

# LESNICTVÍ

FUNKCE LESŮ

Přednáška 3

Petr Kupec

- MENDELU
- Lesnická
- a dřevařská
- fakulta

# PŘEDNÁŠKA č. 3

**Metody hodnocení funkcí lesů**

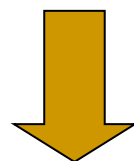
**„Vyskotova metoda“**

***Vyskot, I. a kol : Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů  
České republiky***

# Kvantifikace a kvantitativní hodnocení funkcí lesů ČR (Vyskot, I. a kol. 2003)

- Vyskot, I. a kol.: Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. [S.n.]: Nakladatelství 131 Margaret, 2003. 168 s. ISBN 80-900242-1-1.
- Vyskot, I. a kol.: Klasifikace lesů ČR podle významnosti celkového reálného celospolečenského potenciálu. MŽP ČR. 1999
- Vyskot, I. a kol.: Potenciály funkcí lesů ČR podle HS a PT. MŽP ČR. 1999
- Vyskot, I. a kol.: Reálné efekty funkcí lesů ČR. MŽP ČR. 2000
- Metodický pokyn sekce OPK MŽP ČR pro činnost ČIŽP ke stanovení výše ekologické újmy způsobené na lesích jako škodě na funkcích lesa vzniklé porušením předpisů o ochraně lesa jako složky ŽP. Ročník XIII, částka 8, MŽP ČR, Praha. 2003

## Funkčně integrované (polyfunkční) lesní hospodářství (FILH)



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**

## Zásadní přístupy k funkcím lesů v pojetí FILH

- 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
- Rovnocenný význam funkcí lesů neznamena jejich rovnost funkčně hodnotovou
- Schopnost lesů produkovat hodnotu funkcí je velmi rozdílná a vyplývá z podmínek a vlastností ekosystémů
- Stupeň intenzity společenského využívání lesů je limitován jejich funkční schopnostmi

## **Pro naplnění zásad a požadavků FILH nezbytné**



Umět objektivně kvantifikovat funkce lesů v každé ekosystémové i hospodářské jednotce lesa

Kvantifikace funkcí musí být založena na principu nadčasové na člověku nezávislé znalosti funkčních účinků lesů



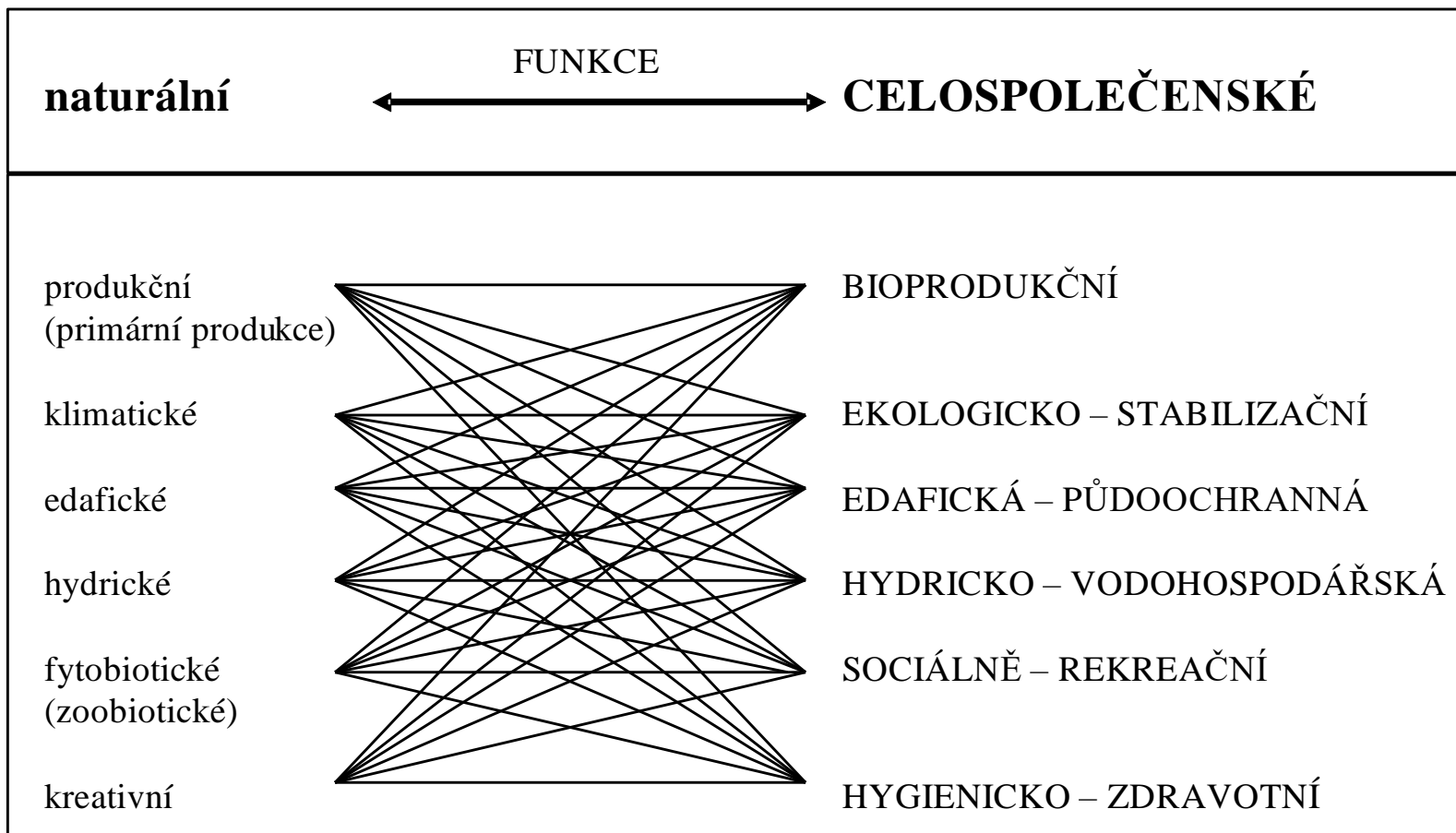
## **Metoda ekosystémové kvantifikace funkcí lesů**

## Koncepční základy metody

- *Funkce lesa jsou realizovanou produkcí účinků vyplývajících z jeho podstaty a v něm probíhajících ekosystémových procesů*
- Funkce lesů jsou produkovány každým ekosystémem les bez ohledu na poptávku, či požadavky lidské společnosti
- Hodnota funkcí lesů je na úrovni současného vědeckého poznání exaktně vyhodnotitelná
- *Hmotné i nehmotné účinky lesních ekosystémů působí vždy synergicky*

# Systemizace funkcí v ekosystémovém pojetí

Skupiny celospolečenských funkcí lesů vyplývající ze synergického působení funkčních účinků lesních ekosystémů



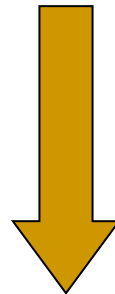


## Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

Zásadní problém = kvantifikace funkcí

Exaktně měřitelná - kvantitativní hodnota bioprodukce ekosystému

Kvantita ostatních funkcí - obtížně stanovitelná až nestanovitelná



Využitelný je postup „**parametrického zprostředkování**“ (nepřímá kvantitativní parametrizace )

# Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

## Kritéria funkce sociálně – rekreační

(váhy determinačních kriterií)

	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 – sluneč ního svitu	$N_V$ – energie reliéfu	Přístup nost terénu	Hloub ka půdy	Únosn ost stanov išť	Fyz. biodiverzita dřevin	Bylinná biodiverz ita	Bylinná pokryvnost
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

## Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

### Klasifikace funkční účinnosti parametrů a determinačních kritérií funkcí

Stupeň	Funkční interval (v %)	Kvantitativní funkční účinek
0	$\leq 10$	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	$\geq 91$	mimořádný

# Ekosystémová metoda kvantifikace a hodnocení funkcí lesů

Reálné potenciály funkcí lesů funkčního HS 45 podle jednotlivých funkčních kritérií

Cílový HS	Plocha (ha)	Dřevinná (ha)	Holiny (ha)	Zastoupení (%)	<i>REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – RP<sub>FL</sub></i>																																														
					BP	ES		HV					EP					SR					ZH					ΣRP <sub>FL</sub>																							
Porostní typ	Plocha (ha)	Zastoupení (%)	RP	Druhová diverzita	Přirozená skladba	RP	Horizontální srážky	Potenciální vsak	Potenciální odtok	Intercepce	Evapotranspirace	Propustnost půdy	RP	Dešťový faktor	Charakter. půdní typ	Faktor sklon. svahu	G – P faktor	Hloubka půdy	Humifikace	Forma nadlož. humusu	RP	T <sub>vz</sub> – vegetační období	Fyzilogické období	N – letních dnů	N – srážkových dnů	N – dnů se sněhem	Délka slunečního svitu	N <sub>v</sub> – energie reliéfu	Přístupnost terénu	Hloubka půdy	Unosnost stanoviště	Fyz. biodiverzita dřevin	Bylinná diverzita	Bylinná pokrývnost	RP	Max. T <sub>v</sub> vzduchu	N – ledových dnů	N – tropických dnů	Délka slunečního svitu	Filtreační účinek	Imisní zatížení	Alergenní zátěž (d.b)	RP	Σ RP <sub>FL</sub>	Třída RP <sub>FL</sub>						
					∅			∅							∅																																				
C1	70 759	17,17	5	0	1	1	0	0	0	2	1	4	2	4	3	1	1	3	3	5	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2	6	2	3	4	3	2	4	2	4	2	4	6	5	6	5	19	III				
D1	56 352	14,15	5	1	2	2	0	0	0	2	1	4	2	4	3	2	1	3	3	5	3	4	4	4	5	1	4	1	4	2	6	3	3	4	4	2	4	2	4	6	5	6	5	21	IV						
MIP3	12 500	3,14	4	2	3	3	0	0	0	2	1	4	2	5	3	1	1	3	3	5	3	4	4	4	5	1	4	1	4	2	6	3	3	4	4	2	4	2	4	6	5	5	5	21	IV						
DIP3	11 865	2,98	4	1	2	2	0	0	0	2	1	4	2	5	3	1	1	3	3	5	3	4	4	4	5	1	4	1	5	2	6	3	3	4	4	2	4	2	4	6	5	6	5	20	III						
DIP4	9 559	2,40	5	1	1	1	0	0	0	2	1	4	2	4	3	1	1	3	3	5	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2	6	3	3	4	4	2	4	2	4	6	5	6	5	20	III						
MIP4	8 053	2,02	5	2	2	2	0	0	0	2	1	4	2	4	3	1	1	3	3	5	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2	6	3	3	4	4	2	4	2	4	6	5	5	5	21	IV						
C6	6 715	1,69	5	0	5	3	0	2	0	4	0	4	2	4	3	2	1	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2	6	0	4	4	3	2	4	2	4	4	5	6	5	21	IV						
MIP6	6 176	1,55	5	2	2	2	0	0	0	2	1	4	2	4	3	2	1	3	3	5	3	4	4	4	4	2	4	2	4	2	6	5	4	4	5	2	4	2	4	6	5	6	5	22	IV						
D6	5 993	1,50	5	1	6	4	0	1	0	4	0	4	2	4	3	2	1	3	4	3	3	4	4	4	5	1	4	1	4	2	6	1	4	4	3	2	4	2	4	4	5	6	5	22	IV						
MIP5	5 716	1,44	5	2	3	3	0	0	0	2	1	4	2	5	2	1	3	0	3	5	3	4	4	4	5	1	4	1	5	2	6	5	3	4	5	2	4	2	4	6	5	5	5	23	IV						

## Postup hodnocení funkcí lesů

1. **Reálný potenciál funkcí lesů** - kvantifikované funkční schopnosti lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v optimálně možných ekosystémových podmínkách
2. **Reálný aktuální efekt funkcí lesů** - aktuální, kvantifikované funkční účinky lesů (hodnoty produkovaných funkcí) v aktuálních ekosystémových podmínkách
3. **Faktor aktuálního společenského zájmu** - aktuální společenský efekt funkcí lesů vymezený „uzančným“ ukazatelem váhy aktuálního společenského zájmu. Představuje mimoekosystémový nadstavbový parametr

## Reálný potenciál funkcí lesů - $RP_{fl}$

- Hodnoty reálných potenciálů funkcí lesů jsou zpracovány pro *ekosystémové jednotky* celého území lesů České republiky
- Ekosystémové jednotky - *porostní typy ve funkčních hospodářských souborech*, jsou vymezeny pro území lesů ČR podle dat LHP v databázi lesů ČR
- Počet prezentovaných porostních typů je pro provozní praxi omezen jejich plošným a procentickým zastoupením v hospodářských souborech
- Plošně nevýznamné porostní typy jsou hodnoceny substitucí porostními typy kvantifikovanými na základě :
  - ekologické příbuznosti (obdobných ekosystémových charakteristik)
  - tolerance zastoupení podílu dřevin ve schématech porostních typů
- Je vyjádřen tzv. *hodnotovými stupni* v klasifikačních úrovních (0 – 6)
- Hodnota funkce je váženým průměrem hodnot (hodnotových stupňů) jejich funkčních determinačních kritérií

## Přehled funkčních hospodářských souborů

Poř. č.	Cílový HS	Vymezení SLT	Poř. č.	Cílový HS	Vymezení SLT
1	45	3-4S, 3-4B, 3-4H, 3-4D	18	21	1-2N, 1-2A, 1-2C, 2M9, 2K9, 2S9, 2B9
2	55	5-6S, 5-6B, 5-6H, 5-D	19	47b	4P
3	53	5-6K, 5-6I, 6M	20	19	1L, 2L, 1U, 3U
4	43a	3-4K, 3-4I	21	2	8N, 8M, 8K, 8S, 8F, 8A, 8Z
5	13	0M, 0K, 0Q, 0C, 0O, 0P, 0N, 1M	22	25b	1-2V, 1-2O
6	23a	1-2K, 1-2I, 2-4M	23	59	2-6G, 3-6V9, 4R, 6R
7	25a	1-2B, 1-2H, 1-2D, 1-2W	24	79	6-8T, 7V9, 7R, 7-8G, 8V, 8Q,
8	57a	5-6V, 5-6O	25	29	1G, 1T, 3L, 5L
9	41	3-4N, 3-4K9, 3-4A, 3-4F, 3-4S9, 3-4B9, 5M9	26	77	7V, 7O, 7P, 7Q
10	51b	5-6A, 5-6F, 5-6S9, 5-6B9	27	43b	5M
11	23b	1-2S	28	75	7S, 7B
12	57b	5-6P, 6Q	29	71	7N, 7K9, 7M9, 7A, 7F, 7S9
13	73	7K, 7I, 7M	30	39	0T, 0G, 2-5T, 3R, 5R
14	27	1P, 1Q, 2-3P, 2-5Q	31	31	3-5A9, 3-5C
15	51a	5-6N, 5-6K9, 6M9	32	35	3-5W
16	47a	3-4V, 3-4O	33	3	9Z, 9K
17	1	0R, 0X, 0Z, 0Y, 1J, 1-2X, 1-2Z, 3-4X, 3-4Z, 3-4Y, 3-5J, 5-6Z, 5-6Y, 6L, 7Z, 7-8Y, 8R, 9R			

### 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%

### Schémata reálné druhové skladby porostních typů lesů ČR

POROSTNÍ TYP
C
DP
MZ
MZP
MPP
ZZZ
PPP





## Kódování porostních typů (PT) ve funkčních hospodářských souborech

Příklady:

C1 ..... čistý porost smrkového PT

D6 ..... smíšený porost s „dominantním“ podílem PT buku a „vtroušenými“ dřevinami

M1Z6P9x ..... smíšený porost PT smrkového s PT bukovým a „přimíšeným“ PT ostatních listnáčů

Z5Z6P3P4 ..... nesourodý porost PT dubového a bukového s „přimíšenými“ PT borovým a modřínem

# Reálné potenciály funkcí FHS 45

Cílový HS	Plocha (ha)	Dřevinná (ha)	Holiny (ha)	Zastoupení (%)	<i>REÁLNÝ POTENCIÁL FUNKCÍ LESA – <math>RP_{FL}</math></i>							
					bio-produkční	ekologicko-stabilizační	hydricko-vodohospodářský	edafický-půdo-ochranný	sociálně-rekreační	zdravotně-hygienický	$\Sigma RP_{FL}$	
Porostní typ	Plocha (ha)		Zastoupení (%)	$RP_{BP}$	$RP_{ES}$	$RP_{HV}$	$RP_{EP}$	$RP_{SR}$	$RP_{ZH}$	$\Sigma RP_{FL}$	Třída $RP_{FL}$	
<b>45</b>	404 428	398 241	6 187	16,8								
<b>C1</b>	70 759		17,17	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>III</b>	
<b>D1</b>	56 352		14,15	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>IV</b>	
<b>M1P3</b>	12 500		3,14	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>IV</b>	
<b>D1P3</b>	11 865		2,98	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>III</b>	
<b>D1P4</b>	9 559		2,40	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>III</b>	
<b>M1P4</b>	8 053		2,02	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>IV</b>	
<b>C6</b>	6 715		1,69	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>IV</b>	
<b>M1P6</b>	6 176		1,55	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>IV</b>	
<b>D6</b>	5 993		1,50	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>IV</b>	
<b>M1P5</b>	5 716		1,44	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>IV</b>	

## Hodnotová klasifikace reálných potenciálů funkcí lesů ČR

<b>Hodnotový stupeň</b>	<b>Reálný potenciál</b>
<b>0</b>	<b>funkčně nevhodný</b>
<b>1</b>	<b>velmi nízký</b>
<b>2</b>	<b>nízký</b>
<b>3</b>	<b>průměrný</b>
<b>4</b>	<b>vysoký</b>
<b>5</b>	<b>velmi vysoký</b>
<b>6</b>	<b>mimořádný</b>

# Celkový reálný celospolečenský potenciál funkcí

- je součtem reálných potenciálů hodnotových stupňů jednotlivých funkcí.  
Vyjadřuje integrované polyfunkční schopnosti každé ekosystémové jednotky lesa

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

$RP_{BP}$	- reálný potenciál funkce bioprodukční
$RP_{ES}$	- reálný potenciál funkce ekologicko – stabilizační
$RP_{HV}$	- reálný potenciál funkce hydricko – vodohospodářské
$RP_{EP}$	- reálný potenciál funkce edafické - půdoochranné
$RP_{SR}$	- reálný potenciál funkce sociálně – rekreační
$RP_{ZH}$	- reálný potenciál funkce zdravotně - hygienické

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

## Klasifikační hodnotová stupnice celkového reálného potenciálu funkcí ( $\Sigma RP_{FL}$ )

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

## Reálný efekt – $RE_{fi}$

- Představuje aktuální funkční účinnost lesního ekosystému, vyplývající z jeho aktuálního stavu
- Vyjadřuje míru produkované funkce vzhledem ke svým potenciálním schopnostem
- Udává *se v procentických hodnotách - % potenciálu*
- Je stanoven redukcí  $RP_{fi}$  podle tzv. *funkčně-redukčních kritérií věku, zakmenění a zdravotního stav*
- Pouze v optimálních hodnotách představují plné (potenciální) funkční schopnosti lesa

## Reálný efekt – $RE_{fl}$

**Funkčně redukční kritérium věk (*porostní vývojové fáze*)**

<b>Porostní vývojové stádium - fáze</b>	<b>Věk (% obmýti)</b>
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 +



## Reálný efekt – $RE_{fl}$

### Funkčně redukční kritérium *zakmenění*

<b>Zakmenění</b>	<b>Charakteristika</b>
10 +	přehoustlé
10 – 9	plné
8 – 7	prořídle
6 – 4	ředina
3 a méně	výstavky

# Reálný efekt – RE<sub>fl</sub>

## 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

## Reálný efekt – $RE_{fi}$

Výpočet reálných efektů jednotlivých funkcí

- reálný efekt je váženým aritmetickým průměrem hodnot reálných efektů, determinovaných jednotlivými funkčně redukčními kritérii:

$$\text{BP: } RE_{BP} = vT1 \cdot T1 + vZ1 \cdot Z1 + vZS1 \cdot ZS1 \quad (\%)$$

$$\text{ES: } RE_{ES} = vT2 \cdot T2 + vZ2 \cdot Z2 + vZS2 \cdot ZS2 \quad (\%)$$

$$\text{HV: } RE_{HV} = vT3 \cdot T3 + vZ3 \cdot Z3 + vZS3 \cdot ZS3 \quad (\%)$$

$$\text{EP: } RE_{EP} = vT4 \cdot T4 + vZ4 \cdot Z4 + vZS4 \cdot ZS4 \quad (\%)$$

$$\text{SR: } RE_{SR} = vT5 \cdot T5 + vZ5 \cdot Z5 + vZS5 \cdot ZS5 \quad (\%)$$

$$\text{ZH: } RE_{ZH} = vT6 \cdot T6 + vZ6 \cdot Z6 + vZS6 \cdot ZS6 \quad (\%)$$

kde

T1-6 ..... hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na věku (porostní vývojové fázi)

Z1-6 ..... hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na zakmenění (porostní vývojové fázi)

ZS1-6..... hodnota dílčího reálného efektu dané funkce v závislosti na zdravotním stavu (porostní vývojové fázi)

vT1-6 ..... váha věku pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

vZ1-6 ..... váha zakmenění pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

vZS1-6 .... váha zdravotního stavu pro danou funkci ve vývojové fázi porostu

## Reálný efekt – RE<sub>fl</sub>

### Reálné efekty v závislosti na věku lesního porostu

Vývojové fáze porostu (v % obmýti)	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

## Reálný efekt – RE<sub>fl</sub>

### 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

## Reálný efekt – $RE_{fl}$

### 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

Funkce lesa	vývojové fáze porostu (v % obmýti)	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



# Faktor aktuálního společenského zájmu

## FAZ

- Aktuální společenský efekt funkcí lesů - aktuální nadstavbový, společensky preferovaný a realizovaný funkční účinek **stanovený uzančně - smluvně**
- Představuje **nikoliv ekosystémovou, ale** výhradně **společenskou hodnotu funkcí lesa**
- FAZ – udáván násobným koeficientem, kterým se násobí hodnoty finančního vyjádření reálných efektů celospolečenských funkcí, resp. je hodnocen jako samostatný ukazatel

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Faktor aktuálního společenského zájmu FAZ

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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

### **Ekosystémové pojetí lesů a jejich funkcí**

lesy = národní bohatství a nezastupitelná složka životního prostředí (Zákon č. 289 / 1995 Sb. o lesích, oddíl první, § 1)

lesy ≠ výhradní ekonomický statek



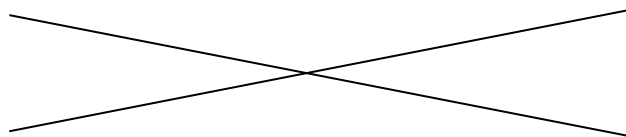
## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

**Funkce lesa** - ekonomický jev 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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

***Ocenitelná*** - bioprodukční funkce -prostřednictvím dřevní suroviny, přivlastnitelné a směnitelné, jako ekonomický jev

***Neocenitelné*** - ekosystémové, celospolečensky realizované účinky funkcí lesů

- jsou nepřivlastnitelné a nesměnitelné a nevstupují do trhu
- nelze stanovit jejich cenu

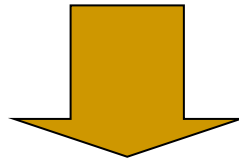
# Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

## Finanční vyjádření hodnot funkcí lesů

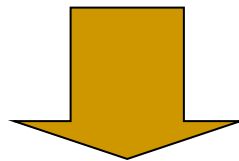
- nestanovuje tržní hodnoty funkcí
- informuje společnost o hodnotě funkcí lesních ekosystémů v systému hodnot vnímaných a přijímaných lidskou společností
- není „oceňováním“

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

Metoda „*peněžního příměru ke společensky známému ekonomickému jevu*“ - produkt bioprodukční funkce – dřevní hmota a její finančně hodnotové relace - cena.



*Finančně hodnotová jednotka* pro finanční vyjádření hodnot funkcí lesů  
cena jednotky produktu bioprodukční funkce - *1 m<sup>3</sup> dřevní hmoty*



Průměrná cena dřeva na odvozním místě v Kč za 1 m<sup>3</sup>, vyhledávanou každoročně Mze - decenální průměr této průměrné ceny

# Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

## Postup vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

1. Finanční vyjádření reálných potenciálů funkcí lesů -  $RP_{fl}$
2. Finanční vyjádření reálných efektů funkcí lesů -  $RE_{fl}$
3. Finanční vyjádření hodnoty funkcí včetně aktuálního společenského zájmu v lesích

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

1. Finanční vyjádření reálných potenciálů funkcí lesů –  $RP_{fl}$

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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

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

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

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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

### 2. Finanční vyjádření reálných efektů funkcí lesů – $RE_{fl}$

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



## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

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

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

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

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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

3. Finanční vyjádření hodnoty funkcí včetně aktuálního společenského zájmu v lesích

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

## Vyjádření finanční hodnoty funkcí lesů

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

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

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  $m^3 \cdot ha^{-1}$  stanovena zvláštním předpisem (6, 3  $m^3 \cdot ha^{-1}$ )

U = obmýtí porostu

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

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

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



# VĚSTNÍK

## MINISTERSTVA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Srpen 2003

Ročník XIII

Částka 8

### OBSAH

#### METODICKÉ POKYNY A NÁVODY

8. Sekce ochrany přírody a krajiny Ministerstva životního prostředí pro činnost České inspekce životního prostředí ke stanovení výše ekologické újmy způsobené na lesních ekosystémech jako škodě na funkcích lesa vzniklé porušením předpisů o ochraně lesa jako složky životního prostředí ..... 1

#### SDĚLENÍ

29. Sdělení odboru odpadů MŽP o seznamu osob, které byly Ministerstvem životního prostředí pověřeny k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ke dni 31.5.2003..... 50

### METODICKÉ POKYNY A NÁVODY

#### 8.

#### METODICKÝ POKYN

**Sekce ochrany přírody a krajiny Ministerstva životního prostředí pro činnost České inspekce životního prostředí ke**

**STANOVENÍ VÝŠE EKOLOGICKÉ ÚJMY ZPŮSOBENÉ NA LESNÍCH EKOSYSTÉMECH JAKO ŠKODĚ NA FUNKCÍCH LESA VZNIKLÉ PORUŠENÍM PŘEDPISŮ O OCHRANĚ LESA JAKO SLOŽKY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

V souvislosti s povinnostmi České inspekce životního prostředí zjišťovat výši škody na funkcích lesa jako složce životního prostředí podle zákona č. 282/1991 Sb., o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa, ve znění pozdějších předpisů, vydává sekce ochrany přírody a krajiny Ministerstva životního prostředí následující metodický pokyn.

Uvedený pokyn je jednotčím návodem pro činnost ČÍŽP v lesích při šetření výše ekologické újmy na životním prostředí způsobené škodou na funkcích lesa.

Tímto propočtem nelze vyjadřovat ekonomickou škodu zjištěnou na lese jako hospodářském majetku.

#### 1. Předmět úpravy

1.1 Tento metodický pokyn stanoví způsob vyčíslení výše ekologické újmy<sup>1</sup> způsobené na lesních ekosystémech, která ve smyslu § 3, odst. 1 zákona č. 282/1991 Sb., o ČÍŽP a její působnosti v ochraně lesa, je zároveň škodou na funkcích lesa jako složce životního prostředí (dále jen ekologická újma).

1.2 Ekologická újma, stanovená podle tohoto metodického pokynu, nezahrnuje ztrátu nebo oslabení přirozených funkcí lesních ekosystémů vzniklou jako důsledek škod na zvěři<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> § 10 zákona č. 171/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění zákona č. 123/1998 Sb. a zákona č. 100/2001 Sb.

<sup>2</sup> § 56 zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. a zákona č. 59/2003 Sb.

**Děkuji za  
pozornost**

