

Ochrana proti škodám zvěří a hlodavci



*Monitoring škod a stavů zvěře, výpočet náhrady škody,
oplocenky, požerky hlodavců*

Loupání a ohryz smrkových porostů

Příčiny:

- vysoké stavy jelení zvěře (dančí, mufloní, jelena siky)
- vliv faktorů prostředí (např. struktura porostu)
- stres (narušení potravního rytmu zvěře nevhodným rušením zvěře veřejností i vykonáváním práva myslivosti)

Dosavadní zkušenosti ukazují, že **nejvíce jsou poškozovány smrkové porosty ve věku 20-40 let** (II. věková třída). U mladších porostů brání loupání zavětvené kmeny, u starších silnější rozpraskaná borka, díky řidšímu sponu jsou tyto porosty také méně atraktivními stávaníšti zvěře.

Z hlediska porostní struktury jsou jednoznačně **méně poškozovány různověké víceetážové porosty** ve srovnání s porosty stejnověkými.

Zdá se, že svoji roli hraje také struktura horizontální, větší kumulace škod nastává především **v rozlehlých porostních skupinách**, ve srovnání se skupinami malými.

Hniloba pevníkem krvavějícím *Stereum sanguinolentum*:

- proniká skrze poranění vzniklá loupáním či ohryzem do kmenů
- bývá napadeno **40-100 % loupáním poškozených stromů**
- rychlost postupu hniloby od několika cm/rok až po cca 80 cm/rok
- hniloba zcela znehodnocuje většinou 2-3 spodní metry dřeva, v řadě případů sahá ovšem i daleko výše, do výšky 5-6 m
- hniloba **výrazně snižuje mechanickou stabilitu** – při zasažení cca poloviny průřezu kmene se stabilita snižuje na 1/2 či dokonce 1/4 (dle směru větru)
- rozdíl cen dříví stanovený porovnáním křivek vývoje průměrné výšky loupáných a neloupáných porostů může být v řádech statisíců Kč/ha
- **peněžní hodnota sloupaných porostů** se pohybuje ve většině případů v rozmezí **70-95 % hypotetické hodnoty bez vzniklých ztrát**
- revír Mořkov (2003) - průměrná ztráta zpeněžení dřeva v porostech V. věkové třídy 64 000 Kč/ha



ohryz jelenem sikou na buku

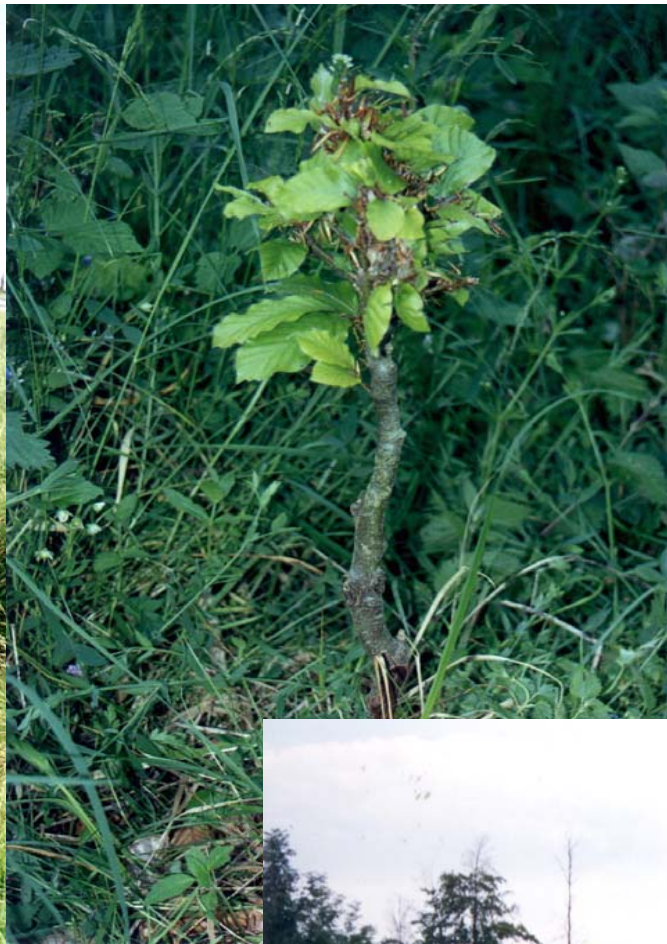


loupáním jelenem poškozený smrk





ŠLP Křtiny 2003



Okus semenáčů a sazenic

- většinou především zimní okus
- problém především u listnatých dřevin a jedle





Ochrana lesa před škodami působenými zvěří (dle vyhlášky MZe 101/1996 Sb.)

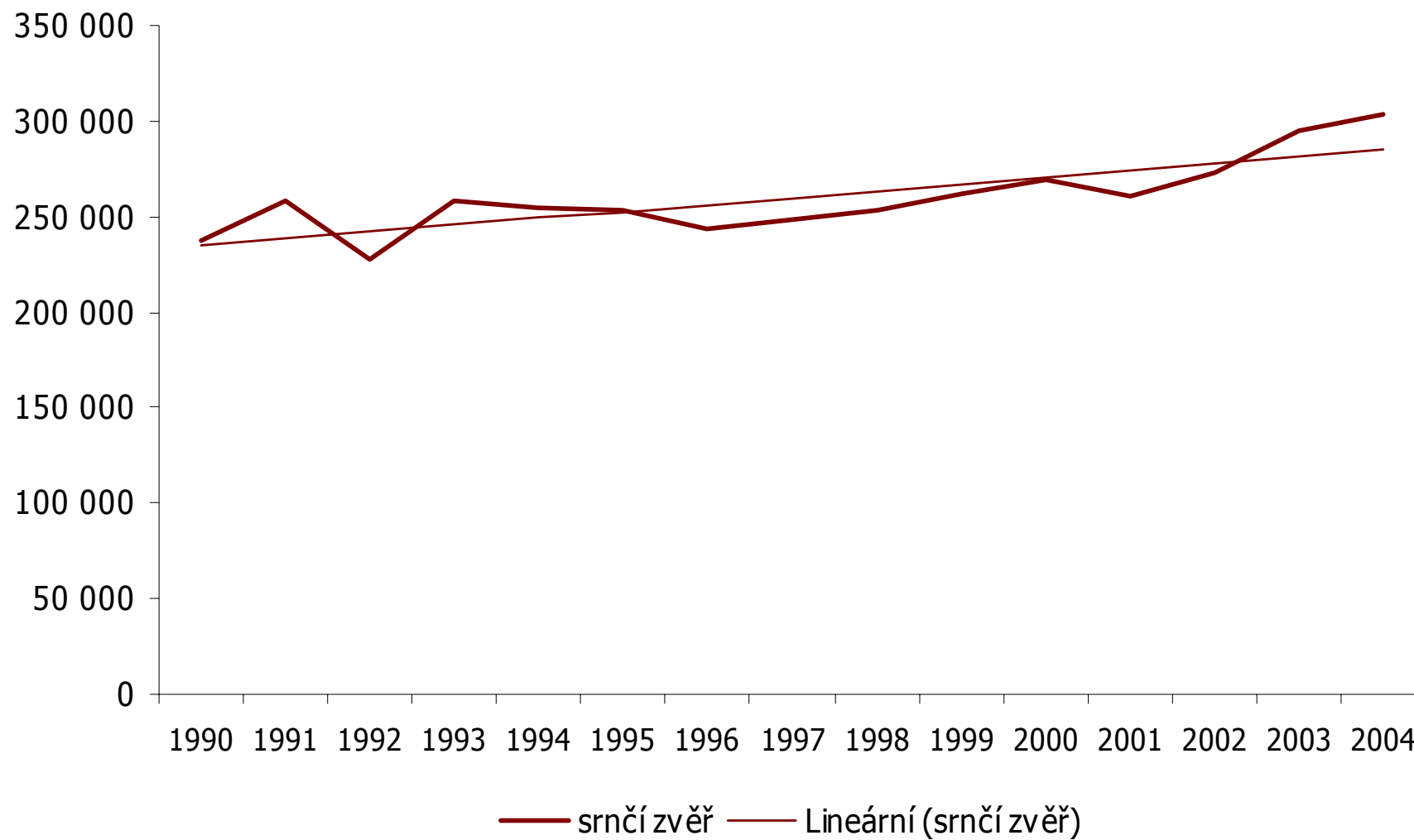
(1) K omezení škod působených zvěří provádí vlastník lesa následující preventivní opatření:

- a) **sleduje a eviduje škody** způsobené zvěří na lesních porostech,
- b) u lesních majetků o výměře **nad 50 ha** sleduje působení zvěře na nálety, nárosty a kultury **pomocí kontrolních a srovnávacích ploch** v počtu nejméně jedna plocha (oplocenka) na 500 ha,
- c) **sleduje** společně s uživatelem honitby **početní stavy zvěře**,
- d) **využívá pomocných dřevin ke zvýšení úživnosti honitby**,
- e) **navrhuje** orgánu státní správy lesů **snížení stavu zvěře nebo zrušení chovu druhu zvěře**, který působí neúměrně vysoké škody,
- f) **ochraňuje** ohrožené lesní porosty proti okusu, loupání a zimnímu ohryzu kůry v rozsahu **nejméně 1 % výměry lesa vlastníka** v honitbě.

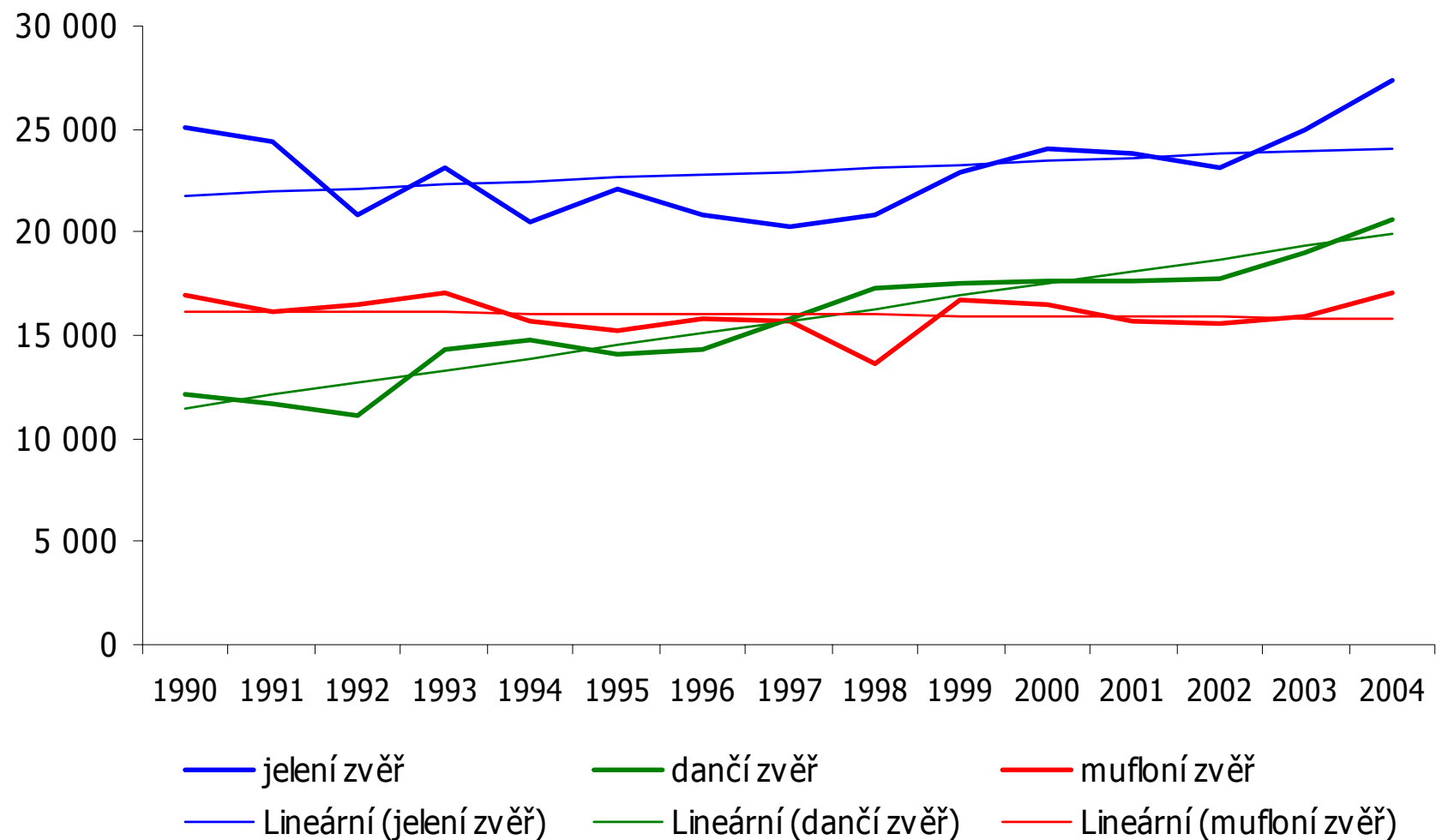
(2) Způsob, rozsah a umístění ochranných opatření uvedených v odstavci 1 písm. d) a f) určuje vlastník lesa obvykle na základě projednání s uživatelem honitby, pokud smlouva o nájmu honitby nestanoví jinak.

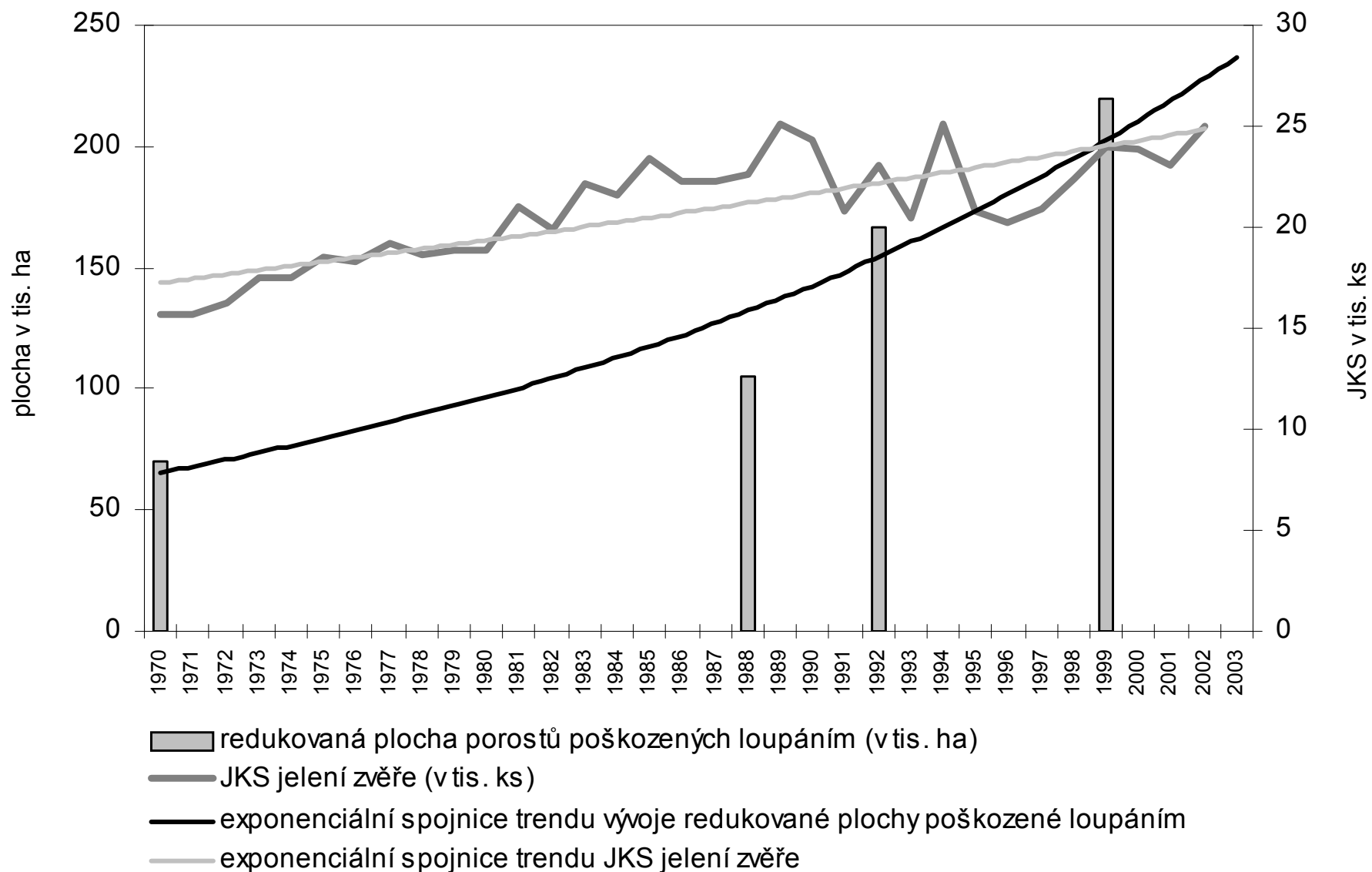
Vývoj jarních kmenových stavů – srnec

(s lineární spojnicí trendu)



Vývoj jarních kmenových stavů – jelen, daněk, muflon (s lineárními spojnicemi trendu)





Jarní kmenové stavy jelení zvěře a jejich srovnání se zjištěnou redukovanou plochou porostů poškozených loupáním – ČR bez území národních parků. (Zdroj: MZe, ÚHUL, IFER, VÚLHM)

Poškození porostů v ČR zvěří, 1974-2003. (Zdroj: VÚLHM – LOS in MŽP ČR, 2002; MZe, 2003; MZe, 2004)

rok	škoda mil. Kčs	rok	škoda mil. Kčs	rok	škoda mil. Kčs	rok	škoda mil. Kčs	rok	škoda mil. Kč	rok	škoda mil. Kč
1974	20,6	1979	35,2	1984	53,7	1989	22,5	1994	13,1	1999	25,8
1975	29,0	1980	33,4	1985	41,6	1990	21,2	1995	41,8	2000	36,4
1976	30,8	1981	48,8	1986	54,5	1991	47,7	1996	53,8	2001	36,4
1977	35,3	1982	65,0	1987	47,4	1992	21,2	1997	61,1	2002	65,3
1978	57,4	1983	37,1	1988	35,9	1993	22,7	1998	8,2	2003	27,4

Vývoj výše škod způsobených zvěří na lesních porostech a vynaložených nákladů na ochranu lesa proti působení zvěře v mil. Kč u Lesů ČR s.p., 1999–2003. (Zdroj: Lesy ČR, 2004)

období od 1.7.–30.6.	celkem škoda	zničení		okus		loupání		mim. opatření		náklady na ochranu proti zvěři*
		mil. Kč	%	mil. Kč	%	mil. Kč	%	mil. Kč	%	
1999/00	20,470	3,943	19%	8,320	41%	6,651	32%	1,556	8%	335
2000/01	18,429	3,593	19%	7,284	40%	6,251	34%	1,301	7%	319
2001/02	18,495	3,260	18%	7,290	39%	6,930	37%	1,015	6%	302
2002/03	13,006	2,256	17%	5,345	41%	4,900	38%	0,505	4%	288

* Vynaložené náklady na ochranu lesa proti působení zvěře se týkají vždy kalendářního roku.

Možnosti monitoringu škod okusem

KSP

Metodika kontrolních a srovnávacích ploch (KSP) byla zákoně ustanovena jako preventivní opatření v ochraně lesa u lesních majetků nad 50 ha **vyhláškou MZe č. 101/1996 Sb.** (§ 5 odst. 1 písm. b). K zajištění jednotného postupu při zakládání a vyhodnocování KSP byl vydán metodický pokyn MZe 14/96.

Zásady zakládání KSP

- obě plochy, oplocená i neoplocená musí být **na srovnatelných stanovištních podmínkách**
- obě plochy jsou stejně velké, ideální je rozměr **6x6 až 10x10 m**

Účel: stanovení vlivu zvěře na dřeviny, stanovení únosných stavů zvěře a sledování změn její početnosti.

Založení: v kulturách hned po zalesnění nebo v začínající přirozené obnově, při umístění je nutné respektovat místní podmínky, nevhodné umístění zcela devaluje výpovědní hodnotu, vše projednat s uživatelem honitby i lesním hospodářem.

Počet: orientačně pro umělou obnovu 1 KSP na 100 ha lesa (nebo 10 ha paseky), pro přirozenou obnovu 2-3 na 100 ha lesa (ve vyhlášce je doporučeno 1 KSP na 500 ha.)

Kontrola: poprvé po 3 letech od založení, dále každý druhý rok, kontroluje státní správa, u kultur po 5 letech kontrola zajištění porostu

I přes řadu výtek je metodika KSP objektivním způsobem posouzení tlaku zvěře. Umožňuje totiž demonstrovat vývoj dřevinné vegetace při eliminaci zvěře a přitom zachování působení všech ostatních faktorů (půdní poměry, srážky, světlostní poměry atd.



Monitoring okusu na transektech

- 3 m široké transekty značené na středové stromy, délka dle denzity dřevin (50 m)
- sledována prezence a absence okusu na dřevinách do výšky 2 m ve výškových třídách po 10 cm, s výjimkou poslední výškové třídy, která zabírá rozmezí 1,5 - 2 m
- u všech dřevin zjišťována prezence aktuálního poškození okusem
- odděleně hodnocen zimní okus (4. – 5.) a letní okus (9.)
- možnost jednorázového šetření

Kritéria pro posouzení

Přijatelné početnosti zvěře (rozumí se, na daném stanovišti maximálně únosné), odpovídá okus:

- u dřevin **méně atraktivních** (buk lesní a smrk ztepilý) nejvíce **do 20 % jedinců**
- u dřevin **potravně atraktivních** (javory, habr, duby, jasan, jedle, jeřáby, keře atd.) okus nejvíce **do 40 % jedinců**.

Výpočty náhrad škod zvěří a hlodavci

Škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty se vypočte podle vzorce (vyhláška MZe 55/1999 Sb.):

$$S_{7.2} = Z \times K_2 \times N_p / N,$$

S_{7.2} = **roční škoda ze snížení přírůstu** lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty.

Z = **hodnota ročního přírůstu** podle skupin dřevin uvedená v příloze č. 6,

K₂ = koeficient vyjadřující **míru poškození podle stupňů poškození**, jehož hodnota se určí podle přílohy č. 8.

N_p = **počet poškozených sazenic**, maximálně však 1,3 násobek minimálního počtu.

N = **skutečný počet jedinců**, maximálně do výše 1,3 násobku minimálního počtu.

<http://www.mvcr.cz/sbirka/1999/1999.html>

Hodnota ročního přírůstu **Z** podle skupin dřevin
v Kč/m² pro průměrnou bonitu

$$S7.2 = Z \times K_2 \times Np/N$$

Skupina dřevin	Kč/m ² pro průměrnou bonitu
SMRK	0,6146
JEDLE	0,7077
BOROVICE	0,2544
MODŘÍN	0,4682
DOUGLASKA	0,5990
BUK	0,6144
DUB	0,5156
JASAN	0,3766
OLŠE	0,1610
OSIKA	0,0797
AKÁT	0,0444
TOPOL	0,3119
BŘÍZA	0,0933

$$S7.2 = Z \times K_2 \times Np/N$$

Příloha č. 8 k vyhlášce č. 55/1999 Sb.

Koeficient **K₂** vyjadřující míru poškození podle stupňů poškození okusem zvěří

Stupeň poškození	Terminální výhon	Boční okus celkový %	Boční okus dvou vrchních přeslenů	K ₂
1 - slabé	není poškozen	více než 60	-	0,60
2 - střední	je poškozen	max. 30	max. 60	1,00
3 - silné	je poškozen	více než 30	více než 60	1,10
4 - velmi silné	je poškozen	více než 90	-	1,20

Poznámka:

- 1) Zařazení do stupně poškození předpokládá současné splnění všech uvedených kritérií.
- 2) Kriterium „boční okus dvou vrchních přeslenů“ se použije jako další kritérium pouze u sazenic starších než 3 roky (nevztahuje se na odrostky).

**Škoda ze snížení přírůstu lesního porostu v důsledku okusu
zvěří** nebo hospodářskými zvířaty se vypočte podle (zjednodušený
výpočet):

$$S_{7.2} = Th_{x/y} \times N_p$$

S_{7.2} = **roční škoda ze snížení přírůstu** lesního porostu v důsledku okusu zvěří nebo hospodářskými zvířaty.

Th_{x/y} = **tabulková hodnota výše škody** z okusu 1 sazenice pro určitý cílový hospodářský soubor a určité zakmenění (Kubů, 2002)

N_p = **maximální uplatněný počet poškozených** sazenic na ploše 1 ar; N_p je skutečným počtem poškozených sazenic, je-li nižší než tabulkové N_{p max} (Kubů, 2002)

KUBŮ, M., 2002: Příručka pro výpočet škod zvěří na jednotlivých sazenicích, stromcích z náletu a stromech, Lesnická práce

■ Borovice lesní

Cílový hospodářský soubor	01, 27, 29, 41, 43, 45, 51, 53, 55, 57	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,32	0,24
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	104
Cílový hospodářský soubor	13, 21, 23, 25, 31, 35	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,28	0,22
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	117

■ Buk lesní

Cílový hospodářský soubor	01, 21, 23, 31, 41, 43, 51, 53, 57, 71, 73, 75	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,77	0,59
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	104
Cílový hospodářský soubor	25, 27, 35, 45, 55	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,68	0,52
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	117

■ Modřín evropský

(Kubů, 2002)

Cílový hospodářský soubor	všechny	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	1,56	1,20
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	39

■ Dub zimní a letní

Cílový hospodářský soubor	01, 13, 21, 23, 27, 31, 39, 43	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,64	0,50
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	104
Cílový hospodářský soubor	19, 25, 35, 45	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,52	0,40
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	130

Škoda ze zničení lesního porostu se jednorázově vypočte podle vzorce (vyhláška):

$$S6 = Hlp_a - A_a = (Thlp_x \times B \times PP) - A_a$$

S6 = škoda ze zničení lesního porostu; **Hlp_a** = hodnota lesního porostu před zničením; **Thlp_x** = **tabulková hodnota 1 m² lesního porostu** dané dřeviny v daném věku z tabulky č.1 přílohy č.1; **B** = zakmenění (hustota); **PP** = poškozená plocha v m²; **A_a** = **hodnota mýtní výtěže** (výnos z prodeje – náklady)

Zjednodušený postup (pro zničení sazenic):

$$S6 = Th_{x/y} \times N_p$$

Th_{x/y} = **tabulková hodnota výše škody** ze zničení 1 sazenice SM pro určitý cílový hospodářský soubor a určité zakmenění (Kubů, 2002)

N_p = **maximální uplatněný počet zničených** sazenic na ploše 1 ar; N_p je skutečným počtem poškozených sazenic, je-li nižší než tabulkové N_{p max} (Kubů, 2002).

Před výpočtem dle vzorce nutné určit redukované plochy a z nich zakmenění.

■ Smrk ztepilý

(Kubů, 2002)

Cílový hospodářský soubor	02, 03, 71, 73, 75, 77, 79									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	28,53	34,20	36,73	39,20	41,53	56,21	53,88	51,90	48,70	46,40
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	57,33	54,91	52,88	49,59	47,20	58,50	55,97	53,89	50,50	48,01
Cílový hospodářský soubor	27, 29, 39, 57, 59									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	24,46	29,31	31,48	33,60	35,60	48,18	46,18	44,49	41,74	39,77
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	49,14	47,06	45,33	42,50	40,46	50,14	47,97	46,19	43,29	41,15
Cílový hospodářský soubor	13, 25, 31, 35, 41, 43, 45, 51, 53, 55									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	21,40	25,65	27,55	29,40	31,15	42,15	40,41	38,93	36,52	34,80
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	42,99	41,18	39,66	37,19	35,40	43,87	41,98	40,42	37,88	36,01

■ Borovice černá

Cílový hospodářský soubor	všechny									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	34 až 28	26	24	22	20
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	16,34	20,24	22,40	23,96	24,20	29,39	28,76	28,38	27,56	26,19
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	34 až 28	26	24	22	20	34 až 28	26	24	22	20
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	30,23	29,49	28,95	28,06	26,46	31,06	30,20	29,51	28,55	26,72

■ Modřín evropský

Cílový hospodářský soubor	všechny									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	34 až 28	26	24	22	20, 18
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	38,80	43,73	49,13	50,90	51,63	64,94	62,02	58,05	55,95	54,58
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	34 až 28	26	24	22	20, 18	34 až 28	26	24	22	20, 18
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	67,08	64,01	59,48	56,60	55,06	69,18	65,97	60,90	57,25	55,54

Škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří se vypočte podle vzorce:

$$S_{9.1} = H_{lp_u} \times K_3 \times 1 / 1,02^n \times N_p / N$$

S_{9.1} = škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří nebo přibližováním dříví apod.;

H_{lp_u} = hodnota lesního porostu ve věku **u** zjištěná podle přílohy č. 1 redukována předpokládaným zakmeněním ve věku **u**, **K₃** = koeficient uvedený v příloze č. 9; **n** = obmýtí **u** minus věk porostu **a** v době vzniku škody, **N_p** = počet poškozených stromů, **N** = počet stromů celkem.

Zjednodušený postup:

$$S_{9.1} = Th_{x/y/z} \times N_p \times K_{ov} \times K_{oz}$$

Th_{x/y/z} = **tabulková hodnota výše škody** ze snížení kvality 1 stromu v době vzniku poškození kůry **x**, při obmýtí **y** a absolutní výškové bonitě **z**;
K_{ov} = opravný koeficient pro věk **x** let; **K_{oz}** = opravný koeficient pro dané zakmenění

■ Smrk ztepilý

(Kubů, 2002)

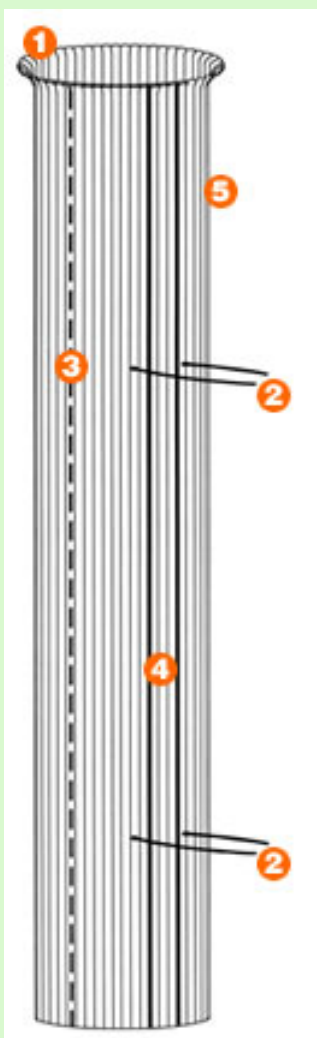
Období vzniku poškození kůry	30 až 34 let věku stromu									
Obmýtlí v letech	90					100				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze snížení kvality 1 stromu v Kč ^{*)}	45,54	39,03	32,17	26,01	24,20	40,89	34,99	28,73	23,14	21,36
Obmýtlí v letech	110					120				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze snížení kvality 1 stromu v Kč ^{*)}	36,15	30,94	25,34	20,38	18,60	31,48	27,00	22,08	17,77	15,97
Období vzniku poškození kůry	35 až 39 let věku stromu									
Obmýtlí v letech	90					100				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze snížení kvality 1 stromu v Kč ^{*)}	59,43	50,81	41,26	32,74	29,78	53,36	45,55	36,85	29,13	26,29
Obmýtlí v letech	110					120				
Absolutní výšková bonita	38 až 30	28	26	24	22	38 až 30	28	26	24	22
Výše škody ze snížení kvality 1 stromu v Kč ^{*)}	47,18	40,28	32,51	25,65	22,89	41,09	35,15	28,33	22,37	19,65

^{*)} Hodnota výše škody převzatá z tabulek se musí vždy vynásobit opravným koeficientem na úpravu věku a opravným koeficientem na úpravu zakmenění!



Různé typy a tvary (od válců až po spirálovité) plastových a pletivových tubusů. Výšky od 0,6 do 1,8 m. Průměr 73-120 mm.

Standart V



Standart



EcoStart



Easywrap





Tubenet

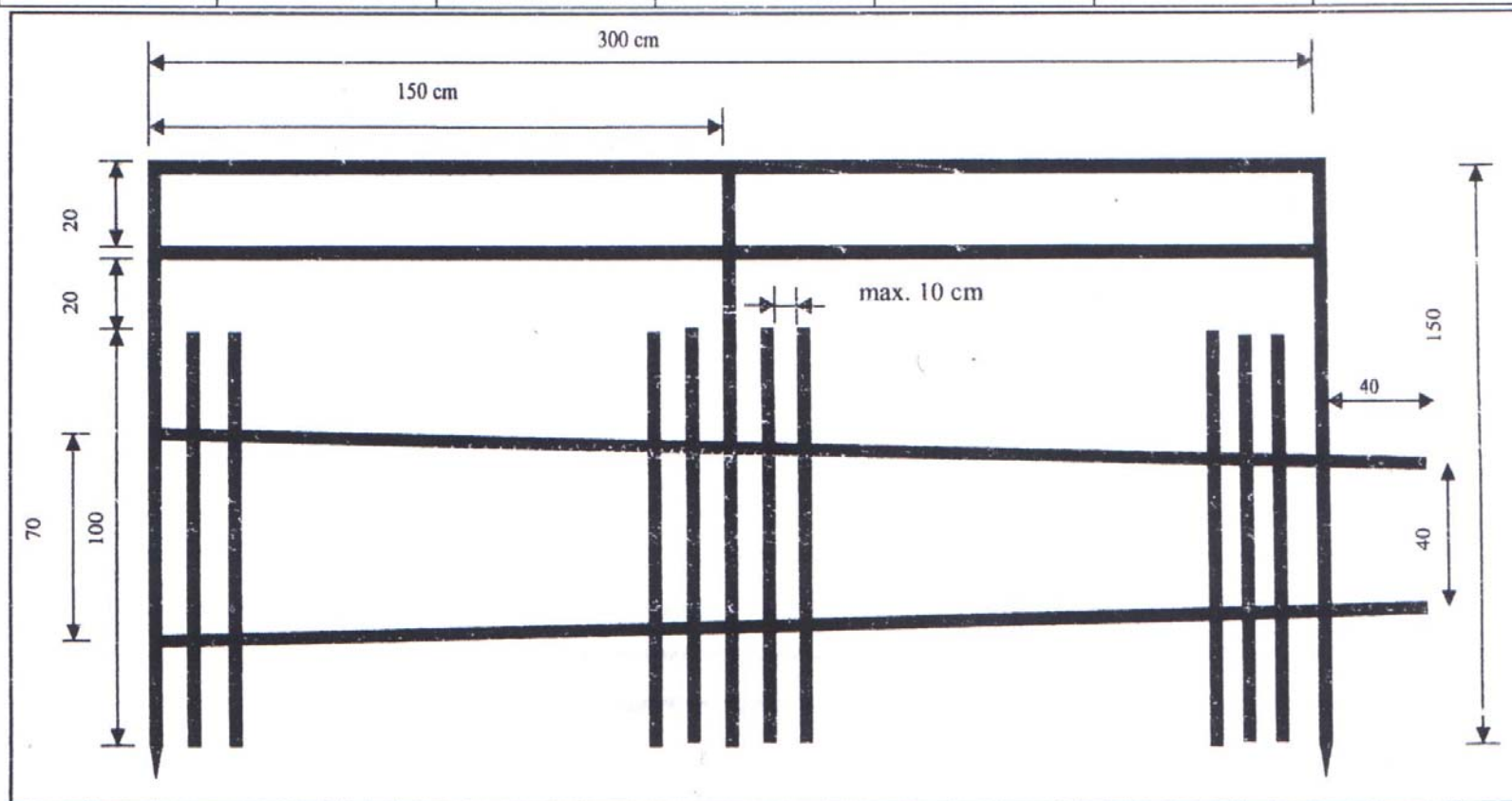


Netguard



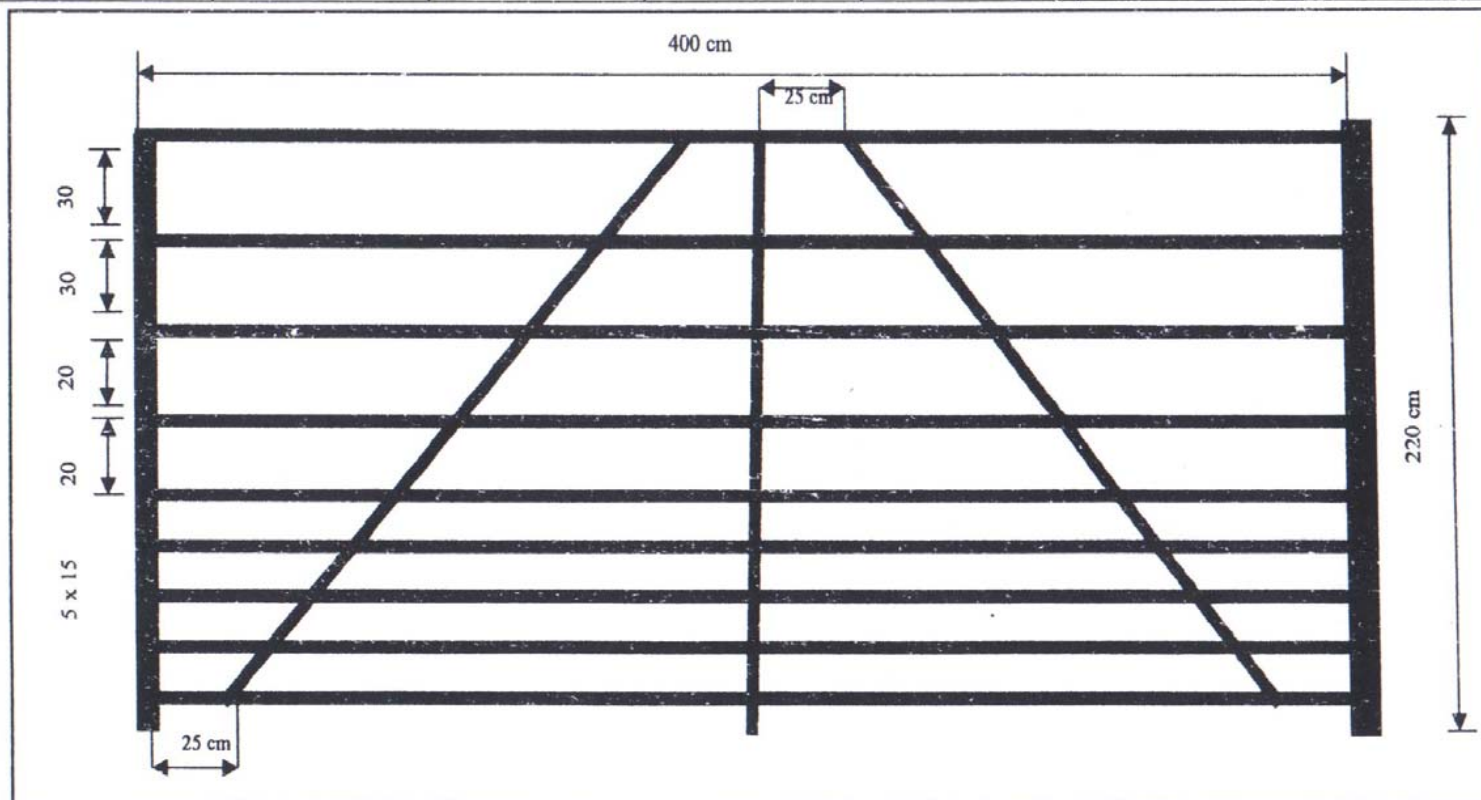
PACOV 150/3Konstrukční prvky:

<u>Skupina prvků</u>	<u>Prvek</u>	<u>Materiál</u>	<u>Střední průměr</u>	<u>Min. střední šířka</u>	<u>Min. střed. tloušťka</u>	<u>Délka</u>
			(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
nosné	nosná ráhna	tyčovina	-	6	3	340
nosné	sloupky	přířezy	-	6	2,5	160
funkční	plotovky	přířezy	-	4	1	100
funkční	ráhna	přířezy	-	4	1	300
stabilizační	vzpěry	tyčovina	5 - 7	-	-	110



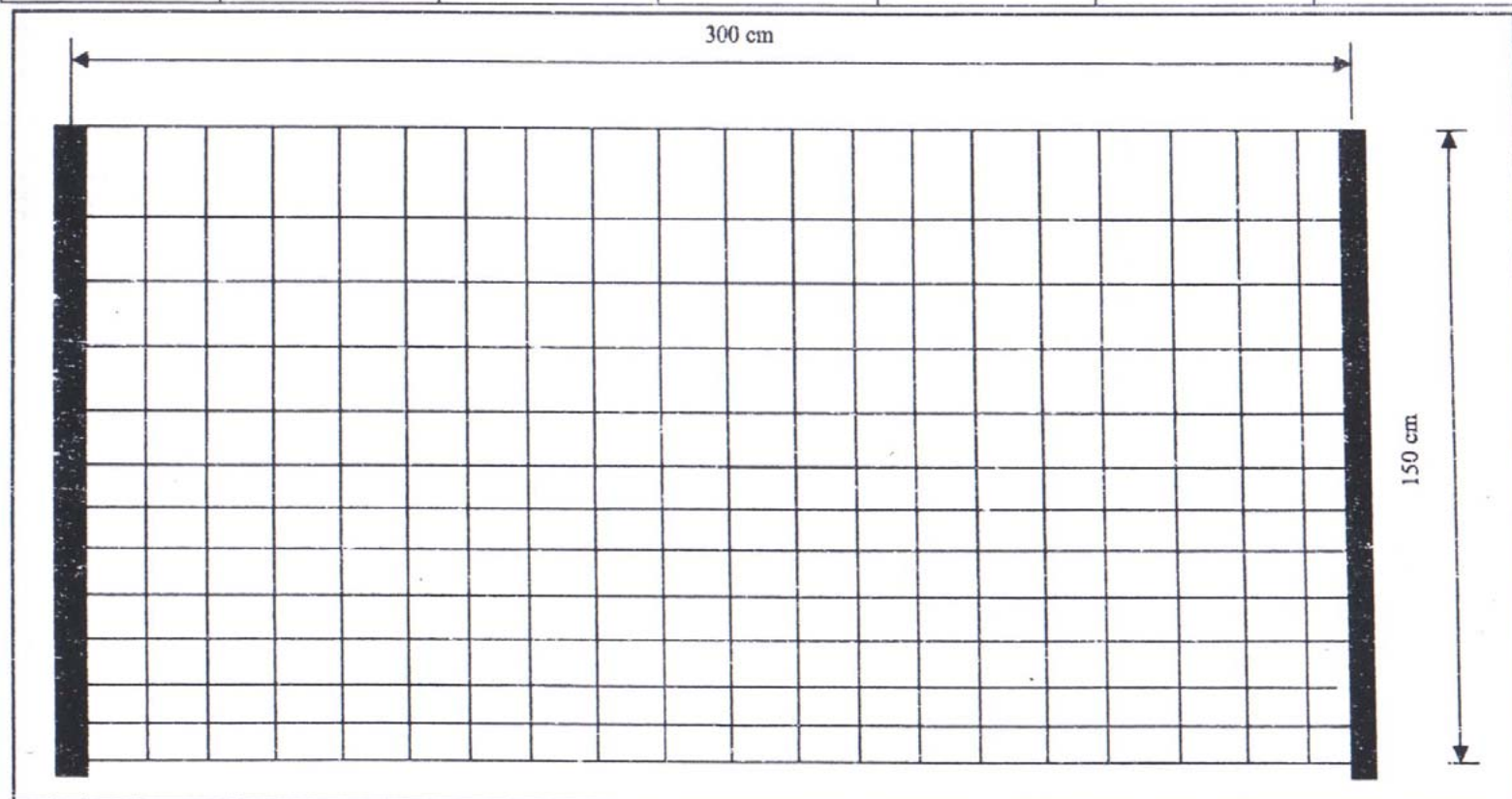
HORSKÁ ŠIROKÁ 220/4Konstrukční prvky:

<u>Skupina prvků</u>	<u>Prvek</u>	<u>Materiál</u>	<u>Střední průměr</u>	<u>Min. střední šířka</u>	<u>Min. střed. tloušťka</u>	<u>Délka</u>
			(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
nosné	kůly	tyčoviny	10 - 12			280
funkční	ráhna	přířezy	-	7	2	400
zpevňující	příčná ráhna	přířezy	-	7	2	270
zpevňující	střed. sloupek	přířezy	-	7	2	220
stabilizační	vzpěry	tyčovina	5 - 7	-	-	210



DRÁTĚNÁ 150/3Konstrukční prvky:

<u>Skupina prvků</u>	<u>Prvek</u>	<u>Materiál</u>	<u>Střední průměr</u>	<u>Min. střední šířka</u>	<u>Min. střed. tloušťka</u>	<u>Délka</u>
			(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
nosné	kůly	tyčovina	7 - 9	-	-	190 (200)
funkční	pletivo	150 (160) cm	-	-	-	-
stabilizační	vzpěry	tyčovina	5 - 7	-	-	140





a

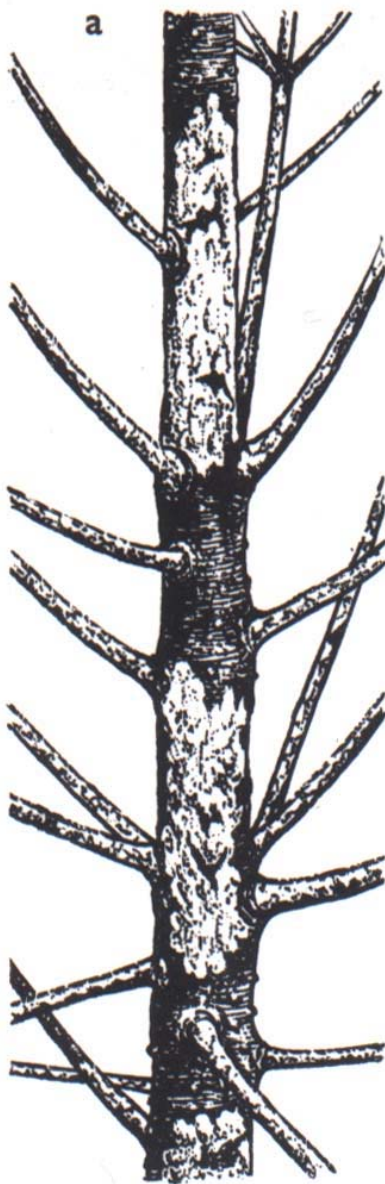


b



c

Okus větviček způsobený a) zajícem či králíkem, b) c) jelenovitými či dutorohými (předními zuby a zadními zuby), dle BOUCHNERA, 1986



Norník rudý velmi dobře šplhá, zpravidla vyšplhá do koruny usadí se v přeslenu a ohryzává, na rozdíl od hryzce a hrabošů tak jeho požerky najdete i několik metrů vysoko. Vyhledává nejraději jehličnaté stromy s měkkou kůrou, v hrubší kůře jsou zřetelné rýhy po hlodácích, hustě nahloučené, 1,5 – 2 mm široké.

Okus bobra V NPR
Soutok (2003)



Příklad:

Ve smíšeném lesním porostu SM a MD založeném umělou obnovou HS 531 ve stáří 3 let na ploše 0,5 ha, bylo zjištěno:

- skutečný počet SM: 1.887 ks.
- z toho poškozeno SM: 860 ks poškozeno okusem terminálu, střední stupeň poškození.
- skutečný počet MD: 145 ks.
- z toho poškozeno MD: 40 zničeno vytloukáním.

Vyčíslete škodu.

Minimální počet na 1 ha – SM 4.000 ks, MD 3.000 ks.

Redukovaná plocha smrk = $1.887 / 4.000 = 0,472$ ha

Redukovaná plocha modřín = $145 / 3.000 = 0,048$ ha

Celkem přepočtená plocha: 0,52 ha

Zakmenění = $0,52 / 0,5 = 1,04$

Zastoupení SM = $0,472 / 0,52 = 90,8\%$

Zastoupení MD = $0,048 / 0,52 = 9,2\%$

Plocha SM = skutečná celková x zastoupení = $0,5 \times 0,908 = 0,454$ ha

Plocha MD = skutečná celková x zastoupení = $0,5 \times 0,092 = 0,046$ ha

Poškozená plocha MD = plocha MD x počet pošk./počet celk. = $0,046 \times 40 / 145 = 0,013$ ha

Snížení přírůstu smrku

Dle Kubů

$$S7.2 = Thx/y \times Np = 1,54 \times 860 = 1.324 \text{ Kč}$$

Dle vyhlášky

$$S7.2 = Z \times K_2 \times Np/N \times \text{plocha (v m}^2\text{)} = 0,6146 \times 1,0 \times 860/1887 \times 4540 = 1.271 \text{ Kč}$$

Zničení modřínů vytloukáním

Dle Kubů

$$S6 = Thx/y \times Np = 49,13 \times 40 = 1.965 \text{ Kč}$$

Dle vyhlášky

$$S6 = Hlp_3 - A_3 = (Thlp_3 \times \text{zakmenění} \times \text{poškozená plocha v m}^2) - A_3 = (14,74 \times 1,04 \times 130) - 0 = 1.993 \text{ Kč}$$

■ Smrk ztepilý

Cílový hospodářský soubor	02, 03, 71, 73, 75, 77, 79	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	2,05	1,58
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	39
Cílový hospodářský soubor	27, 29, 39, 57, 59	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	1,76	1,35
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	45
Cílový hospodářský soubor	13, 25, 31, 35, 41, 43, 45, 51, 53, 55	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	1,54	1,18
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	52

■ Douglaska tisolistá

Cílový hospodářský soubor	všechny	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	2,00	1,54
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	39

■ Jedle obrovská

(Kubů, 2002)

Cílový hospodářský soubor	všechny	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	3,54	2,72
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	26

■ Jedle bělokorá

Cílový hospodářský soubor	všechny	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	1,42	1,09
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	65

■ Borovice černá

Cílový hospodářský soubor	všechny	
Zakmenění (hustota)	1,0 a méně	1,1 a více
Roční výše škody ze snížení přírůstu 1 sazenice v Kč	0,36	0,28
Maximální počet uplatněných poškozených sazenic na 1 ar	x	91

■ Borovice černá

Cílový hospodářský soubor	všechny									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	34 až 28	26	24	22	20
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	16,34	20,24	22,40	23,96	24,20	29,39	28,76	28,38	27,56	26,19
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	34 až 28	26	24	22	20	34 až 28	26	24	22	20
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	30,23	29,49	28,95	28,06	26,46	31,06	30,20	29,51	28,55	26,72

■ Modřín evropský

Cílový hospodářský soubor	všechny									
Věk v letech	1	2	3	4	5	6				
Absolutní výšková bonita	všechny	všechny	všechny	všechny	všechny	34 až 28	26	24	22	20, 18
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	38,80	43,73	49,13	50,90	51,63	64,94	62,02	58,05	55,95	54,58
Věk v letech	7					8				
Absolutní výšková bonita	34 až 28	26	24	22	20, 18	34 až 28	26	24	22	20, 18
Výše škody ze zničení 1 sazenice v Kč	67,08	64,01	59,48	56,60	55,06	69,18	65,97	60,90	57,25	55,54

Hodnota ročního přírůstu **Z** podle skupin dřevin
v Kč/m² pro průměrnou bonitu

Skupina dřevin	Kč/m ² pro průměrnou bonitu
SMRK	0,6146
JEDLE	0,7077
BOROVICE	0,2544
MODŘÍN	0,4682
DOUGLASKA	0,5990
BUK	0,6144
DUB	0,5156
JASAN	0,3766
OLŠE	0,1610
OSIKA	0,0797
AKÁT	0,0444
TOPOL	0,3119
BŘÍZA	0,0933

$$S7.2 = Z \times K_2 \times Np/N$$

$$S7.2 = Z \times K_2 \times Np/N$$

Příloha č. 8 k vyhlášce č. 55/1999 Sb.

Koeficient **K₂** vyjadřující míru poškození podle stupňů poškození okusem zvěří

Stupeň poškození	Terminální výhon	Boční okus celkový %	Boční okus dvou vrchních přeslenů	K ₂
1 - slabé	není poškozen	více než 60	-	0,60
2 - střední	je poškozen	max. 30	max. 60	1,00
3 - silné	je poškozen	více než 30	více než 60	1,10
4 - velmi silné	je poškozen	více než 90	-	1,20

Poznámka:

- 1) Zařazení do stupně poškození předpokládá současné splnění všech uvedených kritérií.
- 2) Kriterium „boční okus dvou vrchních přeslenů“ se použije jako další kritérium pouze u sazenic starších než 3 roky (nevztahuje se na odrostky).