | 3 | 4 | 2 | 3 | 17 | III |
| D1P4k | | 191 | | 5,23 | 0 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 17 | III |
| M1Z4k | | 114 | | 3,11 | 0 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 16 | II |
| Z1Z4k | | 112 | | 3,07 | 0 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 18 | III |
| M4Kz1 | | 97 | | 2,64 | 0 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 16 | II |

Klasifikace lesů České republiky podle celkového reálného potenciálu funkcí

Celkový reálný potenciál funkcí lesů

Hodnota celkového reálného potenciálu funkcí

Celkový reálný potenciál funkcí lesů je součtem reálných potenciálů hodnocených funkcí. Vyjadřuje integrované, reálné polyfunkční schopnosti každé determinované ekosystémové jednotky lesů.

$$\Sigma RP_{FL} = RP_{BP} + RP_{ES} + RP_{HV} + RP_{EP} + RP_{SR} + RP_{ZH}$$

Hodnota reálného potenciálu funkce – hodnotové stupně (hs) 0–6

Hodnota celkového reálného potenciálu funkcí – součet hodnotových stupňů (0–36)

| | | |
|------------------------|--|----------|
| RP_{BP} | – reálný potenciál funkce bioprodukční | (hs 0–6) |
| RP_{ES} | – reálný potenciál funkce ekologicko-stabilizační | (hs 0–6) |
| RP_{HV} | – reálný potenciál funkce hydricko-vodohospodářské | (hs 0–6) |
| RP_{EP} | – reálný potenciál funkce edafické-půdoochranné | (hs 0–6) |
| RP_{SR} | – reálný potenciál funkce sociálně-rekreační | (hs 0–6) |
| RP_{ZH} | – reálný potenciál funkce zdravotně-hygienické | (hs 0–6) |

Hodnotová klasifikace celkového reálného potenciálu funkcí

Hodnotová klasifikační stupnice je vyjádřena hodnotovými třídami RP_{FL} . Hodnotové třídy jsou vymezeny analogicky jako intervalizace funkčních kritérií a jejich hodnotových stupňů. Třída I (0–11) je upravena na (< 11), protože nulové funkční hodnoty se vyskytují pouze u potenciálů jednotlivých funkcí, nikoli u potenciálu celkového. Třída III, charakterizovaná potenciálem „průměrným“, je rozdělena pomocnou specifikací na potenciál průměrný snížený, normální a zvýšený. Důvodem je vysoké zastoupení hodnocených ekosystémových jednotek právě v této třídě (62 % plochy lesů ČR).

Klasifikační hodnotová stupnice celkového reálného potenciálu funkcí (ΣRP_{FL})

| Třída ΣRP_{FL} | Hodnota ΣRP_{FL} | Hodnotový funkční interval 1–100 % | Celkový reálný potenciál funkcí | Pomocná specifikace |
|--|--|---|--|--------------------------------|
| I | < 11 | 1–30 | velmi nízký | |
| II | 12–16 | 31–45 | nízký | |
| III | 17–20 | 46–55 | * průměrný | snížený (17) |
| | | | | normální (18–19) |
| | | | | zvýšený (20) |
| IV | 21–26 | 56–70 | vysoký | |
| V | 27–32 | 71–90 | velmi vysoký | |
| VI | 33–36 | 90 + | mimořádný | |

* 62 % zastoupení v lesích ČR

Využití klasifikace lesů podle celkového reálného potenciálu funkcí

Klasifikovány jsou všechny vymezené ekosystémové jednotky lesů – porostní typy ve funkčních cílových hospodářských souborech lesů České republiky.

Klasifikovat lze, zařazením do ekosystémové jednotky, všechny jednotky organizační, resp. prostorové úpravy lesů.

Praktické využití klasifikace:

- utilizace lesního půdního fondu,
- stratifikace celospolečenského významu lesů,
- rajonizace lesů podle úrovně jejich polyfunkčních účinků,
- kategorizace lesů,
- koncepce funkčně integrovaného hospodaření,
- vazby vlastnických a společenských zájmů.

Tabelární přehled klasifikace lesů ČR podle celkového reálného potenciálu funkcí (ΣRP_{FL})

Třída I Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – velmi nízký

| HS | Porostní typy |
|----|---------------|
| 79 | C9x |
| 1 | C4k |

Třída II Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – nízký

| HS | Porostní typy | | | | |
|-----|---------------|-------|--------|----------|-------|
| 53 | C1 | D3 | | | |
| 43a | C3 | | | | |
| 23a | C3 | | | | |
| 25a | C7e | M9xZ5 | | | |
| 23b | C7e | | | | |
| 57b | C3 | | | | |
| 73 | D9x | C9x | M9xP1e | Z9xP1eP4 | D1e |
| 27 | C3 | | | | |
| 1 | D4k | C7e | D3 | | |
| 21 | C7e | | | | |
| 19 | C9 | | | | |
| 2 | C1e | D1P1e | M1eP1 | D1eP1 | M1eZ1 |
| | C1 | D1P9x | | | |
| 59 | C8 | C3 | | | |
| 79 | C1e | D1e | M1eP1 | | |
| 29 | C8 | C9 | D8 | M8P9x | |
| 71 | D1P1e | | | | |
| 39 | C3 | C1 | | | |
| 31 | C3 | C5 | | | |
| 3 | C4k | D4kP1 | D4k | C1 | D1P1e |
| | M1Z4k | M4kZ1 | | | |

Třída IIIa Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – průměrný (snížený)

| HS | Porostní typy | | | |
|-----|---------------|-------|-------|------|
| 53 | D1 | C3 | | |
| 43a | D3 | | | |
| 13 | C3 | | | |
| 23a | D3 | C1 | D3P1 | |
| 41 | C3 | | | |
| 51a | C1 | | | |
| 1 | C1 | C3 | D5 | |
| 21 | C3 | C5 | | |
| 47b | C3 | | | |
| 19 | C7 | | | |
| 2 | D1 | M1P1e | D1P9x | |
| 79 | C1 | | | |
| 29 | D8P1 | | | |
| 43b | C3 | C1 | D3 | D3P1 |
| 39 | M1Z3 | D1P3 | D1P3 | |
| 31 | C1 | D3 | D5 | |
| 3 | M4kP1 | D1P4k | | |

Třída IIIb Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – průměrný (normální)

| HS | Porostní typy | | | | |
|-----|---------------|--------|--------|-------|-------|
| 45 | C1 | | | | |
| 55 | C1 | | | | |
| 53 | D1P3 | M1Z3 | M1P3 | D1P4 | |
| 43a | C1 | D3P1 | D1 | D1P3 | M3P1 |
| | M1Z3 | | | | |
| 13 | D3 | D3P1 | M3P1 | C1 | M3Z1 |
| | D1P3 | | | | |
| 23a | M3P1 | C5 | D1P3 | D1 | M1P3 |
| 25a | C1 | D5 | D5C9x | D1 | Z5Z9x |
| 41 | C1 | C6 | | | |
| 51b | C6 | | | | |
| 23b | C3 | D3 | C1 | | |
| 57b | C1 | | | | |
| 73 | C1 | M1eP9x | Z1eZ9x | | |
| 27 | D3 | C1 | D3P1 | M3Z1 | |
| 51a | C6 | D1 | D1P3 | D1P9x | D1P4 |
| 47a | C3 | | | | |
| 1 | C6 | | | | |
| 21 | D3 | D5 | C1 | D5P9x | D1 |
| | M3P1 | | | | |
| 47b | C1 | D3P1 | D3 | | |
| 19 | C5 | D5 | D5P7 | D7 | D7P5 |
| | M5Z7 | | | | |
| 25b | C3 | C1 | D3 | | |
| 59 | D1P3 | M1Z3 | D3P1 | C1 | M1P3 |
| 79 | M1P9x | D1 | | | |
| 29 | C1 | M8P1 | D1 | D1P8 | |
| 43b | D1 | D1P3 | M1P3 | M1Z3 | M3P1 |
| 71 | C1 | D1P9x | | | |
| 39 | D3P1 | D3 | M1P3 | M3P1 | M3Z1 |
| 31 | D1P3 | D1 | M1P3 | D6 | M3P1 |
| 35 | C1 | D5 | D1 | M5P6 | |
| 3 | Z1Z4k | | | | |

Třída IIIc Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – průměrný (zvýšený)

| HS | Porostní typy | | | | |
|-----|---------------|-------|-------|------|-------|
| 45 | D1P3 | D1P4 | | | |
| 53 | D1P6 | Z1Z3 | | | |
| 43a | M1P3 | | | | |
| 13 | D1 | M1P3 | | | |
| 23a | Z1Z3 | | | | |
| 25a | C5 | M5Z9x | | | |
| 57a | C1 | | | | |
| 41 | D1P3 | D6 | M1Z3 | | |
| 51b | C1 | D6 | | | |
| 23b | C5 | D5 | D1 | D3P5 | |
| 57b | D1 | D1P3 | | | |
| 73 | D1 | | | | |
| 27 | D1 | M3P1 | D1P3 | | |
| 51a | D1P6 | | | | |
| 47a | C1 | D1P3 | M1Z3 | | |
| 1 | D1 | M5P9x | | | |
| 21 | M3P5 | | | | |
| 47b | D1 | D1P3 | M1Z3 | M3Z1 | |
| 19 | M5P7 | Z5Z7 | | | |
| 25b | C5 | D5 | D5P9x | D1 | M5Z9x |
| 59 | D1 | | | | |
| 79 | D1P8 | D1P3 | | | |
| 29 | M1P8 | | | | |
| 43b | Z1Z3 | | | | |
| 75 | D6P1 | | | | |
| 71 | D1 | M1P6 | M1P1e | | |
| 35 | C6 | M1P4 | | | |

Třída IV Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – vysoký

| HS | Porostní typy | | | | |
|-----|---------------|------|-------|-------|-------|
| 45 | D1 | M1P3 | M1P4 | C6 | M1P6 |
| | D6 | M1P5 | | | |
| 55 | D3 | D1P4 | D1P6 | C6 | M1P4 |
| | M1P6 | M1Z6 | D6P1 | M6Z1 | |
| 43a | Z1Z3 | | | | |
| 13 | Z1Z3 | | | | |
| 25a | M5P9x | | | | |
| 57a | D1P3 | D1P4 | D1 | D1P8 | D1P9x |
| | D1P6 | M1P3 | M1P8 | M1P6 | |
| 41 | D1 | M1P3 | D1P6 | M1P6 | |
| 51b | D1P6 | D6P1 | D1 | M6Z1 | M1Z6 |
| | M1P6 | M6P1 | | | |
| 23b | M1P3 | M3P5 | | | |
| 57b | M1Z3 | D1P8 | M3Z1 | D1P4 | M1P3 |
| | Z1Z3 | | | | |
| 73 | D1P6 | | | | |
| 27 | M1P3 | Z1Z3 | | | |
| 51a | M1P3 | M1Z6 | M1P6 | | |
| 47a | D1 | M1P3 | M3P1 | Z1Z3 | D1P5 |
| | M1P5 | | | | |
| 47b | M1P3 | Z1Z3 | | | |
| 25b | M5P9x | M1P3 | | | |
| 59 | D1P8 | M1P8 | | | |
| 79 | M1P3 | | | | |
| 77 | C1 | D1P3 | D1P9x | D1 | M1Z3 |
| | D1P8 | D1P6 | M1P3 | M1Z6 | M1P6 |
| 75 | M6P1 | C1 | M6Z1 | D1P9x | D1 |
| | D1P6 | M1Z6 | M1P6 | Z1Z6 | |
| 71 | D1P6 | D1P2 | M1Z6 | M6Z1 | |
| 35 | D6 | Z5Z6 | M1P6 | M6P1 | |

Třída V Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – velmi vysoký

Třída V celkového reálného funkčního potenciálu lesů
není v ČR zastoupena.

Třída VI Celkový reálný potenciál (ΣRP_{FL}) – mimořádný

Třída VI celkového reálného funkčního potenciálu lesů
není v ČR zastoupena.

Reálné efekty – aktuální stav funkcí lesů

Podstata reálného efektu

Reálný efekt představuje aktuální funkční účinnost lesního ekosystému, tedy funkční účinek, vyplývající z jeho aktuálního stavu. V procentických hodnotách vyjadřuje míru produkované funkce vzhledem ke svým potenciálním schopnostem.

Aktuální stav je vždy vymezen konkrétními lokálními hodnotami parametrů posuzované jednotky. Porostní typ, jako ekosystémová jednotka, lokální parametry nespecifikuje.

Hodnocení aktuálních reálných efektů je proto již vázáno na konkrétní vymezené jednotky organizačního, resp. prostorového uspořádání lesů (porost, porostní skupina, etáž), v rámci příslušného porostního typu. Tyto jednotky jsou lokálně parametricky hodnoceny a údajově databázovány.

Základem analýzy aktuálních funkčních účinků bylo definování faktorů, rozhodně ovlivňujících dynamiku jednotlivých funkcí. Primárními vstupy jsou faktory stanoviště (úhrn atmosférických srážek, maximální teplota vzduchu, intenzita humifikace aj.). Proměnlivost těchto faktorů v rámci porostních jednotek však není výrazná a v důsledku je analyzovatelná vlastním stavem ekosystému (např. změna stavu vegetace vlivem změn úhrnu atmosférických srážek).

Funkčnost lesního ekosystému dominuje v jeho hlavní složce, tj. struktuře hodnoceného porostu. Parametry porostní struktury vymezují stav a „chování“ porostního prostředí s přímou vazbou na produkované funkční účinky. Dynamika a vývoj porostních struktur jsou v lesnických vědách dlouhodobě studovány a analyzovány. Základem jsou zákonitosti růstu a bioprodukce lesních dřevin, synergické vazby jejich populací. Podrobně jsou šetřeny i fyziologické a fyzikální procesy a projevy, složky porostního prostředí a jejich variantní účinnost.

Aktuální stav lesního porostu determinují aktuální hodnoty jeho strukturních parametrů. Soubor určujících parametrů je lesnickými vědami definován, zkoumán a klasifikován. Vědecké i taxační údaje, inventované v systému jednotek uspořádání lesů, umožňují stanovit aktuální stav porostních struktur každé hodnocené lesní jednotky.

Komparací aktuálního stavu parametrů porostních struktur a jejich stavu optimálního (reálného potenciálního) je na základě znalosti dynamiky funkčních účinků a vazeb na porostní parametry možné vyhodnotit „reálný“ funkční efekt.

Stanovení kritérií funkční účinnosti

Stav porostu je vymezen parametry druhové, věkové a prostorové struktury a ovlivněn aktuálními zdravotními dispozicemi. Druhová skladba je přímým determinantem potenciálních funkčních schopností a v rámci konkrétního porostu je dlouhodobě vymezena. Pro hodnocení aktuálního stavu funkční účinnosti je kritériem konstantním. Věková a prostorová struktura našich dominantně „kulturních lesů“ není formována jen přirozenými ekosystémovými procesy, ale je významně modifikována lesnickými hospodářskými zásahy a rozhodnutími. Reakce a odezva „modifikovaných struktur“ však dále podléhá přírodním zákonům a ekosystémovým procesům.

Hospodářské zásahy proto nevstupují do hodnocení aktuálního stavu funkční účinnosti porostů přímo, ale prostřednictvím jimi způsobených strukturních změn.

Na základě excerptce širokého spektra vědeckých poznatků a studia vazeb funkčních účinků lesních porostů a jejich struktur byla explikována tři prakticky přístupná- hodnotitelná dominantní kritéria, charakterizující stav porostů, jejich funkční dynamiku a účinnost – ***věk, zakmenění a zdravotní stav***. Kritéria mají funkčně „redukční“ charakter, neboť pouze v optimálních hodnotách představují plné (potenciální) funkční schopnosti lesa. S jejich odklonem od optimálních hodnot klesá také funkční účinnost. Proto jsou dále označovány jako kritéria „***funkčně redukční***“.

Pro vyjádření věkové struktury je užito kritérium věku, resp. ***porostní vývojové fáze***. Porostní vývojová fáze představuje procentické vyjádření věku z celkové doby předpokládané existence porostu – obmýtní doby. Obmýtní doba (obmýtní) je rámcová produkční doba jednotky diferenciaci hospodaření (limity pro tento ukazatel jsou legislativně normovány). Uvedený postup unifikuje použití kritéria i pro lesní porosty s odlišnou délkou jejich mýtní zralosti.

Funkčně redukční kritérium věk (porostní vývojové fáze)

| Porostní vývojové stádium – fáze | Věk (% obmýtlí) |
|----------------------------------|-----------------|
| holina | 0 |
| nezajištěná kultura, zmlazení | do 7 |
| zajištěná kultura, mlazina | 8–15 |
| tyčkovina | 16–25 |
| tyčovina | 26–40 |
| slabá kmenovina | 41–60 |
| kmenovina | 61–80 |
| mýtní porosty | 80 + |

Prostorová struktura je posuzována kritériem **zakmenění** (redukovaná plocha dřeviny). Jde o legislativně zakotvený ukazatel, který vyjadřuje stupeň využití růstového prostředí porostu. Zakmenění je vymezeno intervalem 1–10, přičemž hodnota 10 představuje zakmenění plné, tzn. prostor lesního porostu je z hlediska růstových procesů optimálně využit. Hodnota zakmenění vyšší než 10 značí přehoustlý porost.

Funkčně redukční kritérium zakmenění

| Zakmenění | Charakteristika |
|-----------|-----------------|
| 10 + | přehoustlé |
| 10–9 | plné |
| 8–7 | prořídle |
| 6–4 | ředina |
| 3 a méně | výstavky |

Je zjevné, že z řady hledisek není zakmenění ukazatelem plnohodnotným (nevyjadřuje sociální postavení stromů, vertikální stratifikace, distribuce záření v porostu aj.). Přesnější ukazatele (korunové projekce, listová plocha aj.) však nejsou prakticky sledovány a měřeny. Jejich komplexní využití proto nebylo možné. Vědecké poznatky problematiky vazeb prostorové struktury a zakmenění však užití tohoto kritéria opravňují.

Funkčně redukční kritérium *zdravotní stav* vychází, stejně jako předchozí kritéria, z legislativních normativů posuzování stavu lesů. Hodnocení zdravotního stavu porostů, vycházející z metodiky ICP Forest, je založeno na hodnocení poškození korun (defoliaci) jednotlivých stromů a jejich procentickém zastoupení v klasifikačních stupních.

Z hlediska vypovídací hodnoty komplexního zdravotního stavu lesa je tento způsob neúplný a diskutabilní. Důsledkem většiny příčin poškození lesa je však změna stavu asimilačního aparátu dřevinné vegetace. Indikuje degradaci či destrukci fyziologických a ekosystémových procesů.

Míra defoliace je proto relevantním přímým edifikátorem zdravotního stavu porostu a jeho funkční účinnosti.

Funkčně redukční kritérium *zdravotní stav*

| Poškození stromu | | | Poškození porostu | | | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|----|----|-----|
| Stupeň poškoz. | Poškození (defoliace) | | Stupeň poškoz. | Max. % poškození stromu | | | |
| | % | charakteristika | | 0 | 1 | 2+ | 3+ |
| 0 | do 10 | zdravý | 0 | 100 | | | |
| 1 | 11–30 | slabě poškozený | 0/I | | 20 | | |
| 2 | 31–50 | středně poškozený | I | | | 32 | 5 |
| 3 | 51–75 | silně poškozený | II | | | 84 | 30 |
| 4 | 76–95 | velmi silně poškozený | IIIa | | | | 50 |
| 5 | 95 + | odumřelý | IIIb | | | | 70 |
| | | | IV | | | | 100 |

Funkční účinnost v závislosti na redukčních kritériích

Rozhodujícím zdrojem pro vymezení dynamiky průběhu hodnot jednotlivých funkčních účinků jsou interaktované vědecké poznatky, poskytující současné rezultáty a údaje o vlivu parametrů lesního porostu na jeho funkční účinnost. Na základě těchto poznatků byly oborovými specialisty syntézně zpracovány limity průběhu reálných efektů v závislosti na

jednotlivých funkčně redukčních kritériích. Tyto limity podmiňuje interference faktorů a specifikuje tak hodnotící postupy dynamiky účinnosti v rámci jednotlivých funkcí. Příklad markantní interference v hodnocení parametrů zakmenění je mezi funkcemi edaficko-půdoochrannou a sociálně-rekreační. Vzhledem k rozptylu analyzovaných hodnot jsou reálné efekty pro praktické užití zaokrouhleny na celé desítky procent.

Reálné efekty v závislosti na věku lesního porostu

| Vývojové fáze porostu (v % obmýtí) | Funkce lesa | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|
| | BP | ES | | HV | EP | SR | ZH |
| | | rezistence | rezilience | | | | |
| 0 | 0 | 10 | 100 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| do 7 | 10 | 10 | 100 | 30 | 10 | 10 | 10 |
| 8 – 15 | 10 | 10 | 100 | 50 | 10 | 10 | 10 |
| 16 – 25 | 10 | 30 | 70 | 70 | 30 | 30 | 30 |
| 26 – 40 | 30 | 50 | 50 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| 41 – 60 | 50 | 70 | 30 | 100 | 70 | 70 | 70 |
| 61 – 80 | 70 | 100 | 10 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 80 + | 100 | 100 | 10 | 90 | 100 | 100 | 100 |

Reálné efekty v závislosti na zakmenění lesního porostu

| Zakmenění | Funkce lesa | | | | | | |
|-----------|-------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|
| | BP | ES | | HV | EP | SR | ZH |
| | | rezistence | rezilience | | | | |
| 10 + | 70 | 50 | 50 | 70 | 100 | 50 | 70 |
| 10 – 9 | 100 | 100 | 70 | 100 | 100 | 70 | 100 |
| 8 – 7 | 70 | 70 | 100 | 70 | 70 | 100 | 70 |
| 6 – 4 | 50 | 50 | 70 | 40 | 50 | 70 | 50 |
| 3 a méně | 30 | 50 | 50 | 20 | 30 | 50 | 30 |

Reálné efekty v závislosti na zdravotním stavu lesního porostu

| Stupeň poškození | Funkce lesa | | | | | | |
|------------------|-------------|------------|------------|-----|-----|-----|-----|
| | BP | ES | | HV | EP | SR | ZH |
| | | rezistence | rezilience | | | | |
| 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0/I | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| I | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| II | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| IIIa | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| IIIb | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| IV | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Prezentovat jednotlivé detailní kroky v hodnocení účinnostní dynamiky funkcí, vzhledem k rozsahu použitých pramenů a analýz, není racionální. Parciální vstupy hodnocení uvádí několik příkladů:

- Zdravotně-hygienická funkce byla z hlediska věku hodnocena současně známými aspekty (včetně hlukoizolačních účinků lesních porostů), kdy maximální účinnosti dosahují porosty mladší a středně staré (do přírůstové kulminace). Reálné efekty zdravotně-hygienické v závislosti na zakmenění dosahují optimálních hodnot při zakmenění plném (9–10). Přibližně 70 % reálného efektu je dosaženo v porostech přehoustlých nebo v porostech se zakmeněním trvale sníženým (8 až 7). S další redukcí reálný efekt funkce prudce klesá, při zakmenění 6 až 4 na 50 % a při zakmenění 3 a méně, na hodnotu 30 % reálného potenciálu. Proředěním porostů klesá také jejich areační schopnost a schopnost filtrace plyných škodlivin v ovzduší.
- Ekologicko-stabilizační účinek sleduje dynamiku růstu a vývoje porostů. Rezistence – schopnost odolávat účinkům nepříznivých vlivů faktorů prostředí a jiným exogenním činitelům způsobujícím poškození ekosystému, a rezilience – pružnost a schopnost ekosystému vrátit se po případné změně do původního stavu, jsou neoddělitelné. Vymezení hodnot reálného efektu rezistence a rezilience v závislosti na vývojové fázi porostu a zakmenění vychází z průběhu růstové křivky (S křivka) a z fyziologických vlastností dřevin. Funkční vztah byl

dokladován databázově, strukturou nahodilých těžeb, resp. podílu destrukčních abiotických a biotických činitelů, při použití klasifikací ohroženosti porostů škodlivými činiteli v různých růstových fázích.

- Dynamika vlivu zdravotního stavu na funkční účinky je u všech funkcí shodná. Plně funkční je pouze zdravý ekosystém, se zhoršujícím se stavem lesa dochází k redukci všech procesů a funkčních účinků. Závislosti byly ověřeny z experimentálních zdrojů (vazby mezi asimilačním aparátem, přírůstem, transpirací, intercepcí, distribucí záření a další).

Synergie funkčně redukčních kritérií

Reálné efekty funkcí lesů jsou analyticky parciovány podle jednotlivých funkčně redukčních kritérií. Kritéria však působí vždy synergicky. Synergické vazby nejsou konstantní, ale dynamicky proměnné ve vztahu k aktuálnímu stavu porostu a typu funkčních účinků. Charakter synergie je determinován prostřednictvím významových vah působení jednotlivých funkčně redukčních kritérií. Významové váhy byly stanoveny na základě excerpovaných vědeckých poznatků (vztah věku, zakmenění a poškození porostů) a údajů databáze LHP ČR.

Základním východiskem stanovení významnosti vlivu kritérií je dynamika růstových procesů lesních porostů a jejich vývojových fází. Determinace vah rezultuje průběh jednotlivých kritérií v této dynamice a jejich statistické vyhodnocení v podmínkách reálných porostů. Detailně byl analyzován explikovaný soubor neadjustovaných tzv. „no name“ porostů databáze LHP ČR, reprezentativně dokumentující 1 600 ekosystémových kombinací, analogicky jako v případě determinace vah kritérií při hodnocení reálných potenciálů lesů. Významnost redukčních kritérií byla stanovena opět na principu proměnlivosti hodnot. Variační koeficienty byly vypočteny u každé funkce pro jednotlivá redukční kritéria – věk, zakmenění, zdravotní stav podle jednotlivých vývojových fází, diferencovaně pro porosty (porostní typy) se stejnou hodnotou reálného potenciálu. Z důvodu plynulého průběhu změn proměnlivosti jednotlivých kritérií byly vývojové fáze lesních porostů rozděleny lineárně a pravidelně. Výsledný variační koeficient pro konkrétní redukční kritérium, v rámci konkrétní vývojové fáze porostu, byl pro každou funkci vypočten jako plošně vážený průměrný koeficient. Plošnými vahami bylo plošné zastoupení příslušných porostních typů.

Algoritmus zpracování souboru neadjustovaných „no name“ porostů z databáze LHP ČR pro účely hodnocení proměnlivosti funkčně redukčních kritérií na příkladu sociálně-rekreační funkce

| | Porostní vývoj, fáze (% obmýtí) | | | | | | 0-20 | | | | | | 20-40 | | | | | | 40-60 | | | | | | 60-80 | | | | | | 80+ | | | | | |
|--|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Funkčně red. ritérium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS | V | Z | ZS |
| R _{re} (hodnot. stupně) | 0 | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |
| | | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY |
| | 1 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |
| | 2 | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY |
| | | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 3 | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |
| | | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY |
| R _{re} (hodnot. stupně) | 4 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |
| | 5 | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY |
| | | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | 6 | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |
| | | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY | PT XY |
| | | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| | | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX | PT XX |

Pozn.: PT XX, PT XY,... – odpovídající „no name“ lesní porosty (porostní typy), představující konkrétní hodnoty redukčních kritérií

Na základě průměrných variačních koeficientů byly v rámci každé vývojové fáze přiřazeny porostu váhy významu (z hlediska každé funkce) jednotlivým redukčním kritériím tak, aby jejich součet byl vždy 1,0.

Praktická využitelnost jednotné významnosti vah ve variantních porostních typech byla statisticky testována. Testy významnosti statistických závislostí parametrů v analyzovaných porostních typech prokázaly, že jejich odchylky ve variantách druhové skladby nejsou pro současnou praktickou úroveň hodnocení reálných efektů funkcí významné.

Váhy funkčně redukčních kritérií

| Funkce lesa | vývojové fáze porostu (v % obmýtí) | Váhy redukčních kritérií vyjádřené poměrovými čísly | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|----------------------|---------------------------------|
| | | Váha věku v_T | Váha zakmenění v_Z | Váha zdravotního stavu v_{ZS} |
| Bioprodukční | 0–20 | 0,85 | 0,05 | 0,1 |
| | 21–40 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| | 41–60 | 0,7 | 0,1 | 0,2 |
| | 61–80 | 0,45 | 0,2 | 0,35 |
| | 80+ | 0,4 | 0,15 | 0,45 |
| Ekologicko-stabilizační | 0–20 | 0,8 | 0,05 | 0,15 |
| | 21–40 | 0,6 | 0,1 | 0,3 |
| | 41–60 | 0,5 | 0,2 | 0,3 |
| | 61–80 | 0,5 | 0,2 | 0,3 |
| | 80+ | 0,4 | 0,2 | 0,4 |
| Hydricko-vodohospodářská | 0–20 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| | 21–40 | 0,7 | 0,2 | 0,1 |
| | 41–60 | 0,5 | 0,3 | 0,2 |
| | 61–80 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| | 80+ | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| Edaficko-půdoochranná | 0–20 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| | 21–40 | 0,7 | 0,2 | 0,1 |
| | 41–60 | 0,5 | 0,3 | 0,2 |
| | 61–80 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| | 80+ | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| Sociálně-rekreační | 0–20 | 0,9 | 0,05 | 0,05 |
| | 21–40 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| | 41–60 | 0,6 | 0,2 | 0,2 |
| | 61–80 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| | 80+ | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| Zdravotně-hygienická | 0–20 | 0,9 | 0,05 | 0,05 |
| | 21–40 | 0,8 | 0,1 | 0,1 |
| | 41–60 | 0,5 | 0,2 | 0,3 |
| | 61–80 | 0,4 | 0,2 | 0,4 |
| | 80+ | 0,3 | 0,3 | 0,4 |

Výpočet reálných efektů jednotlivých funkcí

Výsledný (synergický) reálný efekt je váženým aritmetickým průměrem hodnot reálných efektů, determinovaných jednotlivými funkčně redukčními kritérii:

| | | |
|---------------------------------|--|-----|
| Funkce bioprodukční | $RE_{BP} = v_{T1} \cdot T_1 + v_{Z1} \cdot Z_1 + v_{ZS1} \cdot ZS_1$ | (%) |
| Funkce ekologicko-stabilizační | $RE_{ES} = v_{T2} \cdot T_2 + v_{Z2} \cdot Z_2 + v_{ZS2} \cdot ZS_2$ | (%) |
| Funkce hydricko-vodohospodářská | $RE_{HV} = v_{T3} \cdot T_3 + v_{Z3} \cdot Z_3 + v_{ZS3} \cdot ZS_3$ | (%) |
| Funkce edaficko-půdoochranná | $RE_{EP} = v_{T4} \cdot T_4 + v_{Z4} \cdot Z_4 + v_{ZS4} \cdot ZS_4$ | (%) |
| Funkce sociálně-rekreační | $RE_{SR} = v_{T5} \cdot T_5 + v_{Z5} \cdot Z_5 + v_{ZS5} \cdot ZS_5$ | (%) |
| Funkce zdravotně-hygienická | $RE_{ZH} = v_{T6} \cdot T_6 + v_{Z6} \cdot Z_6 + v_{ZS6} \cdot ZS_6$ | (%) |

kde

$T_{1-6}.....$ hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na *věku* (porostní vývojové fázi)

$Z_{1-6}.....$ hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na *zakmenění* (porostní vývojové fázi)

$ZS_{1-6}.....$ hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na *zdravotním stavu* (porostní vývojové fázi)

$v_{T1-6}.....$ váha *věku* pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

$v_{Z1-6}.....$ váha *zakmenění* pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

$v_{ZS1-6}.....$ váha *zdravotního stavu* pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

Výpočet hodnoty reálných aktuálních efektů funkcí završuje kvantifikaci a kvantitativní hodnocení funkcí lesů na základě ekosystémové, parametrické a datové objektivizace, v rovině možností současného poznání a úrovně aplikací.

Následná „společenská“ hodnocení funkcí lesů vyjadřují pouze míru jejich utilizace, vymezené společenskou poptávkou, nikoli vlastními funkčními schopnostmi lesů.

Aktuální společenský efekt funkcí lesů

Společenský efekt lesů vyjadřuje úroveň naplňování společenských požadavků člověka lesy. Nad ekosystémovými schopnostmi dominuje způsob jejich společenské užití. Společenské požadavky a využití rovněž nejsou většinou vázány na ekosystémové jednotky lesů, ale na konkrétní území vymezené jednotkami organizačního a prostorového uspořádání. S tím souvisí i vazby na kategorie lesů, vlastnické vztahy, přístupnost lesů, vybavenost lesů apod.

Společenské (i zájmové a skupinové) požadavky, na rozdíl od celospolečensky nezbytných, (životazáchovných), jsou většinou vymezovány v aktuálním prostoru a čase. Společenskou „úroveň“ funkcí lesů proto nazýváme „aktuálním společenským efektem“ funkcí lesů.

Aktuální společenský efekt funkcí lesů – aktuální nadstavbový, společensky preferovaný a realizovaný funkční účinek stanovený uznaným ukazatelem (faktorem) váhy aktuálního společenského zájmu (FAZ).

Faktor aktuálního společenského zájmu (FAZ) – faktor (ukazatel), kterým se stanovuje nikoliv ekosystémová, ale výhradně společenská hodnota funkcí lesa.

Aktuální společenský efekt funkcí proto nesouvisí s ekosystémovou kvantifikací a hodnocením funkcí lesů. Není vědecky vymezen ani exaktně parametrizován. Nevyjadřuje kvantitu ani ekosystémovou hodnotu funkcí lesů.

Návrh stanovení faktoru aktuálního společenského zájmu (FAZ)

Součástí předkládaného díla je přes výše uvedená konstatování i návrh stanovení užitkového faktoru FAZ. Zpracování návrhu bylo iniciováno dvěma stěžejními důvody:

- požadavek zadavatele projektu, aplikovat metodu „Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů“ i v úrovni společenské, tzn. vypracování postupů „společenského a finančního hodnocení funkcí lesů“,
- vágní stav věcných a legislativních prostředků ke stanovení společenské hodnoty lesů a jejich funkcí.

Současná legislativa nezná hodnocení funkcí lesů. Zákon o lesích č. 289/1995 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) pouze uvažuje tzv. „faktor ekologické váhy“ lesa (f) v souvislosti s výpočtem poplatku za odnětí lesních pozemků. Faktor ekologické váhy lesa je prakticky využíván i v souvislostech s funkcemi lesů.

Hodnoty faktoru „ekologické“ váhy jsou stanoveny v limitech 1,4–5,0 pro zákonné kategorie, subkategorie a další členění lesů v pojetí produkčních a mimoprodukčních funkcí. Např. pro hospodářský les (jakýkoliv) je stanovena paušální váha 1,4, zatímco lesy v uznávaných oborech a bažantnicích mají váhu 1,5, lesy výzkumných ústavů a lesnických škol 2,0 atd.

Je zcela zřejmé, že tyto faktory žádnou „ekologickou váhu“ lesů nevyjadřují. V hospodářském lese mohou být „ekologicky“ mnohem hodnotnější ekosystémy než např. v bažantnicích, lesích ústavů a škol, pásem hygienické ochrany a dalších. Naopak „ekologická“ váha částí lesa i v národním parku (nejvyšší faktor 5,0) může být velmi nízká.

Používaný „faktor ekologické váhy“ lesa tudíž neposuzuje „ekologickou“ hodnotu lesa, ale pouze jeho „*společenský*“ význam. Hodnocení tohoto významu je však nedostatečné, neboť preferuje jednostranný „kategorizovaný“ efekt a zcela pomíjí účinky a efekty jednotlivých funkcí lesů a jejich synergie.

Předkládaný návrh faktoru aktuálního společenského zájmu FAZ je založen na:

- společenském efektu jednotlivých funkcí lesů,
- diferenciaci efektů jednotlivých funkcí lesů podle úrovně jejich společenských utilizací.

Stanovení hodnot faktoru aktuálního společenského zájmu (FAZ) bylo provedeno na základě funkčních společenských aplikací (aktuální potřeba, uplatnitelnost, žádанost).

Limitní hodnoty FAZ:

| | |
|---|-----|
| Faktor běžného (standardního) společenského zájmu | 1,0 |
| Faktor vysokého společenského zájmu | 2,0 |
| Faktor výjimečného společenského zájmu | 3,0 |

Tabelární přehled faktoru aktuálního společenského zájmu FAZ pro jednotlivé funkce (funkční skupiny) lesů

| Funkční skupina bioprodukční – FAZ | |
|---|-----|
| Lignikultury, specializované plantáže | 3,0 |
| Lesy s bioprodukcí výjimečných zdrojů | 2,6 |
| Dožívající hospodářské účelové monokultury | 1,3 |
| Lesy běžné bioprodukční utilizace (polyfunkční) | 1,0 |
| Lesy s cílenou hospodářsky omezenou bioprodukcí | 0,6 |
| Lesy bioprodukčně hospodářsky nevyužívané | 0,3 |
| Lesy dlouhodobě bioprodukčně destruované | 0,1 |

| Funkční skupina ekologicko-stabilizační – FAZ | |
|---|-----|
| Lesy národních parků (I. zóna) | 3,0 |
| Lesy národních přírodních rezervací | 3,0 |
| Lesy přírodních rezervací | 2,6 |
| Lesy národních parků (II. zóna) | 2,6 |
| Lesy CHKO (I. zóna) | 2,3 |
| Lesy nadregionálních ÚSES | 1,9 |
| Lesy regionálních ÚSES | 1,9 |
| Lesy lokálních ÚSES | 1,6 |
| Lesy CHKO (II. zóna) | 1,3 |
| Lesy přírodních parků | 1,3 |
| Lesy polyfunkční s běžnou úrovní ekologické stability | 1,0 |
| Lesy se sníženou funkcí ekologické stability | 0,6 |
| Lesy ekologicko-stabilizačně destruované | 0,3 |

| Funkční skupina hydricko-vodohospodářská – FAZ | |
|--|-----|
| Lesy ochrany vodních zdrojů PHO I. stupně | 3,0 |
| Lesy v ochranném pásmu zdrojů léčivých vod | 3,0 |
| Lesy vodohospodářských OLP | 2,6 |
| Lesy v pásmu ochrany vodních zdrojů PHO II. stupně | 2,6 |
| Lesy v povodích vodárenských toků | 2,3 |
| Lesy pramenných oblastí | 1,9 |
| Lesy v chráněných oblastech přirozené akumulace vod (CHOPAV) | 1,6 |
| Lesy navazující na PHO s posláním funkčních skupin | 1,3 |
| Lesy běžné vodohospodářské utilizace (lesy polyfunkční) | 1,0 |

| Funkční skupina edaficko-půdoochranná – FAZ | |
|--|-----|
| Lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích | 3,0 |
| Vysokohorské lesy pod hranicí stromové vegetace | 2,6 |
| Lesy v klečovém lesním vegetačním stupni | 2,6 |
| Lesy na svážných územích, které nejsou v kategorii mimořádných | 2,3 |
| Půdoochranné lesní pásy | 2,3 |
| Lesy na lehkých půdách ohrožených eolickou erozí | 1,9 |
| Porosty plnicí funkce ochrany vodotečí a vodních nádrží | 1,6 |
| Lesy v imisních oblastech, pásmo ohrožení A,B | 1,6 |
| Lesy erozně labilních půd | 1,3 |
| Lesy polyfunkční s běžnou půdoochrannou funkcí | 1,0 |

| Funkční skupina sociálně-rekreační – FAZ | |
|--|-----|
| Lesy národních parků | 3,0 |
| Lesy lázeňské | 3,0 |
| Lesy příměstské I. pásma rekreačních zón sídel | 2,6 |
| Lesy území koncentrované (střediskové) sezónní rekreace | 2,6 |
| Lesy příměstské II. pásma rekreačních zón sídel | 2,3 |
| Lesy chatových oblastí | 1,9 |
| Lesy zón mimořádných přírodních a společenských exhibitů | 1,6 |
| Lesy III. pásma rekreačních zón sídel | 1,3 |
| Lesy navazující na zóny koncentrované sezónní rekreace | 1,3 |
| Lesy polyfunkční běžné rekreační utilizace | 1,0 |
| Lesy se sníženou rekreační utilizací | |
| Lesy antropogenně degradované | 0,6 |
| Lesy limitovaného vstupu (NPR, zahájené aj.) | 0,3 |
| Lesy rekreačně nepřístupné (vojenské aj.) | 0,1 |

| Funkční skupina zdravotně-hygienická – FAZ | |
|---|-----|
| Lesy lázeňské | 3,0 |
| Lesy v ochranných pásmech léčivých zdrojů | 2,6 |
| Lesy příměstské se zdravotně-rekreační funkcí (I. zóna) | 2,6 |
| Lesy v pásmech HO škodlivých antropogenních zdrojů | 2,3 |
| Lesy příměstské se zdravotně-rekreační funkcí (II. zóna) | 1,9 |
| Lesy v oblastech častých klimatických extrémů | 1,6 |
| Lesy v oblastech škodlivých přírodních zdrojů | 1,3 |
| Lesy polyfunkční s běžnou zdravotně-hygienickou účinností | 1,0 |
| Lesy vysoké zdravotní alergologické agresivity | 0,6 |

Finanční vyjádření hodnoty funkcí lesů

Aditivní, nadstavbovou částí řešení projektu „Kvantifikace a kvantitativní hodnocení funkcí lesů“ je finanční vyjádření hodnoty funkcí lesů.

Zadavatel (MŽP ČR) vymezil potřebu tohoto řešení těmito důvody:

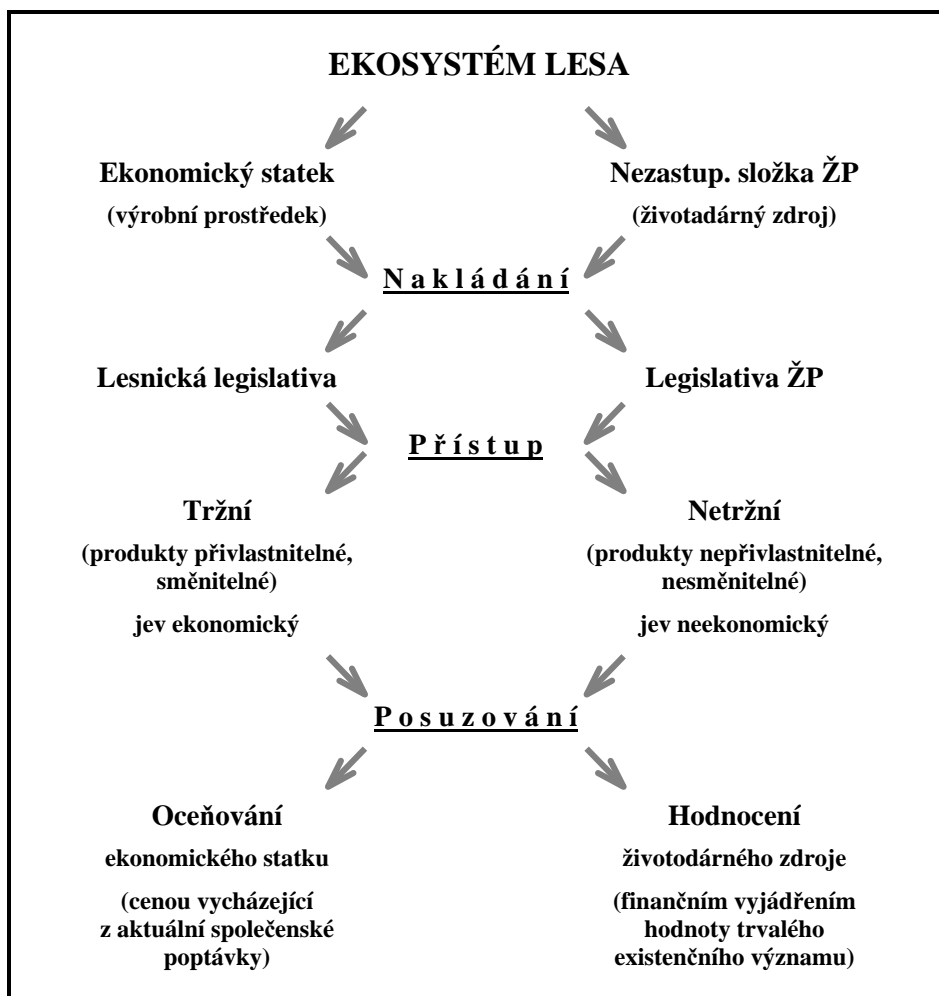
- vágnost a praktická nevyužitelnost dosavadních metod a postupů „oceňování“ funkcí lesů, založených stěžejně na ekonomických parametrech, bez znalosti kvantitativních hodnot funkcí lesů,
- aktuální společenská potřeba finančního vyjádření hodnoty funkcí lesů (tržní prostředí společnosti, poškozování lesních ekosystémů, nezákonné těžby aj.).

Východiska řešení

Finanční hodnocení funkcí lesů lze stejně jako vlastní přístup k funkcím lesů založit na odlišných pojetích:

- antropocentricky utilitárně – les a jeho funkce jsou člověkem plně ovládaným ekonomickým statkem (výrobním prostředkem),
- ekosystémově – životazáchovně – les a jeho funkce jsou životodárným zdrojem a nezastupitelnou složkou životního prostředí, současně jsou zdrojem nezbytné obnovitelné suroviny.

Zvolené pojetí pak vymezuje další legislativní a ekonomické přístupy. Jejich rozdílnost je znázorněna schematicky:



Ekosystémové pojetí lesů a jejich funkcí nepřijímá lesy jako výhradní ekonomický statek, ale i jako národní bohatství a nezastupitelnou složku životního prostředí. Tuto nezbytnost potvrzuje i současná legislativa (Zákon č. 289 / 1995 Sb. o lesích, oddíl první, § 1). Přístup k lesům je proto vymezen nejen uvedeným zákonem a souborem jeho prováděcích předpisů, ale i úplnou legislativou, upravující péči o životní prostředí a jeho složky.

Přístup k řešení

Přístup k řešení vychází z aplikace základních ekonomických principů:

Funkce lesa – je jevem ekonomickým jen tehdy, stane-li se předmětem (produktem) přivlastňování a směny

Les – ekonomický statek (produkty přivlastnitelné, směnitelné)

– jev ekonomický = trh = cena

Lesní ekosystém – životodárný zdroj (produkce funkcí nepřivlastnitelné, nesměnitelné)

– jev neekonomický \neq trh \neq cena

Z toho vyplývá, že hospodářská realizace účinků bioprodukční funkce lesů je prostřednictvím utilizované dřevní suroviny, přivlastnitelné a směnitelné, jako ekonomický jev – *ocenitelná*.

Ekosystémové, celospolečensky realizované účinky funkcí lesů jsou nepřivlastnitelné a nesměnitelné a nevstupují do trhu. Proto nelze stanovit jejich cenu – jsou *neocenitelné*.

Finanční vyjádření hodnot funkcí lesů, předkládané jako aditivní nadstavba projektu, není „oceňováním“. Nestanovuje hodnoty tržní, ale jeho cílem jsou informace o hodnotě funkcí lesních ekosystémů v systému hodnot vnímaných a přijímaných lidskou společností. Srozumitelným, srovnávacím prostředkem, jednotně společensky užívaným, jsou peníze. Peněžní vyjádření hodnot funkcí lesů je kompatibilním nástrojem společnosti k řízení a hájení životodárných zdrojů a složek životního prostředí.

Použitou metodou finančního vyjádření hodnot funkcí lesů je „*peněžní průměr ke společensky známému ekonomickému jevu*“. Společensky známým ekonomickým jevem z oblasti funkcí lesů je dominantní produkt bioprodukční funkce – dřevní hmota a její finančně hodnotové relace – cena. Cena dříví z hlediska průměru známého ekonomického jevu není ukazatelem zcela objektivním. Je závislá na tržních relacích a mění se společenské poptávce. Tržní, obecně užívaný princip společnosti, však trvalé či absolutní, konstantní finanční hodnoty nepoužívá. Hodnotový stav, úroveň a měřítka jsou vždy stavem aktuálním.

Finančně hodnotovou jednotkou pro finanční vyjádření hodnot funkcí lesů je cena jednotky dominantního produktu bioprodukční funkce – 1 m^3 *dřevní hmoty*. Zřejmě heterogenita tohoto ukazatele je v rámci limitních možností objektivizována:

- průměrnou cenou dřeva na odvozním místě v Kč za 1 m³, vyhlášenou každoročně Mze,
- decennálním průměrem této průměrné ceny (vyrovnání pohybů trhu).

Pokusy a hledání jiných srovnávacích průměrových jednotek (jednotky produkce uhlíku, kyslíku, vody) ztroskotávají zatím na nedostatku exaktních podkladů a metod.

Finanční vyjádření ekosystémové hodnoty a hodnoty společenské utilizace funkcí lesů

Finanční vyjádření ekosystémové hodnoty lesa – limitní vstupy

- Každý lesní ekosystém produkuje všechny funkce, nezávisle na aktuální poptávce a společenské utilizaci.
- Všechny funkce lesních ekosystémů, jako nenahraditelné složky životního prostředí, jsou pro lidskou populaci existenčně nezbytné a vzájemným významem obecně rovnocenné (Rio de Janeiro 1992).
- Ztráta účinnosti funkcí je obecně ztrátou na kvalitě životního prostředí.
- Pro společnost je nezbytností znát hodnotu funkčních schopností svých lesů.
- Znalost „věcných“ hodnot funkcí lesů, vzájemně srovnatelných, umožňuje i srovnání finanční.

Finanční vyjádření hodnoty společenské utilizace funkcí lesa – limitní vstupy

- Aktuální intenzita společenské utilizace funkcí je vyjádřena kategoriemi, subkategoriemi a dalším členění lesů.
- Relace společenské poptávky po funkcích lesů jsou určeny faktorem aktuálního společenského zájmu (FAZ).
- Základem finančního vyjádření hodnoty společenské utilizace funkcí je finanční vyjádření „věcné“ hodnoty funkcí lesů.

Struktura postupových kroků

- Finanční vyjádření hodnoty reálných potenciálů funkcí lesů.
- Finanční vyjádření hodnoty reálných efektů funkcí lesů.
- Finanční vyjádření hodnoty aktuálních společenských efektů funkcí lesů.
- Finanční vyjádření újmy (škody) na funkcích lesů.

Výpočet finančního vyjádření hodnoty reálných potenciálů funkcí lesů

Finanční vyjádření reálných potenciálů jednotlivých funkcí (RP_{FL}) se stanoví podle obecného vzorce

$$FRP_{FL} = \frac{CD \cdot PP \cdot U}{3} \cdot RP_{FL} \cdot P$$

FRP_{FL} = finanční vyjádření hodnoty reálného potenciálu funkce v Kč

RP_{FL} = hodnota (hodnotový stupeň) reálného potenciálu funkce (viz RP_{FL})

CD = decenální, průměrná cena dřeva na odvozním místě v Kč za m^3 , vyhlášená Ministerstvem zemědělství

PP = průměrná roční potenciální produkce lesů v České republice v $m^3 \cdot ha^{-1}$, stanovená zvláštním předpisem ($6,3 m^3 \cdot ha^{-1}$)

U = obmýtí porostu

P = plocha jednotky (porostu, porostní skupiny) v ha

Výpočet finančního vyjádření hodnoty reálných efektů funkcí lesů

Finanční vyjádření reálných efektů jednotlivých funkcí (RE_{FL}) se stanoví podle obecného vzorce

$$FRE_{FL} = \frac{CD \cdot PP \cdot U}{3} \cdot RP_{FL} \cdot \frac{RE_{FL}}{100} \cdot P$$

tedy:

$$FRE_{FL} = FRP_{FL} \cdot \frac{RE_{FL}}{100}$$

FRP_{FL} = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkce v Kč

FRP_{FL} = finanční vyjádření hodnoty reálného potenciálu funkce v Kč

RP_{FL} = hodnota (hodnotový stupeň) reálného potenciálu funkce (viz RP_{FL})

RE_{FL} = hodnota reálného efektu funkce (%) (viz RE_{FL})

CD = decenální, průměrná cena dřeva na odvozním místě v Kč za m^3 , vyhlášená Ministerstvem zemědělství

PP = průměrná roční potenciální produkce lesů v České republice v $m^3 \cdot ha^{-1}$, stanovená zvláštním předpisem ($6,3 m^3 \cdot ha^{-1}$)

U = obmýtlí porostu

P = plocha jednotky (porostu, porostní skupiny) v ha

Finanční vyjádření hodnoty aktuálních společenských efektů funkcí lesů

Finanční vyjádření aktuálních společenských efektů jednotlivých funkcí (SE_{FL}) se stanoví podle vzorce

$$FSE_{FL} = \frac{CD \cdot PP \cdot U}{3} \cdot RP_{FL} \cdot \frac{RE_{FL}}{100} \cdot FAZ_{FL} \cdot P$$

tedy:

$$FSE_{FL} = FRE_{FL} \cdot FAZ_{FL}$$

FSE_{FL} = finanční vyjádření hodnoty aktuálního společenského efektu funkce v Kč

FRE_{FL} = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkce v Kč

RP_{FL} = hodnota (hodnotový stupeň) reálného potenciálu funkce (viz RP_{FL})

RE_{FL} = hodnota reálného efektu funkce (%) (viz RE_{FL})

FAZ_{FL} = hodnota faktoru aktuálního společenského zájmu (0-3) (viz FAZ)

CD = decenální, průměrná cena dřeva na odvozním místě v Kč za m^3 , vyhlášená Ministerstvem zemědělství

PP = průměrná roční potenciální produkce lesů v České republice v $m^3 \cdot ha^{-1}$, stanovená zvláštním předpisem ($6,3 m^3 \cdot ha^{-1}$)

U = obmýtlí porostu

P = plocha jednotky (porostu, porostní skupiny) v ha

Výpočet finančního vyjádření újmy (škody) na funkcích lesů

Zákon o životním prostředí (č. 17/1992 S.) definuje v § 8 a 10 újmu a poškození složek životního prostředí.

Poškození životního prostředí – je zhoršování jeho stavu znečišťováním nebo jinou lidskou činností nad míru stanovenou zvláštními předpisy.

Ekologická újma – je ztráta, nebo oslabení přirozených funkcí ekosystémů, vznikající poškozením jejich složek nebo narušením vnitřních vazeb a procesů v důsledku lidské činnosti.

Podle lesního zákona, jak již bylo uvedeno, je les národním bohatstvím a nenahraditelnou složkou životního prostředí. Škody na lesních ekosystémech jsou proto škodami na životním prostředí a náleží tedy do působnosti „Zákona o životním prostředí“.

Tato skutečnost byla dosud nesprávně interpretována a škody na lesích byly hodnoceny dle Vyhlášky MZe č. 55/1999 „O způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích“. Tento předpis však posuzuje pouze újmu či škodu na porostu a pozemku, neposuzuje les a jeho funkce jako ekosystém.

Přitom je zcela zřejmé, že platí:

- škodou na lese (porostu a pozemku) vždy vzniká újma na lesním ekosystému (ekologická újma),
- škoda na lese (její míra či důsledky) není totožná s újmou ekologickou.

Ekologická újma v lesích – je snížením či ztrátou účinnosti funkcí ekosystému (dále ve znění § 10, zákona o ŽP). Ztráta účinností funkcí není podmíněna jen škůdní činností. Dočasné snížení i ztrátu účinků způsobuje i řádné hospodaření v lesích (holosečný zásah v porostu mění jeho vodohospodářské účinky, svahové seče půdoochranné účinky atd.). V aplikaci s § 8 téhož zákona je proto rozlišována:

- **újma hospodářsky limitovaná** – újma nezbytná, společensky účelná, dočasná, v souladu se zákonnými předpisy a odborně stanoveným hospodařením v lesích (**U 1**),
- **újma celkově vzniklá** – neposuzující oprávněnost vzniku (**U 2**).

Škoda na životním prostředí (snížením či ztrátou účinnosti funkcí ekosystému) – je rozdílem mezi újmou celkově vzniklou a újmou hospodářsky limitovanou ($S = U2 - U1$)

Finanční vyjádření celkové újmy na jednotlivých funkcích lesů se stanoví podle vzorce:

$$FU2 = FRE_{FL} (P) - FRE_{FL} (N)$$

$FU2$ = finanční vyjádření celkové újmy na funkcích lesů

$FRE_{FL} (P)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí před zásahem

$FRE_{FL} (N)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí po zásahu

Finanční vyjádření újmy na jednotlivých funkcích lesů – hospodářsky limitované – se stanoví podle vzorce:

$$FU1 = FRE_{FL} (P) - FRE_{FL} (H_L)$$

$FU1$ = finanční vyjádření hospodářsky limitní újmy na funkcích lesů

$FRE_{FL} (P)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí před lidským zásahem

$FRE_{FL} (H_L)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu limitovaného zákonnými opatřeními (po plném využití zákonem přípustných opatření)

Finanční vyjádření škody na jednotlivých funkcích lesů se pak stanoví podle vzorce

$$FS = FU2 - FU1$$

Praktické aplikace metody kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

Aplikace v úrovni ekosystémových, organizačních a prostorových jednotek lesů

- Stanovení hodnot reálných potenciálů funkcí pro každou ekosystémovou jednotku s aplikací v každé jednotce organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Stanovení hodnot celkového reálného potenciálu funkcí pro každou ekosystémovou jednotku s aplikací v každé jednotce organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Výpočet hodnot reálných efektů – aktuálního stavu funkcí pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Výpočet hodnot aktuálních společenských efektů funkcí jednotek organizačního a prostorového uspořádání lesů podle kategorií, subkategorií a dalšího funkčního členění.
- Stanovení kvantitativní výše způsobené újmy na funkcích pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů.
- Finanční vyjádření hodnot reálných potenciálů funkcí pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Finanční vyjádření hodnot celkového reálného potenciálu pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Finanční vyjádření hodnot reálných efektů funkcí pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů ČR.
- Finanční vyjádření hodnot aktuálních společenských efektů funkcí jednotek organizačního a prostorového uspořádání lesů podle kategorií, subkategorií a dalšího funkčního členění.
- Finanční vyjádření výše způsobené újmy na funkcích pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů.
- Finanční vyjádření způsobené škody na funkcích pro každou jednotku organizačního a prostorového uspořádání lesů.

Praktické vzorové příklady

Na modelovém porostu jsou prezentovány pro praktické aplikace nejčastější případové varianty:

- kvantifikace a hodnocení funkcí – funkční potenciál a reálný (aktuální) funkční efekt,
- finanční vyjádření újmy na funkcích a škody na funkcích – způsobené holosečnou těžbou nad rámec legislativních předpisů,
- finanční vyjádření újmy na funkcích a škody na funkcích – způsobené snížením zakmenění nad rámec legislativních předpisů.

Taxační charakteristiky modelového lesního porostu (porostní skupiny):

plocha 4,0 ha

věk 85 let

soubor lesních typů (SLT) 5B

obmýtlí 110 let

dřevinná skladba: SM 80, MD 20

zakmenění: 10

těžební předpis: bez zásahu

aktuální zdravotní stav: 0/I – porosty s prvními symptomy poškození

aktuální společenský zájem: lesy polyfunkční s běžnou celospolečenskou utilizací všech funkcí

Varianta 1: Kvantifikace a hodnocení funkcí modelového porostu – funkční potenciál a aktuální funkční efekt

Zadání: Determinovat potenciální a aktuální hodnotu celospolečenských funkcí lesního porostu

Postup:

- stanovení reálných potenciálů celospolečenských funkcí porostu,
- výpočet reálných efektů celospolečenských funkcí porostu,
- stanovení faktoru aktuálního společenského zájmu (FAZ),
- vyhodnocení celospolečenských funkcí.

Stanovení reálných potenciálů funkcí modelového porostu (RP_{FL})

Poznámka: Vlastnímu hodnocení celospolečenských funkcí reálného lesního porostu předchází přípravné práce, tzn. zajištění podkladových dat o předmětném porostu (LHP, LHO, lesní hospodářská evidence atp.) a terénní pochůzka. Cílem terénní pochůzky je zjištění aktuálních porostních podmínek, verifikace dat LHP (LHO) a determinace funkčně-redukčních kritérií. Výsledky terénní pochůzky jsou zpracovány formou terénního zápisníku.

Příklad terénního zápisníku pro reálný porost uvádí přiložený obrázek

| | | |
|--|-------|-----------|
| Údaje LHP: | | |
| SLT | MD | Zakresení |
| 5B | 42 | 40 |
| Text: | | |
| 20% až 25% dřevinné skladby, 1/3 | | |
| Dřevinná skladba: | | |
| 50% SM, 20% MD, 30% J | | |
| Údaje zjištěné terénním šetřením: | | |
| SLT | MD | Zakresení |
| 5B | 41/42 | 40 |
| Text: | | |
| Výř. LHP | | |
| Dřevinná skladba: | | |
| 50% SM, 20% MD, 30% J | | |
| Poznámky: | | |
| Příměsí smrk, modřín, 20% až 25% dřevinné skladby, 1/3 | | |
| Dřevinná skladba: 50% SM, 20% MD, 30% J | | |
| Datum a místo: | | |
| 10. 4. 2020 | | Zařadil: |

Zařazení do porostního typu (PT)

(viz tabulka diferenciacie porostních typů)

Na základě dřevinné skladby uvedené v LHP (SM 80, MD 20) byla porostní skupina zařazena do porostního typu:

D1P4 – smíšený porost s dominantním podílem PT smrku s přimíšeným PT modřínu

Přiřazení funkčního hospodářského souboru dle SLT

(viz tabulka vymezení cílových funkčních hospodářských souborů)

Dle SLT 5B bylo stanoviště lesního porostu zařazeno do funkčního hospodářského souboru: **55**.

Determinace hodnot RP_{FL} odpovídajících danému PT v rámci HS

(viz tabulky reálných potenciálů lesů ČR)

| PT | HS | RP_{FL} | | | | | | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
|------|----|-----------|----|----|----|----|----|------------------|-----------------|
| | | BP | ES | HV | EP | SR | ZH | | |
| D1P4 | 55 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |

Vysvětlivky:

- BP – funkce bioprodukční
- ES – funkce ekologicko-stabilizační
- HV – funkce hydricko-vodohospodářská
- EP – funkce edafická-půdoochranná
- SR – funkce sociálně-rekreační
- ZH – funkce zdravotně-hygienická

Poznámka: Pro hromadné zpracování RP_{FL} celospolečenských funkcí lesních porostů rozsáhlého území byl vyvinut vlastní software pracující jako rozšířené makro v prostředí programu MS Excel. Otisk části zápisu zmíněného makra při zpracování celospolečenských funkcí lesa reálných lesních porostů prezentuje následující obrázek:

Otisk části zápisu makra MS Excel při zpracování celospolečenských funkcí reálných lesních porostů

```

Sub SerazeniSmesi()
    Dim myRange As Range
    Dim ourRange As Range
    Sheets("MATRIC").Select
    Range("P2").Select
    Do Until ActiveCell.Offset(0, -1).Formula = ""
    Set myRange = ActiveCell.EntireRow.Range("A1", "T1")
    Do Until ActiveCell.EntireRow.Range("A1") <> ActiveCell.EntireRow.Range("A2") Or _
    ActiveCell.EntireRow.Range("B1") <> ActiveCell.EntireRow.Range("B2") Or _
    ActiveCell.EntireRow.Range("C1") <> ActiveCell.EntireRow.Range("C2") Or _
    ActiveCell.EntireRow.Range("D1") <> ActiveCell.EntireRow.Range("D2")
    ActiveCell.Offset(1, 0).Select
    Loop
    Set ourRange = Range(ActiveCell.EntireRow.Range("T1"), myRange)
    ourRange.Select
    Selection.Sort Key1:=Range("P1"), Order1:=xlAscending, Key2:=Range(_
    "Q1"), Order2:=xlAscending, _
    Header:=xlNo, OrderCustom:=1, MatchCase _
    :=False, Orientation:=xlTopToBottom
    ourRange.Cells(ourRange.Rows.Count, 16).Offset(1, 0).Select
    Loop
End Sub

```

Výpočet reálných efektů celospolečenských funkcí modelového porostu (RE_{FL})

Stanovení reálných hodnot funkčně redukčních kritérií

Na základě aktuálních porostních podmínek byly stanoveny následující reálné hodnoty funkčně redukčních kritérií:

Věk (roky): **85**
 Zakmenění: **10**
 Zdravotní stav: **0/I – porosty s prvními symptomy poškození**

Stanovení hodnot reálných efektů jednotlivých funkcí

V závislosti na reálných hodnotách funkčně redukčních kritérií odečteme hodnoty reálných efektů jednotlivých funkcí:

- v závislosti na *VĚKU* v procentech obmýtí (viz tabulka reálných efektů v závislosti na věku lesního porostu),
- v závislosti na *ZAKMENĚNÍ* (viz tabulka reálných efektů v závislosti na zakmenění lesního porostu),
- v závislosti na *ZDRAVOTNÍM STAVU* (viz tabulka reálných efektů v závislosti na zdravotním stavu lesního porostu).

Příklad pro funkci hydricko-vodohospodářskou:

- věk 85 let, obmýtí 110 let $\rightarrow 77\%$ obmýtí $\rightarrow T3 = 100\%$,
- zakmenění 10 $\rightarrow Z3 = 100\%$,
- zdravotní stav 0/I $\rightarrow ZS3 = 100\%$.

Váhy jednotlivých funkčně redukčních kritérií

V závislosti na věku (porostní vývojové fázi) odečteme váhy jednotlivých funkčně redukčních kritérií (viz tabulka vah funkčně redukčních kritérií):

váha *VĚKU* – v_T

váha *ZAKMENĚNÍ* – v_Z

váha *ZDRAVOTNÍHO STAVU* – v_{ZS}

Příklad pro funkci hydricko-vodohospodářskou:

– věk porostu činí 85 let při obmýtí 110 let, což představuje 77 % obmýtí = vývojová fáze porostu 61–80 % obmýtí, tedy:

$v_{T3} = 0,3$

$v_{Z3} = 0,4$

$v_{ZS3} = 0,3$

Výpočet reálných efektů funkcí

Výpočet RE_{FL} pro jednotlivé skupiny funkcí vypočteme podle vzorce:

$$RE_{FL} = T \cdot v_T + Z \cdot v_Z + ZS \cdot v_{ZS}$$

Příklad pro funkci hydricko-vodohospodářskou:

$$\begin{aligned} RE_{HV} &= T_3 \cdot v_{T3} + Z_3 \cdot v_{Z3} + ZS_3 \cdot v_{ZS3} = \\ &= 100 \cdot 0,3 + 100 \cdot 0,4 + 100 \cdot 0,3 = \\ &= \mathbf{100 \%} \end{aligned}$$

Stejným postupem vypočteme RE_{FL} v % RP_{FL} pro všechny skupiny funkcí lesa:

| BP | ES | HV | EP | SR | ZH |
|------|-------|-------|-------|------|-------|
| 86,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 91,0 | 100,0 |

Vysvětlivky: BP – funkce bioprodukční
 ES – funkce ekologicko-stabilizační
 HV – funkce hydricko-vodohospodářská
 EP – funkce edafická-půdoochranná
 SR – funkce sociálně-rekreační
 ZH – funkce zdravotně-hygienická

Faktor aktuálního společenského zájmu (FAZ)

Modelový lesní porost je definován jako polyfunkční, s běžnou celospolečenskou utilizací všech funkcí. Jednotlivé funkce jsou determinovány $FAZ = 1$:

Funkce bioprodukční

– lesy běžné bioprodukční utilizace (polyfunkční) $\rightarrow FAZ_{BP} = 1,0$

Funkce ekologicko-stabilizační

– lesy polyfunkční s běžnou úrovní ekologické stability $\rightarrow FAZ_{ES} = 1,0$

Funkce hydricko-vodohospodářská

– lesy běžné vodohospodářské utilizace (lesy polyfunkční) $\rightarrow FAZ_{HV} = 1,0$

Funkce edafická-půdoochranná

– lesy polyfunkční s běžnou půdoochrannou funkcí $\rightarrow FAZ_{EP} = 1,0$

Funkce sociálně-rekreační

– lesy polyfunkční běžné rekreační utilizace $\rightarrow FAZ_{SR} = 1,0$

Funkce zdravotně-hygienická

– lesy polyfunkční s běžnou zdravotně-hygienickou účinností $\rightarrow FAZ_{ZH} = 1,0$

Vyhodnocení celospolečenských funkcí modelového porostu

Posuzovaný lesní porost je charakteristický velmi vysokým potenciálem funkcí bioprodukční a zdravotně-hygienické a vysokým potenciálem funkce sociálně-rekreační. Naopak nízkých potenciálů dosahuje ve funkcích ekologicko-stabilizační a hydricko-vodohospodářské. Potenciální schopnost funkce edaficko-půdoochranné je průměrná.

Aktuální funkční efekt porostu je mimořádný; většinu funkcí naplňuje v rozmezí 90 – 100 % potenciálu.

Modelový porost je polyfunkční, s běžnou celospolečenskou utilizací všech funkcí, hodnota jeho funkcí není upravována ($FAZ = 1$). Reálný efekt funkcí odpovídá aktuálnímu efektu společenskému.

Varianta 2: Finanční vyjádření újmy a škody na funkcích modelového porostu – způsobené holosečnou těžbou nad rámec legislativních předpisů

Zadání: Stanovit, zda došlo k poškození životního prostředí prostřednictvím újmy na funkcích lesů vlivem těžebního zásahu v lesním porostu za vzniku holiny o velikosti 4,0 ha a finančně vyjádřit výši škody na životním prostředí, vzniklé v důsledku tohoto těžebního zásahu

Východiska: Újma na funkcích je stanovena výší rozdílu finanční hodnoty celospolečenských funkcí porostu za původního stavu před těžebním zásahem a finanční hodnoty celospolečenských funkcí porostu po provedeném těžebním zásahu. Škoda na funkcích je finančním rozdílem újmy celkové a hospodářsky limitní.

Škoda na celospolečenských funkcích lesa vyjadřuje škodu na životním prostředí.

Finanční hodnotová jednotka se stanoví jako aritmetický průměr cen dříví na odvozním místě, vyhlášených ročně MZe za předchozí decenium. Protože jsou

tyto ceny vyhlášovány MZe od roku 1996, je ve výpočtu uvažován aritmetický průměr cen od r. 1996 do roku 2003, tedy 934,- Kč za 1m³ dříví.

Postup:

- stanovení reálných potenciálů celospolečenských funkcí porostu,
- výpočet reálných efektů celospolečenských funkcí porostu před těžebním zásahem a po těžebním zásahu,
- stanovení faktoru aktuálního společenského zájmu (FAZ),
- finanční vyjádření reálných efektů funkcí porostu (PRE_{FL}),
- Stanovení výše újmy a škody na funkcích a její finanční vyjádření.

Poznámka: První část – vyhodnocení celospolečenských funkcí modelového porostu – je ve většině kroků shodná s Variantou 1, v následujícím postupu jsou uváděny pouze kroky potřebné pro další výpočet.

Stanovení reálných potenciálů funkcí modelového porostu (RP_{FL})

viz Varianta 1

| PT | HS | RP _{FL} | | | | | | ΣRP _{FL} | Třída RP _{FL} |
|------|----|------------------|----|----|----|----|----|-------------------|------------------------|
| | | BP | ES | HV | EP | SR | ZH | | |
| D1P4 | 55 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |

Výpočet reálných efektů funkcí modelového porostu (RE_{FL})

Stanovení reálných hodnot funkčně redukčních kritérií

Na základě porostních podmínek byly stanoveny následující reálné hodnoty funkčně redukčních kritérií:

| Původní stav porostu – před těžebním zásahem | | |
|--|-----------|----------------|
| Věk (roky) | Zakmenění | Zdravotní stav |
| 85 | 10 | 0/I |
| Stav porostu – po těžebním zásahu | | |
| Věk (roky) | Zakmenění | Zdravotní stav |
| 0 | 0 | IV |

Vysvětlivky: 0/I – porosty s prvními symptomy poškození
IV – odumírající nebo odumřelé porosty

Stanovení hodnot reálných efektů jednotlivých funkcí

viz Varianta 1

Váhy jednotlivých funkčně redukčních kritérií

viz Varianta 1

Výpočet reálných efektů funkcí

viz Varianta 1

| RE_{FL} – původní stav porostu před těžebním zásahem (v % RP_{FL}) | | | | | |
|--|-------|-------|-------|------|-------|
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH |
| 86,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 91,0 | 100,0 |
| RE_{FL} – stav porostu po těžebním zásahu – holina (v % RP_{FL}) | | | | | |
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH |
| 1,5 | 10,5 | 10,0 | 11,0 | 11,5 | 10,5 |

Faktor aktuálního společenského zájmu (FAZ)

viz Varianta 1

FAZ pro všechny celospolečenské funkce lesa = 1

Finanční vyjádření hodnoty aktuálních společenských efektů funkcí porostu (FSE_{FL})

Výpočet FSE_{FL} se provede podle vzorce:

$$FSE_{FL} = \frac{CD \cdot PP \cdot U}{3} \cdot RP_{FL} \cdot \frac{RE_{FL}}{100} \cdot FAZ_{FL} \cdot P$$

FSE_{FL} = finanční vyjádření hodnoty aktuálního společenského efektu funkce v Kč

RP_{FL} = hodnota (hodnotový stupeň) reálného potenciálu funkce

RE_{FL} = hodnota reálného efektu funkce v %

FAZ_{FL} = hodnota faktoru aktuálního společenského zájmu

CD = decenální, průměrná cena dřeva na odvozním místě v Kč za m^3 vyhlášená Ministerstvem zemědělství

PP = průměrná roční potenciální produkce lesů v České republice v $m^3 \cdot ha^{-1}$ stanovená zvláštním předpisem ($6,3 m^3 \cdot ha^{-1}$)

U = obmýtlí porostu

P = plocha jednotky (porostu, porostní skupiny) v ha

Příklad pro funkci hydricko-vodohospodářskou:

$$FSE_{HV} = \frac{934 \cdot 6,3 \cdot 110}{3} \cdot 2 \cdot \frac{100}{100} \cdot 1,0 \cdot 4,0 = 1726032,- \text{ Kč}$$

Stejným postupem se vypočtou FSE_{FL} pro všechny skupiny funkcí za stavu před těžebním zásahem a po těžebním zásahu:

| FSE _{FL} – původní stav porostu před těžebním zásahem (v Kč) | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH | Celkem |
| 3 732 544 | 1 726 032 | 1 726 032 | 2 589 048 | 3 141 378 | 4 315 080 | 17 230 114 |
| FSE _{FL} – stav porostu po těžebním zásahu – holina (v Kč) | | | | | | |
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH | Celkem |
| 64 726 | 181 233 | 172 603 | 284 795 | 396 987 | 453 083 | 1 553 429 |

Stanovení výše újmy a škody na funkcích a její finanční vyjádření

Výše škody na funkcích způsobené na lesním porostu se stanoví podle obecného vzorce:

$$S = U2 - U1$$

kde

S škoda na funkcích způsobená v lesním porostu

U2 celkově vzniklá újma na funkcích

U1 újma hospodářsky limitní

Finanční vyjádření škody na funkcích se stanoví aplikací uvedeného vzorce:

$$FS = FU2 - FU1$$

kde

FS finanční vyjádření škody na funkcích

FU2 finanční vyjádření celkové újmy na funkcích v Kč

$$FU2 = FRE_{FL}(P) - FRE_{FL}(N)$$

kde $FRE_{FL}(P)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí před zásahem v Kč

$FRE_{FL}(N)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí po zásahu v Kč

FU1 finanční vyjádření hospodářsky limitní újmy na funkcích v Kč

$$\mathbf{F\ U1 = FRE_{FL} (P) - FRE_{FL} (H_L)}$$

kde $FRE_{FL} (P)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu funkcí před zásahem v Kč

$FRE_{FL} (H_L)$ = finanční vyjádření hodnoty reálného efektu limitovaného zákonnými opatřeními v Kč

Finanční hodnota reálných efektů funkcí předmětného porostu za původního stavu před
těžebním zásahem na ploše 4,0 ha

$$\mathbf{FRE_{FL} (P) = 17\ 230\ 114,-\ Kč}$$

↓

Finanční hodnota reálných efektů funkcí, modelově odvozených ze stavu porostu
po plném využití zákonem přípustných opatření
(zákon č. 289/1995 Sb. o lesích v § 31 odst. 2 omezuje v předmětném porostu
těžbu mýtní úmyslnou na plochu max. 1,0 ha)

$$\mathbf{FRE_{FL} (H_L) = 12\ 922\ 586,-\ Kč}$$

tedy:

$$FU1 = 17\ 230\ 114 - 12\ 922\ 586$$

$$\mathbf{FU1 = 4\ 307\ 528,-\ Kč}$$

↓

Finanční hodnota reálných efektů funkcí lesů *po způsobení* újmy na lesním ekosystému

$$\mathbf{FRE_{FL} (N) = 1\ 553\ 429,-\ Kč}$$

tedy:

$$FU2 = 12\ 922\ 586 - 1\ 553\ 429$$

$$\mathbf{FU2 = 11\ 369\ 157,-\ Kč}$$

↓

Finanční hodnota **škody na funkcích lesa**

$$FS = 11\ 369\ 157 - 4\ 307\ 528$$

$$\mathbf{FS = 7\ 061\ 629,-\ Kč}$$

Provedeným těžebním zásahem tedy došlo v posuzovaném porostu ke škodě na celospolečenských funkcích (škodě na životním prostředí) v hodnotě **7 061 629,- Kč**.

Varianta 3: Finanční vyjádření újmy a škody na funkcích modelového porostu – způsobené snížením zakmenění nad rámec legislativních předpisů

Zadání: Stanovit, zda došlo k poškození životního prostředí prostřednictvím újmy na funkcích lesů vlivem těžebního zásahu v lesním porostu, který byl celoplošně proředen na zakmenění 0,3 a prosvětlení nebylo provedeno ve prospěch následného porostu nebo za účelem zpevnění porostu. Finančně vyjádřit výši škody na životním prostředí, vzniklé v důsledku tohoto těžebního zásahu

Postup:

- stanovení reálných potenciálů celospolečenských funkcí lesa lesního porostu,
- výpočet reálných efektů celospolečenských funkcí lesa lesního porostu před těžebním zásahem a po těžebním zásahu,
- stanovení faktoru aktuálního společenského zájmu (FAZ),
- finanční vyjádření reálných efektů funkcí lesního porostu (PRE_{FL}),
- stanovení výše ekologické újmy (škody na ŽP) a její finanční vyjádření.

Poznámka: *Stejně jako v předchozím případě jsou shodné části výpočtu odkazovány na Varianty 1 a 2, uvedený postup prezentuje pouze odlišné kroky výpočtu.*

Stanovení reálných potenciálů funkcí (RP_{FL})

viz Varianta 1

| PT | HS | RP_{FL} | | | | | | ΣRP_{FL} | Třída RP_{FL} |
|------|----|-----------|----|----|----|----|----|------------------|-----------------|
| | | BP | ES | HV | EP | SR | ZH | | |
| D1P4 | 55 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21 | IV |

Výpočet reálných efektů funkcí (RE_{FL})

Stanovení reálných hodnot funkčně redukčních kritérií

Na základě porostních podmínek byly stanoveny následující reálné hodnoty funkčně redukčních kritérií (zdravotní stav porostu byl těžebním zásahem rovněž narušen):

| Původní stav porostu – před těžebním zásahem | | |
|--|-----------|----------------|
| Věk (roky) | Zakmenění | Zdravotní stav |
| 85 | 10 | 0/I |
| Stav porostu – po těžebním zásahu | | |
| Věk (roky) | Zakmenění | Zdravotní stav |
| 85 | 3 | II |

Vysvětlivky: 0/I – porosty s prvními symptomy poškození
 II – středně poškozený porost

Stanovení hodnot reálných efektů jednotlivých funkcí

viz Varianta 1

Stanovení vah jednotlivých funkčně redukčních kritérií

viz Varianta 1

Výpočet reálných efektů funkcí lesů

viz Varianta 1

| RE _{FL} – původní stav porostu před těžebním zásahem (v % RP _{FL}) | | | | | |
|---|-------|-------|-------|------|-------|
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH |
| 86,5 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 91,0 | 100,0 |
| RE _{FL} – stav porostu po těžebním zásahu – snížení zakmenění (v % RP _{FL}) | | | | | |
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH |
| 55,0 | 75,0 | 53,0 | 59,0 | 70,0 | 66,0 |

Faktor aktuálního společenského zájmu (FAZ)

viz Varianta 1

FAZ pro všechny celospolečenské funkce lesa = 1

Finanční vyjádření hodnoty aktuálních společenských efektů funkcí porostu (FSE_{FL})

Výpočet FSE_{FL} – viz Varianta 2

Příklad pro funkci hydricko-vodohospodářskou:

$$FSE_{HV} = \frac{934 \cdot 6,3 \cdot 110}{3} \cdot 2 \cdot \frac{100}{100} \cdot 1,0 \cdot 4,0 = 1726032,- \text{ Kč}$$

Stejným postupem vypočteme FSE_{FL} pro všechny skupiny funkcí za stavu před těžebním zásahem a po těžebním zásahu:

| FSE _{FL} – původní stav porostu před těžebním zásahem (v Kč) | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH | Celkem |
| 3 732 544 | 1 726 032 | 1 726 032 | 2 589 048 | 3 141 378 | 4 315 080 | 17 230 114 |
| FSE _{FL} – stav porostu po těžebním zásahu – snížení zakmenění (v Kč) | | | | | | |
| BP | ES | HV | EP | SR | ZH | Celkem |
| 2 373 294 | 1 294 524 | 914 797 | 1 527 538 | 2 416 445 | 2 847 953 | 11 374 551 |

Stanovení výše újmy a škody na funkcích a její finanční vyjádření

Postup viz Varianta 2

Finanční hodnota reálných efektů funkcí předmětného porostu za původního stavu před těžebním zásahem na ploše 4,0 ha

$$\mathbf{FRE_{FL}(P) = 17\,230\,114,- \text{ Kč}}$$

↓

Finanční hodnota reálných efektů funkcí lesů limitovaných zákonnými opatřeními, modelově odvozených ze stavu porostu po plném využití zákonem přípustných opatření (zákon č. 289/1995 Sb. o lesích v §31 odst. 4 zakazuje snižovat úmyslnou těžbou zakmenění porostu pod sedm desetin plného zakmenění, tzn. snížení zakmenění na hodnotu 0,7 plného zakmenění je v daném případě přípustné)

$$\mathbf{FRE_{FL}(H_L) = 16\,479\,291,- \text{ Kč}}$$

tedy:

$$FU1 = 17\,230\,114 - 16\,479\,291$$

$$FU1 = 750\,823,- \text{ Kč}$$



Finanční hodnota reálných efektů funkcí předmětného porostu *po způsobení* újmy

$$FRE_{FL}(N) = 11\,374\,551,- \text{ Kč}$$

tedy:

$$FU2 = 17\,230\,114 - 11\,374\,551$$

$$FU2 = 5\,855\,563,- \text{ Kč}$$



Finanční hodnota **škody na funkcích lesa**

$$FS = 5\,855\,563 - 750\,823$$

$$FS = 5\,104\,740,- \text{ Kč}$$

Provedeným těžebním zásahem tedy došlo v posuzovaném porostu ke škodě na celospolečenských funkcích (škodě na životním prostředí) v hodnotě **5 104 740,- Kč**

Aplikace v úrovni koncepční, správní, řídicí a výkonné

- Osvětové a důkazní prostředky nové filozofie a koncepce funkčně integrovaného hospodaření v lesích.
- Podklady pro výkon státní správy lesů.
- Podklady pro výkon vrchního dozoru a inspekční činnosti v lesích.
- Poklady pro zpracování normativů, dotací, kompenzací a náhrad v LH.
- Podklady pro lesnické plánování.
- Podklady pro vazby krajinného a lesnického plánování.
- Podklady pro zpracování plánů péče zvláště chráněných území.
- Podklady pro objektivizovanou kategorizaci lesů.
- Podklady pro společenskou rajonizaci lesů.
- Rámcové podklady hospodářských postupů funkčně integrovaného hospodaření.
- Podklady pro zpracování děl hospodářské úpravy lesů (LHP, osnovy).
- Nástroj pro vlastníky lesů k řešení vazeb vlastnických a celospolečenských zájmů.

Návrh funkční kategorizace lesů ČR v pojetí funkčně integrovaného hospodaření

Současná kategorizace lesů(koncepčně zastaralá)

Cíl: funkční diferenciacie lesů

Podstata: oddělení lesů plné a omezené dřevní hospodářské produkce

| <i>Lesy hospodářské</i> | <i>Lesy ochranné</i> | <i>Lesy LZU</i> |
|--|--|--|
| Priorita hospodářské dřevní produkce – ostatní funkce podřízené – necílené | Priorita ochrany půdy – ostatní funkce neuvažované (samovolné) | Priorita jedné společensky žádané specifické funkce – možný podporovaný překryv funkcí |

Charakter koncepce: společenská hospodářská utilizace přírodního zdroje – diktát požadavků na jednotky lesa bez respektování jejich funkčních schopností

Navrhovaná kategorizace (trend polyfunkčního využití lesů)

Cíl: funkční integrace lesů

Podstata: soulad a cílené využití všech schopností lesů v každé jednotce prostorového rozdělení lesa

| <i>Lesy polyfunkční</i> | <i>Lesy „výjimečného“ společenského významu</i> |
|---|--|
| (zajišťují všechny společenské potřeby až do úrovně „výjimečné“) | (určitá funkce je aktuálním prioritním společenským zájmem) |
| Funkčně integrované hospodaření v každé jednotce lesa – determinální základ: funkční potenciály a funkční efekty lesů podle stanovištních a porostních podmínek | a) ochranného b) ekologicko-stabilizačního c) hydricko-vodohospodářského d) edafického e) zdravotně-hygienického f) sociálně-rekreačního g) speciální produkce |
| hospodaření bez schematizace a zavádějící funkční typizace – využití originality funkčních úrovní a vazeb | specifikace ze zákona jen nezbytná – NP, CHKO, I. PHO apod. |

Premisa:

– vysoká odborná kvalifikace odborných
lesních hospodářů

Premisa:

– kvalifikovaná důvodná rozhodnutí
takových orgánů státní správy

Podklady pro rozhodování státní správy:

– nejvyšší třídy specifických funkčních
potenciálů jednotek lesa
– územní mimořádné specifické společenské
požadavky

Charakter koncepce: ekosystémové pojetí – respektování funkčních schopností lesů, jejich
cílená hospodářská podpora a integrované (výjimečně specifické) společenské využití

Použitá literatura

- AMBROS, Z.: Vodná bilancia lesných porostov ČSSR. ZVV, Banská Bystrica, 1975, 86 s.
- AMBROS, Z.: Vodohospodársky význam lesov SSR. In: Zborník prac. Ústavu pre regionálny výzkum, seria prírodovedná. SPN Bratislava, 1980, s. 43–60
- AMBROS, Z.: Funkčné a ekologické hodnotenie lesných ekosystémov, ZVV, Banská Bystrica, 1980, 135 s.
- AMBROS, Z.: Produkčný potenciál lesných ekosystémov. Les. čas., roč. 28, 1982, č. 5, s. 315–326
- AMBROS, Z.: Hydrický potenciál lesných ekosystémov. Lesnícky časopis, roč. 29, 1983, č. 1, s. 3–13
- AMBROS, Z.: Protierózny potenciál lesných ekosystémov. Lesnícky časopis, roč. 29, 1983, č. 4, s. 291–299
- AMBROS, Z.: Základné funkčné potenciály lesných ekosystémov vysokých pohorí SSR, ZZV, Banská Bystrica, 1985, 43 s.
- BALEK, J., ČERMÁK, J., KUČERA, J.: A direct method for forest transpiration measurement. J. of Hydrology 66, 1983, s. 123–131
- BARTŮNĚK, J.: Ekonomika lesního hospodářství – oceňování lesů. VŠZ Brno, 1992, 62 s.
- BAUERLE, W. L., HINCKLEY, T. M., CERMAK, J., KUCERA, J., BIBLE, K.: The canopy water relations of old-growth Douglas-fir trees. Trees 13, 1999, s. 211–217.
- BĚLE, J.: Vylišení oblastí zvýšeného zájmu na vodohospodářské působení lesů. ZZV, VÚLH Zbraslav – Strnady, 1974
- BĚLE, J.: Význam evapotranspirace pro pěstování smrkových porostů v různých vegetačních stupních. Les. práce, 1975, č. 7, s. 312–320
- BĚLE, J.: Rajonizace lesů z hlediska jejich vodohospodářského významu. Lesnictví, 23, č. 3, 1977, s. 151–166
- BĚLE, J.: Vztah listové plochy smrku k redukci srážek. ZZ DVÚ, VÚLHM Jíloviště – Strnady, 1984, 29 s.
- BITTERLICH, V.: Allgemeine Wohlfahrtsbewertung siedlungsnaher Wälder – nicht durch zutatlische Schätzung sonder durch objektive Messung. XIV. Kongres IUFRO, Mnichov, 1967
- BLUĐOVSKÝ, Z.: Ekonomická podmíněnost rozvoje produkčních a celospolečenských funkcí lesa. Práce VÚLHM, 1985, č. 66, s. 363–391
- BLUĐOVSKÝ, Z.: Economic Problems of Czechoslovak Multiplex Forestry. In: Ljubana, Proceedings of the 19. IUFRO World Congress 1987, s. 21–28
- BRANŽOVSKÝ, A. a kol.: Oceňování složek přírodního prostředí ve vazbě na vodní hospodářství a vodní zdroje. VÚV TGM, Praha, březen 1991
- BURSCHEL, P. – WEBER, M.: Der Wald als CO₂ – Senke. Bedeutung des Waldes in einer globalen Klimaschutzstrategie. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 42, 1992, s. 582–588
- CIENCIALA, E., LINDROTH, A., ČERMÁK, J., HALLGREN, J.–E., KUČERA, J.: Assessment of transpiration estimates for *Picea abies* trees during a growing season. Trees 6, 1992, s. 121–127
- CIENCIALA, E., LINDROTH, A., ČERMÁK, J., HALLGREN, J.–E., KUČERA, J.: The effect of water availability on transpiration, water potential and growth of *Picea abies* during a growing season. Journal of Hydrology 155, 1994, s. 57–71
- CZUDEK, T.: Regionální členění reliéfu ČSR, Studia geographica, GÚ ČSAV, 1973

- ČERMÁK, J., NOVÁK, J.: Composition of organic volatile compounds in the atmosphere of forest ecosystems as studied by gas-chromatography. *Ekológia (Bratislava)* 6(3), 1987, s. 251–264
- ČERMÁK, J.: Solar equivalent leaf area as the efficient biometrical parameter of individual leaves, trees and stands. *Tree Physiology* 5, 1989, s. 269–289
- ČERMÁK, J.: Praktický funkční parametr asimilačních orgánů stromů a lesních porostů – solární ekvivalentní plocha listů. *Lesnictví* 35(8), 1989, s. 695–707. 11
- ČERMÁK, J.: Methods for studies of woody species in forest ecosystems. Mendel Univ. (Continuously Complemented Working Material), Brno, 1998, s. 200p. 5
- ČERMÁK, J.: Leaf distribution in large trees and stands in floodplain forests of southern Moravia. *Tree Physiology* 18, 1998, s. 727–737.
- ČERMÁK, J., RIGUZZI, F., CEULEMANS, R.: Scaling up from the individual trees to the stand level in Scots pine: 1. Needle distribution, overall crown and root geometry. *Ann. Sci. For.* 55, 1998, s. 63–68
- ČERMAK, J.: Vertical distribution of foliage in Moravian floodplain forests. *Ekologia (Bratislava)*, Suppl.18, 1, 1999, s. 15–24
- ČERMAK, J.: „Transpiration of forest stands and its dynamics under variable conditions“ (in Czech). p.27–34, In: Proc. Nat. Conf. „Strom pro život – život pro strom II“, Melník, Czech. Rep., Aug.18–20, 1999
- ČERMÁK, J., NADEZHINA, N.: Water relations in mixed versus pure stands. Hasenauer H. (ed.): Proceedings of the International Conference held in Vienna, Forest Ecosystem Restoration, Ecological and Economical Impacts of Restoration Processes in Secondary Coniferous Forests, 2000, s. 70–76
- ČERMÁK, J., KUČERA, J., PRAX, A., BEDNÁŘOVÁ, E., TATARINOV, NADYEZHIN, V.: Long-term course of transpiration in a floodplain forest in southern Moravia associated with changes of underground water table. *Ekológia (Bratislava)*, 20, Suppl. 1, 2001, s. 92–115
- ČERMÁK, J., PRAX, A.: Water transpiration and balance in the floodplain forest. *Hydrology of Wetland „Kanář obora“*, Lesy ČR, s. p., LZ Židlochovice, 2002, s. 29–34
- ČERNÁ, A. – TOŠOVSKÁ, E.: Ekonomické nástroje ochrany životního prostředí v tržních ekonomikách. EÚ ČSAV, Praha, 1990
- DEMEK, J. – QUITT, E. – RAUŠER, J.: Fyzickogeografické regiony ČSR. *Studia geographica*, GÚ ČSAV, 1973
- DUVIGNEAUD, P.: *Ekologická syntéza*. Praha, 1988
- EHRLICH, P. – EHRLICH, A.: *The Population Explosion*. London, Hutchinson 1990
- ELIÁŠ P., KRATOCHVÍLOVÁ I., JANOUŠ D., MAREK M., MASAROVIČOVÁ E.: Stand microclimate and physiological activity of tree leaves in an oak-hornbeam forest. I. Stand microclimate. *Trees*, 4, 1989, s. 227–233
- FMZV: Metodika ochrany zemědělské půdy před erozí, UVTIZ, Praha, 11, 1983, 77 s.
- FORMAN, R. T. T. – GODRON, M.: *Krajinná ekologie*. Academia, Praha, 1993
- HARRISON, G. W.: Stability under environmental stress: resistance, resilience, persistence and variability. *Amer. Natur*, 113, 1979, s. 659–669
- HASEL, K.: *Waldwirtschaft und Umwelt*. Hamburg – Berlin, Verlag M. Parley, 1971, 332 s.
- HERYNEK, J.: Social functions of stands established on reclaimed land. In: Sbor. mezin. panelu, MZLU Brno, 1998, 3s.
- HERYNEK, J.: Reálné možnosti zvyšování retence lesních půd. In: Sbor. mez. konference. „Krajina, meliorace a vod. hospodářství...“, Brno, 1999, s. 103–106
- HORNSMANN, E.: Ein Beitrag zur Erholung, zum Wald, zum Erholungswald. *Unser Wald*. 1967, No. 1, s. 4–5

- CHLEBEK, A. – JARABÁČ, M.: 40 let lesnicko-hydrologického výzkumu v Beskydech. VÚLHM Jíloviště-Strnady, Lesnický průvodce, č. 2, 1995
- IUFRO biomass studies. Working Party on the Mensuration of Forest Biomass. Meetings ps S4.01 in Nancy, France, June 1973 and in Vancouver, B. C. Canada, August 1973
- JACOB, H.: Bemerkungen zu waldbaulich – ästhetischen Problemen in Erholungswäldern. Natur. Landsch., 46, 1971, No. 7, s. 181–184
- JACOB, H.: Zum Erlebnispotential von Waldbeständen. Allg. Forstz., 28, 1973, No. 15/16, s. 357–359
- JANOUSH, D., POKORNÝ, R., BROSSAUD, J., MAREK, M. V.: Long-term effects of elevated CO₂ on woody tissues respiration of Norway spruce studied on open-top chambers. Biol. Plantarum, 43, 2000, s. 41–46
- JARABÁČ, M.: Vliv holosečného způsobu obnovy na odtok vody v Beskydech. ZZV, VÚLHM Strnady, 1984, 19 s., 39 příl.
- JOST, J.: Wald – Erholung – Gesundheit. Unser Wald, 29, 1977, č. 2, s. 36–38
- JURČA, J.: Biotechnika účelových lesů. SZN Praha, 1986, 365 s.
- JURKO, A.: Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie. Príroda, Bratislava, 1990
- JŮVA, K.: Meliorace. ČSAZV a SZN, 1962, 362 s.
- KANTOR, P.: Vodohospodářská funkce horských smrkových a bukových porostů. Lesnictví, 30, 1984, č. 6, s. 471–490
- KANTOR, P.: Základní vazby celkového výpar a odtoku vody ze smrkových a bukových lesů. Vodohospodářský časopis, 38, 1990, č. 3, s. 327–348
- KANTOR, P. – KLÍMA, S.: Mikroklima a vodní bilance jedlo-bukového porostu v pahorkatině. Lesnictví, Vol. 43, No. 8, 1997
- KASALICKÝ, V. a kol.: Zásady a pravidla územního plánování. VÚVA, Brno, 1979
- KELLOMÄKI, S.: Recreational potential of a forest stand. Silva Fenn., 12, 1978, No. 3, s. 179–186
- KORPEL, Š.: Pestovanie lesa. Príroda: 472, Bratislava, 1991
- KOŘÍNEK, V.: Současný stav narušování prostředí v lesích ČSR. In: Úkoly v ochraně lesního prostředí, Dům techniky ČSVTS Ostrava, 1984, s. 1–6
- KREČMER, V.: Vazby lesa a vody v našem hospodářství. Zprávy les. výzkumu, sv. XIX, 1973, č. 4, s. 2–6
- KREČMER, V. – FOJT, V. – KŘEČEK, J.: Horizontální srážky z mlhy v lesích jako položka vodní bilance v horské krajině. Meteorologické zprávy, 32, 1979, č. 2, s. 78–81
- KREČMER, V. – KŘEČEK, J.: Lesnatost jako hydrologická charakteristika povodí. Lesnictví, 27, 1981, č. 5, s. 461–470
- KREČMER, V.: Ovlivňování vodohospodářských poměrů lesním vodohospodářstvím ČSR. Acta ecol. Natur. Ac reg., 1981, s. 41–52
- KREČMER, V. – FOJT, V.: Intercepce smrčin chlumní oblasti. Vodohospodářsky časopis, 29, 1984, č. 1, s. 33–49
- KREČMER, V.: K otázkám národohospodářské efektivnosti mimoprodukčních funkcí lesů. Lesnická práce, 1989, č. 12, s. 541–548
- KREČMER, V.: Trvale udržitelný rozvoj a LH v ČR (I). Lesnictví – Forestry, 39, 1993, (12), s. 513–520
- KREČMER, V.: Trvale udržitelný rozvoj a LH v ČR (II). Lesnictví – Forestry, 40, 1994, (1–2), s. 48–54
- KREŠL, J.: Příspěvek k objasnění vodohospodářské funkce lesa. Habil. pr. VŠZ Brno, 1965, 185 s.
- KREŠL, J.: Příspěvek k určení vodohospodářské účinnosti lesa v bezsrážkovém období. Les. čas., Roč. 14, 1969, s. 1–14
- KREŠL, J. – BARTUŇKOVÁ, P.: Lesnická meliorace (cvičení). SPN Praha, 1978, 143 s.

- KREŠL, J.: Hrazení bystřin (skriptum), SPN Praha, 1980, 184 s.
- KREŠL, J. – BARTOŠ, Z.: Územní plánování (skriptum), VŠZ Brno, 1982, 99 s.
- KREŠL, J.: Vodohospodářská funkce lesa. Folia VŠZ Brno, řada A, 1986, 53 s.
- KREŠL, J.: Hodnocení hydrických vlivů porostů. VLS ČR, 1994, 3 s.
- KREŠL, J.: Vymezení kritérií pro hodnocení vodohospodářského funkčního potenciálu. LDF MZLU Brno, 1996, 6 s.
- KREŠL, J.: Kritéria pro hodnocení vodohospodářského funkčního potenciálu. LDF MZLU Brno, 1996, 7 s.
- KREŠL, J.: Příspěvek ke stanovení významnosti váhy jednotlivých kritérií hodnocené funkce lesa a její souhrnné klasifikace. LDF MZLU Brno, 1997, 4 s.
- KREŠL, J.: Přehled plošného a % zastoupení jednotlivých výškových stupňů a srážkových úhrnů v ČR.. LDF MZLU Brno, 1998, 3 s.
- KŘÍSTEK, J.: Chřadnutí lesů. Lesnická práce, 75, 1996, s. 112–114, s. 166–167
- KUDRLEOVÁ, L., BARTUNĚK, J.: Kvantifikace funkčního využití lesů. Lesnictví, 37, 1991, č. 4–5, s. 389–397
- KUDRLEOVÁ, L.: Oceňování lesů. VŠZ Brno, 1993, 46 s.
- LARCHER, W.: Fyziologická ekologie rostlin. Academia, Praha, 1988, 361 s.
- LESPROJEKT: Modely hospodaření. Brandýs nad Labem, 1985, 144s.
- LETGEB, E., GARTNER, K., NADEZDINA, N., ENGLISH, M., ČERMAK, J.: Ecological effects of pioneer of pioneer species on soil moisture regime in an early successional stage, following wind-throw in a spruce stand. Proceedings of the IUFRO Conference on Restoration of Boreal and Temperate Forests, Vejle, Denmark, May 2002 / Gardiner, E. S., Breland, L. J. [Comp.] Reports / Skov & Landskab, (11), 2002, s. 193–194
- LOCHMAN, V. a kol.: Optimalizace koloběhu vody z hlediska stability lesních ekosystémů a ochrany krajiny a vodních zdrojů. Zoologie., VÚLHM Jíloviště-Strnady, RE 329–92–9211, 1998
- LOMSKÝ, B. – UHLÍŘOVÁ, H.: Evaluation of the experiments with fertilisation and limiting of young – growth spruce stand in the Jizerské Mts. Lesnictví – Forestry, 39, 1993, s. 80–87
- MACKŮ, J.: Návrh funkční zonace lesů k uplatnění alternativních způsobů hospodaření. ÚHUL Brandýs nad Labem, 1989, 3 s., 2 příl.
- MACKŮ, J.: Ekologická stabilita – součást integrované ochrany lesů. Lesnická práce, 1990, č. 3, s. 99–102
- MACKŮ, J.: Rajonizace hlavních funkcí lesů včetně hospodářských opatření. SPP ŽP ČR Praha, 1992, 193 s.
- MAJER, V.: Výsledky výzkumu rekreace v lesích ČSR. In: Sborník z konf. „Využití výnos. lesa k rekreaci“, Křtiny, 1976, s. 7–11
- MAREK M., MASAROVICOVÁ E., KRATOCHVÍLOVÁ I., ELIÁŠ P., JANOUŠ D.: Stand microclimate and physiological activity of tree leaves in an oak-hornbeam forest. II. Leaf photosynthetic activity. Trees, 4, 1989, s. 234–240
- MAREK, M. V., ŠPRTOVÁ, M., URBAN, O., ŠPUNDA, V., KALINA, J.: Response of sun versus shade foliage photosynthesis to radiation in Norway spruce. Phytion, 39 (4), 1999, s. 131–138
- MATĚJÍČEK, J., SKOBLÍK, J.: Soubor přednášek pro účastníky kurzu oceňování lesů. Bechyně, 1992, 52 s.
- MATĚJÍČEK, J., SKOBLÍK, J.: Soubor přednášek pro účastníky kurzu oceňování lesů. Bechyně, 1993, 46 s.
- MATĚJÍČEK, J., SKOBLÍK, J.: Oceňování mimoprodukčních funkcí lesa. VÚLH Jíloviště-Strnady, 1994, 40 s.

- MATĚJKA, V.: Klasifikace podnebí Československa se zřetelem na potenciální produktivitu lesů. Meteorolog. Zprávy, Praha, 20, č. 2, s. 50–54
- MEADOWS, D. a kol.: The Limits of Growth. PAN Books Ltd., London and Sydney, 1972
- MIDRIAK, R. a kol.: Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Les. štúdie, VÚLM Zvolen, 1981, č. 31, 222 s.
- MIDRIAK, R.: Kvantitatívne zhodnotenie podo ochranného funkčného potenciálu horských lesov na Slovensku. Lesnícky časopis, 27, č. 1, 1981, s. 19–34
- MIDRIAK, R. a kol.: Výskum funkcií lesa a funkčne integrované lesné hospodárstvo. Les. čas., 29, 1983, č. 3, s. 269–274
- MÍCHAL, I.: Rekreační využitelnost lesa a jeho estetická hodnota (I. část). Lesnictví, 19, 1973, č. 9, s. 767–780
- MÍCHAL, I.: Rekreační využitelnost lesa a jeho estetická hodnota (II. část). Lesnictví, 20, 1974, č. 4, s. 383–405
- MÍCHAL, I.: Obnova ekologické stability lesů. Academia, Praha, 1992, 169 s.
- MÍCHAL, I. – PETŘÍČEK, V. (eds.): Péče o chráněná území II. AOPK ČR, Praha: 714, 1991
- MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita. Veronika a MŽP, Brno, 1994
- MZe ČR: Ministerská konference o ochraně lesů v Evropě. Helsinky – červen 1993. Praha, 1993
- MZe ČR: Základní principy státní lesnické politiky. Praha, 1994
- MOLDAN, B. a kol.: Konference OSN o životním prostředí a rozvoji, Rio de Janeiro. Management Press, Praha, 1993
- MRÁČEK, Z. – KREČMER, V.: Rekreační funkce lesů a jejich hodnota. Stud. inf. UVTI, 1971, č. 2, 71 s.
- MRÁČEK, Z. – KREČMER, V.: Význam lesa pro lidskou společnost. SZN Praha, 1975, 225 s.
- MRÁČEK, Z. – PAŘEZ, J.: Pěstování smrku. SZN, Praha, 1986, 203 s.
- NĚMEČEK, J. – TOMÁŠEK, M.: Geografie půd ČSR. Studie ČSAV, 23, 1983, 98 s.
- NĚSTĚROV, V. G. – STĚPANOV, R. S.: Les i člověk. Nauka, Moskva, 1971
- NEWNHAM, R. M. – MALOLEY, G. T.: The Generation of Hypothetical Forest Stands for Use in Stimulation Studies. Inform. Ref. For. Mgmt. Inst., Ottawa, 1970, No. FMR – X – 26: 81
- NOVÁK, J., ČERMÁK, J.: Estimation of volatile substances in the atmosphere of forest ecosystems by gas-chromatography. Journal of Environmental Analytical Chemistry 24, 1986, s. 1–22
- NOVÁKOVÁ, E., SEQUENS, J., ŠRÁMEK, O.: Diferencovaná péče o lesy. In: Mezinár. konf. „Ekologie krajiny“, České Budějovice, 1990, s. 68–86
- NOVÁKOVÁ, E.: Je kategorizace užitečná pro plnění mimoprodukční funkce lesů? Lesnická práce, 1993, č. 6, s. 188–189
- OPLUŠTILOVÁ, M., DVOŘÁK, V., MAREK, M. V., VYSKOT, I.: Index listové plochy porostů lesních dřevin, jeho význam a způsob stanovení (Leaf-area index of forest stand species, its importance and methods of determination). Lesnictví-Forestry, 41, 1995 (8), s. 353–358.
- PAPÁNEK, F.: Ocenenie podo ochranej funkcie lesa. Lesnícky časopis, roč. 17, 1971, č. 4, s. 343–358
- PAPÁNEK, F.: Čo sú funkcie lesa. Les, 1974, č. 2, s. 61–70
- PAPÁNEK, F.: Rekreačia jako environmentální užitek lesa. Lesnícky časopis, 21, 1975, č. 2, s. 83–91
- PAPÁNEK, F.: Teoria a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Les. štúdie, VÚLM Zvolen, 29, 1978, 218 s.
- PAPÁNEK, F.: Koncepčné problémy lesného hospodárstva v súčasnosti. Lesnícky časopis, Roč. 35, 1989, s. 215–227

- PASÁK, V.: Ochrana půdy před erozí, SZN Praha, 1984, 160 s.
- PELÍŠEK, J.: Atlas hlavních půdních typů ČSSR. SZN a SVPL, 1961, 441 s.
- PENKA, M. – VYSKOT, M. – KLÍMO, E. – VAŠÍČEK, F.: Floodplain Forest Ecosystem II. – After water management measures, Praha, 1991
- PEŘINA, V.: Z činnosti biologické komise odboru lesního hospodářství ČSAZ, roč. 36, 1989, č. 1, s. 17–21
- PLAINER, J.: Využívání a ochrana vodních zdrojů. MLVH v SZN, Praha, 1983, 211 s.
- PLÍVA, K.: Diferencované způsoby hospodaření v lesích ČSR. MLVH v SZN, Praha, 1980, 214 s.
- PLÍVA, K. – ŽLÁBEK, I.: Přírodní lesní oblasti ČSR. MLVH v SZN Praha, 1986, 313 s.
- PLÍVA, K. – ŽLÁBEK, I.: Provozní systémy v lesním plánování, MLVD ČSR, SZN Praha, 1989, 207 s.
- PLÍVA, K.: Funkce lesa. Lesnická práce, 70, 1991, č. 4, s. 123–124
- PLÍVA, K.: Funkčně integrované lesní hospodářství. I. Přírodní podmínky v lesním plánování. Brandýs n. L. (ÚHUL), 1991
- PLÍVA, K.: Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů. ÚHÚL Brandýs n. Labem, 2000
- POBĚDINSKIJ, A. V. – KREČMER, V.: Funkce lesů v ochraně vod a půdy. SZN Praha, 1984, 247 s.
- POKORNÝ, R.: Sap flux simulation and tree transpiration depending on tree position within stand of different densities Phytom, 40, 2000, s. 157–162
- POKORNÝ, R., ŠALANSKÁ, P., JANOUŠ, D.: Growth and transpiration of Norway spruce trees in atmosphere with elevated CO₂ concentration. Ekológia (Bratislava), 20, 2001, s. 14–28
- POLENO, Z.: Vliv zakmenění na produkci a funkční efekt lesa. Zprávy les. výzk., 1978, č. 2, s. 34–37
- POLENO, Z.: Vliv intenzifikace lesního hospodářství na ekosystémy. Zprávy les. výzkumu, 25, č. 1, 1980, s. 1–5
- POLENO, Z.: Potenciální produkce smíšených porostů. Práce VÚLHM, 57, 1980, s. 97–122
- POLENO, Z. – KREČMER, V.: Stav našich lesů a jejich funkce. Les. práce, roč. 61, 1982, č. 3, s. 99–109
- POLENO, Z.: Vliv přírůstu k velikosti koruny. Práce VÚLHM, 64, 1984, s. 117–165
- POLENO, Z.: Ekologicky orientované pěstování lesů. Lesnictví – Forestry, I. 39, 1993, s. 475–480; II. 40, 1994, s. 65 – 72
- POLENO, Z.: Princip trvalosti v lesním hospodářství a jeho vývoj. Lesnictví – Forestry, 42, 1996a, s. 136–142
- POLENO, Z.: Trvale udržitelný rozvoj produkční funkce lesa. Lesnická práce, 75, 1996b, s. 200–202
- POLENO, Z.: Trvale udržitelné obhospodařování lesů. MZ ČR, Praha: 105, 1997
- PŘÍKRYL, F.: Rekreační v přírodním prostředí. Využití krajiny k rekreaci. Učební texty PGS, VŠZ Brno, 1974
- PULKRAB, K.: Optimalizace víceúčelového lesního hospodářství VZ, ÚAEE VŠZ Praha, 1987, 44 s.
- QUITT, E.: Klimatické oblasti Československa. Studia geogr., GÚ ČSAV, 16, 1971, 73 s.
- RAUŠER, J.: Biogeografický systém ČSR. Studia geogr., GÚ ČSAV, 1971
- RIEGR, M.: Návrh postupu pro prognózu alergizujícího biologického aerosolu a návrh opatření k jeho snížení. ČEÚ, Praha, 1994 (Program péče o životní prostředí v r. 1994 – GA/1546/94)

- RIEGR, M.: Návrh postupu pro prognózu alergizujícího biologického aerosolu a návrh opatření k jeho snížení. 2. etapa realizace. ČEÚ, Praha, 1994 (Program péče o životní prostředí v r. 1995 – GA/1546/94)
- RIEGR, M., DOSTÁLEK, J.: Dřeviny vhodné k výsadbám v intravilánu i okrajových částech sídelních aglomerací s hlavním zřetelem na riziko pylových alergií. In: Alergie, aeroplankton, Zeleně ČEÚ, Praha, 1996, s. 29–39
- RIPL, W.: Management of water cycle and energy flow for ecosystem control – The Energy – Transport – Reaction (ETR) model. Ecological Modelling, 78, 1995
- RYBNÍČEK, O., HOLCÁTOVÁ, I.: Životní prostředí a alergie, aeroalergeny. Ami Report 4: s. 85–89
- SAASTAMOINEN, O. – HULTMAN, S. – KOCH, N. E. – MATTSSON, N.: Multiple Forestry in the Scandinavian countries, Helsinki, 1984, s. 142
- SAMEK, V. – ŠINDELÁŘOVÁ, J.: Rekreační ve volné přírodě. Stud. inf. UVTIZ Praha, 1979, č. 3, 91 s.
- SBORNÍK: Lesnické hospodaření v povodí vodárenských toků a nádrží. ČAZV, LČR s. p., MLK, ČLS, Bílá v Beskydech, 1999
- SBORNÍK: Zajištění cílů veřejného zájmu rozvojem mimoprodukčních funkcí lesů. ČAZV, LČR s. p., MLK, ČLS, Hradec Králové, 1999
- SEJÁK, J.: Úloha přírodních zdrojů v čs. ekonomice a přístup k jejich oceňování. Výzk. studie, EÚ ČSAV, Praha, 1981
- SEJÁK, J. a kol.: Oceňování pozemků a přírodních zdrojů. Grada Publishing, 1999, 251 s., ISBN 80-7169-393-6
- SEJÁK, J.: Syntéza ekonomik přírodních zdrojů a životního prostředí. Ekonomické hodnocení životního prostředí. UJEP Ústí n. L., Praha 2001, ISBN 80-7044-343-X
- SCHULZOVÁ, T.: Photoinhibition in Situ in Norway spruce. Journal of Plant Physiology, 148, 1996, s. 129–134
- SPEKSMA, F., Th., NOLARD, N., FRENGUELLI, G.: Pylový atlas Evropy. UCB Pharma, Praha, 1996
- STEHLÍK, O.: Geografická rajonizace eroze půdy v ČSR. Studia geographica 13, Academia, Brno, 1970, 40 s.
- STEHLÍK, O.: Potenciální eroze půdy v České socialistické republice. (Mapa v měřítku 1 : 500 000). Geografický ústav ČSAV, Brno, 1983, 1. list
- STOKES, A., BERTHIER, S., NADYEZHINA, N., ČERMAK, J., LOUSTAU, D.: Sap flow in trees is influenced by stem movement. (pp.272–277), Proc. 3rd Plant Biomechanics Conf., H. Ch. Spatz and T. Speck (eds.), Freiburg-Badenweiler, Aug. 27–Sept. 2 2000. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, (2000)
- STOLINA, M. a kol.: Ochrana lesa. PŘIRODA, 1985, 473 s.
- ŠACH, F.: Vliv obnovních způsobů a těžebně dopravních technologií na erozi půdy. Kandidátská disertační práce. VÚLHM – Výzkumná stanice, Opočno, 1986, 84 s., 4 příl.
- ŠACH, F. – KANTOR, P. – ČERNOHOUS, V.: Water budget in a young stands of substitute tree species in immission region of the Trutnov Piedmont in the Czech Republic. Lesnictví, 40, 1994, č. 5, s. 211 – 216
- ŠACH, F. – KANTOR, P. – ČERNOHOUS, V.: Forest ecosystems, their management by man and floods in Orlické hory Mts. in summer 1997. Ekológia (Bratislava), 19, 2000, č. 1, s. 72–91
- ŠARMAN, J.: Kvantita a kvalita povrchového humusu ve smrkovém porostu vychovávaném různým pěstebním způsobem. Acta Univ. Agric., Ser. C, 49, 1980, No. 1, s. 19–31
- ŠARMAN, J.: Vliv probírky na povrchový humus ve smrkovém porostu. Lesnictví, 28, 1982, č. 1, s. 23–42

- ŠARMAN, J.: Vliv pěstebních zásahů na proces humifikace. In: VYSKOT, M. a kol.: Populace lesních dřevin a jejich antropické ovlivňování. Academia Praha, 1990
- ŠINDELÁŘ, J.: Předpokládaný vývoj klimatických poměrů ve střední Evropě a reakce dílčích populací některých druhů lesních dřevin na změny prostředí. Lesnictví – Forestry, 39, 1993b, s. 433–444
- ŠINDELÁŘOVÁ, J.: Význam lesů v tvorbě a ochraně životního prostředí. Stud. inf. UVTIZ, 1978, č. 4, 84 s.
- ŠIŠÁK, L.: Ochota potenciálně platit jako metoda oceňování významu sociálních stránek funkcí lesa. Lesnictví, 1993, č. 3–4, s. 151–160
- ŠIŠÁK, L.: Cena sociálních stránek funkcí lesa a její souměřitelnost s cenou ekonomických stránek lesa. Lesnictví, 1994, č. 3, s. 85–92
- ŠIŠÁK, L.: Návštěvnost lesa obyvateli České republiky. Lesnictví – Forestry, 42, 1996, č. 6, s. 245–253
- ŠIŠÁK, L.: Význam produkce lesa kromě dřeva v České republice. Lesnictví – Forestry, 43, 1997, č. 2, s. 49–66
- ŠIŠÁK, L.: Přehled a stručná analýza metod a účelů oceňování funkcí lesa, s. 3–13. Sborník referátů semináře „Hodnocení funkcí lesa“. Ekonomická komise Odboru lesního hospodářství ČAZV, Komise mimoprodukčních funkcí lesa OLH ČAZV, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Kostelec n. Černými lesy, 2000, s. 45
- ŠIŠÁK, L. – PULKRAB, K. – ROČEK, I. – KOVÁŘ, P. – PODRÁZSKÝ, V. – KREČMER, V. – ŠVIHLA, V. – ŠACH, F.: Peněžní hodnocení sociálně-ekonomického významu základních mimoprodukčních služeb lesa v České republice. Projekt NAZV č. EP9219/99. Výzkumné zprávy. Lesnická fakulta ČZU v Praze, 1999, 2000, 2001
- ŠPAČEK, F., VYSKOT, I.: Vliv proměnlivosti podnebí na funkce lesů. XIV. Čes-slov. bioklimatologická konference, Lednice na Moravě, ČR, 2002, ISBN 80-85813-99-8, s. 591–593
- ŠPUNDA, V., KALINA, J., MAREK, M. V., NAUŠ, J.: Regulation of photochemical efficiency of photosystem 2 in Norway spruce at the beginning of winter and in the following spring. Photosynthetica, 33 (1), 1997, s. 91–102
- ŠPUNDA, V., ČAJÁNEK, M., KALINA, J., LACHETOVÁ, I., ŠPRTOVÁ, M. AND MAREK, M. V.: Mechanistic differences in utilization of absorbed excitation energy within photosynthetic apparatus of Norway spruce induced by the vertical distribution of photosynthetically active radiation through the tree crown. Plant Science, 133, 1998, s. 155–165
- TATARINOV, F., ČERMÁK, J.: The statistical study and physiological modeling of daily and seasonal variation of stem radius in oak. Ann. Sci. For. 56, 1999, s. 1–13
- TATARINOV, F., KUČERA, J., ČERMÁK, J.: Transpiration of a Spruce Monoculture in Rajec (Southern Moravia) Free of Drought Stress. E. Klimo, H. Hager, J. Kulhavy (eds.): Spruce Monocultures in Central Europe – Problems and Prospects, EFI Proceedings No. 33, 2000, s. 199–202
- TERPLAN: Rajonizace rekreace a cestovního ruchu. Praha, 1962, novel. 1974
- TERPLAN (Míchal, I. – Nosková, J.): Hodnocení přírodních předpokladů pro rekreaci. Acta ecol. natur., reg. 1–2, Praha, 1970, s. 85–91
- TERPLÁN PRAHA, MVT: Dlouhodobá koncepce rekreace obyvatelstva ČSR. Praha, 1974, s. 87
- ÚLEHLA, V.: Napojme prameny. Praha, 1947
- UNAR, J.: Komentovaný pylový kalendář pro alergology a alergiky. KHS, Brno 1992.
- UNAR, J., UNAROVÁ, J.: Atlas našich významnějších alergenních rostlin. Schering-Plough/USA-Praha, KHS, Brno, 1996

- VÁLEK, Z.: Výzkum vlivu lesa na odtok vod v povodí Kychlové a Zděchovky. VÚV, Praha, 1953
- VÁLEK, Z.: Lesní dřeviny jako vodohospodářský a protierozní činitel. SZN Praha, 1977, 208 s.
- VALTÝNI, J.: Erozivná deformácia a určenie rovnovážneho sklonu bystrinného koryta. Lesnictví, 15, 1969, s. 85–91
- VALTÝNI, J.: Zalesňovanie údolných nádrží. Lesnícke štúdie VÚLH Zvolen, 1972, č. 13, 80 s.
- VALTÝNI, J.: Príspevok k poznaniu obsahu vodohospodárskej funkcie lesa. Zprávy lesnického výzkumu, 25, 1979, č. 2, s. 3–5
- VALTÝNI, J.: Príspevok na určenie hydrického potenciálu lesa. Lesnícky časopis, 27, 1981, č. 3, s. 227–241
- VALTÝNI, J.: Vodohospodársky a vodoochranný význam lesa. Lesnícke štúdie VÚLH Zvolen, 1986, č. 38, 67 s.
- VEN TE CHOW: Handbook of Applied Hydrology. M. Graw – Hill Book, New York – Toronto, 1964
- VINŠ, B. a kol.: Územní studie klimatické změny v České republice. Zpráva za sektor „Lesy“. Praha, 1995
- VLČEK, V.: Regiony povrchových vod ČSR. Studia geogr. GÚ ČSAV, 1971
- VOLNÝ, S.: Studium lesních ekosystémů lužních a pahorkatinných lesů ve vztahu k rekreační funkci v krajině. ZZV, VŠZ Brno, 1980, 54 s.
- VOLNÝ, S.: Ochrana a tvorba krajiny (skriptum). VŠZ Brno, 1982, 197s.
- VYSKOT, I.: Stabilita a zdravotní stav jako základní aspekty rekreačního efektu smrkového porostu. In: Sbor. věd. konf. MVP LH, Brno, 1982, s. 2–11.
- VYSKOT, I.: Integrace funkcí lesa v povodí biotechnickými metodami. In: Sbor. věd. konf. „100 let meliorací a HB v ČSSR“, Brno, 1984, s. 116–125.
- VYSKOT, I.: Vliv modifikovaných struktur populace smrku na rekreační efekt. STUDIE ČSAV, Academia Praha, 1984, No.2, 147 s.
- VYSKOT, I.: Tree Spacing in the Functional Integration of a Norway Spruce Population. ROZPRAVY, ČSAV, Academia Praha, 1987, No.3, 105 s.
- VYSKOT, I.: Vliv diferencovaných probírek na funkční integraci smrkové monokultury. FOLIA UNIV., series B, VŠZ Brno, 1987, 100 s.
- VYSKOT, I.: Vliv diferencovaných probírek na vodohospodářský efekt smrčin sušší oblasti. Lesnictví, 34, 1988, No.1, s. 61–82
- VYSKOT, I.: Vliv struktury porostů na působení atmosférických faktorů prostředí. In: Sbor. věd. konf. MVP ŽP, Brno, 1988, 7 s.
- VYSKOT, I.: Vztah bioklimatologie k efektu tvorby a ochrany krajiny. In: Sbor. konf. Bioklimatologické společnosti, Praha, 1988, s. 5–8
- VYSKOT, I.: Vliv modifikované struktury smrčiny na její porostní prostředí. In: Sbor. věd. konf. „Bioklima a LH“, Bílý Kříž, 1991, s. 99–103.
- VYSKOT, I.: Ochrana a tvorba krajiny (integrovane LH). Skriptum, MZLU Brno, 1995, 121s.
- VYSKOT, I.: Ovlivňování vodní bilance porostů jako součást protierozní ochrany. In: Sbor. mez. věd. konf. „Erozia a lesnícke protierozné opatrenia“, Zvolen, SR, 1995, s. 121–128.
- VYSKOT, I.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování. Projekt PPŽP MŽP, Praha, 1996, 90 s.
- VYSKOT, I.: Dispozice radiačního efektu v modifikovaných strukturách smrkového porostu. In: Sbor. věd. konf. Bioklimatologické společnosti, Velké Pavlovice, 1996, s. 57–62

- VYSKOT, I.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování I. MŽP ČR, Praha 1996, 90 s.
- VYSKOT, I.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování II. Projekt PPŽP MŽP, Praha, 1997, 126 s.
- VYSKOT, I.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování III. Projekt PPŽP MŽP, Praha, 1998, 82 s.
- VYSKOT, I.: Rekreační funkce lesů České republiky. LČR, Hradec Králové, 1998, 20 s.
- VYSKOT, I.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování IV. Projekt PPŽP MŽP ČR, Praha, 1999, 47 s.
- VYSKOT, I. a kol.: Klasifikace lesů ČR podle významnosti celkového reálného potenciálu celospolečenských funkcí. MŽP ČR, 1999, 18 s.
- VYSKOT, I. a kol.: Potenciály funkcí lesů České republiky podle hospodářských souborů a porostních typů. MŽP ČR, 1999, 53 s.
- VYSKOT, I.: Vliv znečištění ovzduší na újmu celospolečenských funkcí lesů. In: Sbor. mezin. věd. konference „Agrometeorologické prognózy...“, Brno, 1999, s. 107–111.
- VYSKOT, I.: Význam celospolečenských funkcí lesů v imisních oblastech. In: Sborník konf. „Problematika zachování porostů náhradních dřevin v imisní oblasti Krušných Hor“, Most, květen 1999, pp. 49–54.
- VYSKOT, I.: Vliv znečištění ovzduší na společenský efekt lesů. In: Sborník mezinár. vědecké konf. „Člověk v jeho pozemském a kosmickém prostředí“, Úpice, květen 1999, s. 81–88.
- VYSKOT, I.: Celospolečenské funkce lesa jako veřejný zájem v rekreaci, turistice a zdravotnictví. Vědecký seminář ČAZ, Hradec Králové, 1999, s. 19–26.
- VYSKOT, I. a kol.: Kvantifikace a hodnocení reálných efektů funkcí lesů České republiky. Projekt MŽP ČR, Praha, 2000, 43 s.
- VYSKOT, I. a kol.: Reálné efekty funkcí lesů České republiky. MŽP ČR, Praha, 2000, 34 s.
- VYSKOT, I. a kol.: Vyhodnocení aktuální újmy celospolečenských funkcí lesů NP Šumava na příkladu reprezentativních ploch LS Modrava. Projekt MŽP ČR, Praha, 2000, 87 s.
- VYSKOT, I.: Kvantifikace potenciálů a reálných efektů funkcí lesů ČR. Seminář ČAZV „Hodnocení funkcí lesa“, Kostelec n. Č. l., květen 2000, s. 28–36.
- VYSKOT, I. a kol.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů – VI (Objektivizace a stanovení jejich újmy s využitím pro zjišťování újmy na lesích). Projekt MŽP ČR, Praha, 2001, 59 s.
- VYSKOT, I., KUPEC, P., SCHNEIDER, J., ŠPAČEK, F.: Evaluation and classification of floodplain forest functions as a base of management. International conference „Management of Floodplain Forests in S. Moravia, Proceedings“, edit. 2001, p. 201–206, ISBN 80-7157-491-0.
- VYSKOT, I.: Ecosystem approach, quantification and evaluation of function of forests. International conf. EU (MCPFE) „Valuation of forest goods and services“, Proceedings, edit. 2001, p. 66–73, ISBN 80-86461-04-1.
- VYSKOT, I.: Objektivizace funkcí lesů jako základ funkčně integrovaného hospodaření. International conference „Functional integration of forest management“, TU Zvolen, SR, 2001, Proceedings, 12 pp.
- VYSKOT, I.: Celospolečenské funkce lesů a objektivizace jejich hodnocení. Lesnická práce, 2001, No 1, s. 15–18, ISSN 0322-9254.
- VYSKOT, I. a kol.: Kvantifikace a kvantitativní hodnocení celospolečenských funkcí lesů ČR jako podklad pro jejich oceňování – VII. Projekt MŽP ČR, Praha, 2002, 111s., 18 příl.
- VYSKOT, I., STANĚK, T.: New method of assesment of forest functions. International symposium „Management and modelling multifunctional forest enterprise and properties“ IUFRO, Sopron, Hungary, 2002.

- VYSKOT, I.: Environmentální význam zdravotně-hygienické a rekreační funkce lesů. In: Sborník věd. konf. „Člověk a jeho pozemském a kosmickém prostředí“. Úpice, 2002, 5 s., v tisku
- VYSKOT, M.: Metodika zakládání a vyhodnocování výzkumných probírkových ploch. Sborník VŠZ, řada C, č. 1, 1966
- VYSKOT, M. a kol.: Základy růstu a produkce lesů. SZN Praha, 1971, 440 s.
- VYSKOT, M. – VYSKOT, I.: Vývoj různě probírané smrkové monokultury sušší oblasti. Lesnictví, 21, 1975, č. 8–9, s. 689–715
- VYSKOT, M.: Stav a pěstění československých lesů. Lesnictví, 31, 1985, s. 369–370
- VYSKOT, M.: Stav a prognóza československých lesů. Lesnictví, 32, 1986, č. 1, s. 1–26
- VYSKOT, M.: Forests as an Ecological and Economic Factor. Lesnictví, 35, 1989, č. 1, s. 949–959
- VYSKOT, M.: Spruce in biomass. International Symposium „Stability of spruce forest ecosystems“, theses of papers, Brno, 1979, s. 40–41
- VYSKOT, M.: Tree story biomass in lowland forests in South Moravia. Rozpravy ČSAV, řada matematických a přírodních věd, 1976, r. 86, seš. 10, 166 s.
- VYSKOT, M.: Biomass Balance of Principal Forest Tree Species. Lesnictví, 26, 1980 (10): 849:882
- WEIHE, J.: Benetzung und Interzeption von Buchen – und Fichtenbeständen in Nordhein – Westfalen. Die Regenmessungen im Freiland mit Regenschreibern ohne Windschutz. Allgemeine Forst und Jagdzeitung, 145, No. 1, 1974, s. 2–11
- WEIHE, J.: Proč zkoumat ztrátu skropné vody v lese. Zprávy les. výzkumu, č. 2, 1976, s. 9–14
- WEIMANN, C.: Wald und Erholung. Forst. U. Holzwirt., 24, 1969, No. 2, s. 42–45
- YOUNG, H. E.: A summary and analysis of weight table studies. Working Party on the Mensuration of the Forest Biomass S4.01 XVIth Congress Oslo, Norway, June 20–25, 1976, s. 1–29
- ZACHAR, D.: Erózia pôdy. SAV Bratislava, 1970, 307 s.
- ZACHAR, D. – TLAPÁK, V.: Rozmístění, členění a funkce lesa. In: JÚVA, ZACHAR a kol.: Tvorba krajiny ČSSR z hlediska zemědělství a lesnictví. Academia Praha, Veda Bratislava, 1981, 591 s.
- ZACHAR, D.: Rozvoj funkcí lesů v ČSSR. Les. čas., 29, 1983, č. 4, s. 345–353
- ZACHAR, D.: Narušovanie funkcí lesů v biosfére. Lesnictví, 35, 1989, č. 9, s. 813–824
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění zákona č. 238/1999 Sb., č. 67/2000 Sb., č. 132/2000 Sb.
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění zákonného opatření Předsednictva ČNR č. 347/1992 Sb., zákona č. 289/1995 Sb., nálezů Ústavního soudu ČR č. 3/1997 Sb., zákona č. 16/1997 Sb., zákona č. 123/1998 Sb., zákona č. 161/1999 Sb., zákona č. 238/1999 Sb., zákona č. 132/2000 Sb.
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)
- Vyhláška č. 431/2001 Ministerstva zemědělství o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- Vyhláška č. 82/1996 Ministerstva zemědělství o genetické klasifikaci, obnově lesa, zalesňování a o evidenci při nakládání se semeny a sazenicemi lesních dřevin
- Vyhláška č. 83/1996 Ministerstva zemědělství o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů podrobnostech o ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa

Vyhláška č. 78/1996 Ministerstva zemědělství o stanovení pásem ohrožení lesů pod vlivem imisí
Vyhláška č. 84/1996 Ministerstva zemědělství o lesním hospodářském plánování
Vyhláška č. 81/1996 Ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na produkčních funkcích lesa
Vyhláška č. 55/1999 Ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích
Konference OSN o životním prostředí a rozvoji. Rio de Janeiro 3.–14. června 1992
1. ministerská konference o ochraně evropských lesů. Štrasburk 18. prosince 1990
2. ministerská konference o ochraně evropských lesů. Helsinky 16.–18. června 1993
3. ministerská konference o ochraně evropských lesů. Lisabon 2.–4. června 1998
4. ministerská konference o ochraně evropských lesů. Vídeň 27.–29. dubna 2003
XI. světový lesnický kongres. Antalya. 13.–22. října 1997
XXI. Světový kongres IUFRO. Kuala Lumpur. 7.–12. srpna 2000
Seminář expertů o trvale udržitelném rozvoji lesů severského a mírného pásma. Montreal 27. září – 1. října 1993

Obrazová příloha

