

# Ekonomická efektivnost přezimovacích obůrek v honitbě Libavá

Předmět : Lesnická ekonomika

Lektor: Bc. Jiří Kolář



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Obsah přednášky

VLS ČR s.p. divize Lipník nad Bečvou a honitba Libavá

Škody zvěří a způsoby ochrany

Problematika přezimovacích obůrek

Přezimovací obůrky v honitbě Libavá

Zkusné plochy a výpočet škod

Spádová oblast a zastoupení smrku

Závěrečná kalkulace a vyhodnocení

Shrnutí a doporučení pro praxi



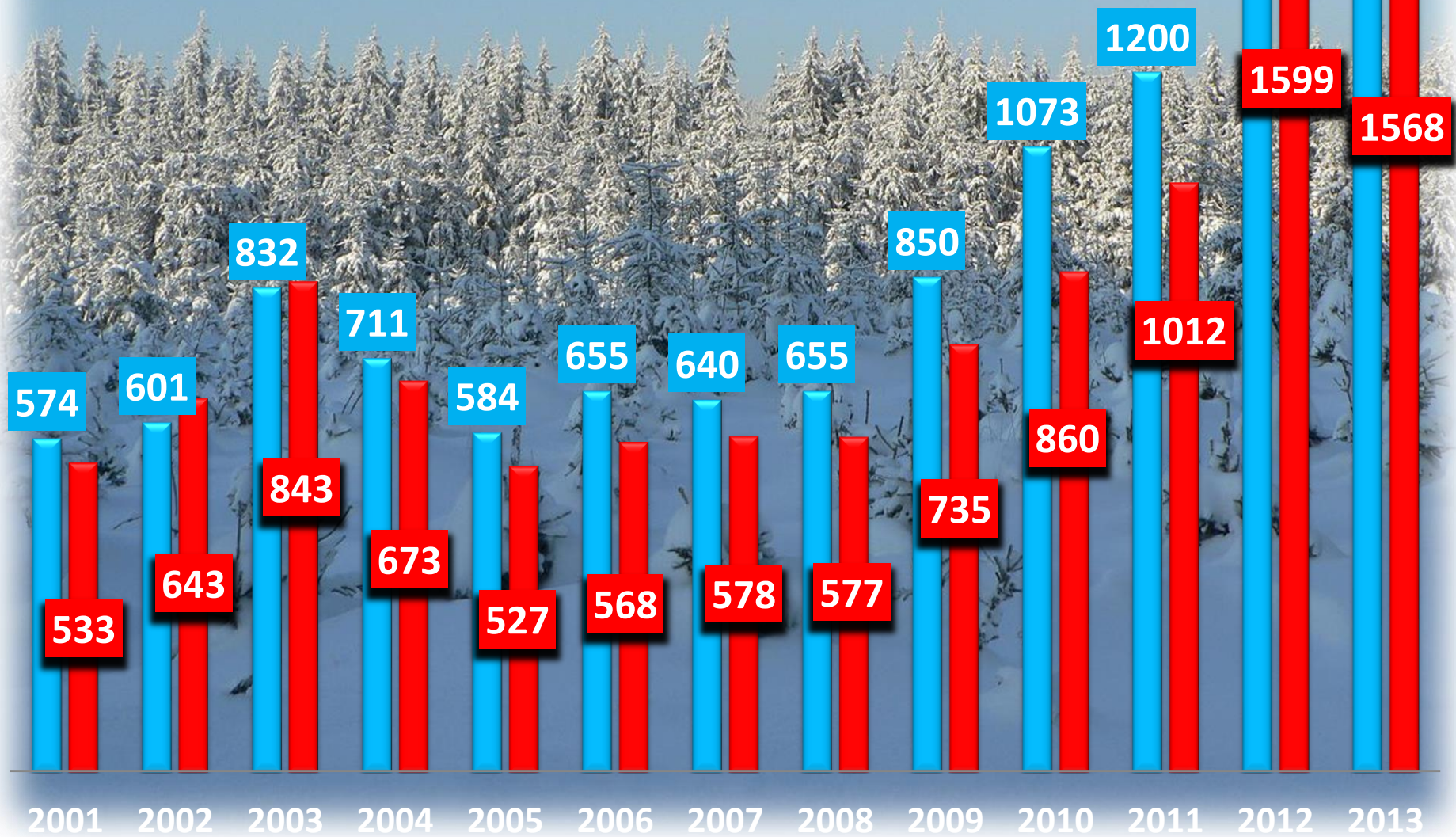
# VLS ČR, s.p., divize Lipník nad Bečvou

- Celková plocha lesní půdy VLS ČR je 126 tisíc ha (z 2,6 mil ha ČR je to 5%)
- Rozloha divize Lipník n. Bečvou je necelých 33 tisíc ha, z toho je 23 tisíc ha lesa, 10 tisíc ha divize tvoří zemědělská půda, vodní plochy a ostatní plochy
- Oderské vrchy – průměrná nadm. výška 650 metrů (4. a 5. LVS)
- Původní smíšené a listnaté lesy přeměněny na smrkové monokultury (až 90%)
- Současné zastoupení smrku u jednotlivých lesních správ:
  - LS Potštát 76%
  - LS Libavá 62%
  - LS Hlubočky 58%
  - LS Velký Újezd 40%
- Součástí hospodaření VLS je mimo jiné i myslivost
- Honitba LIBAVÁ – jedna z největších honiteb v ČR (33 496 ha)
  - 18 676 ha lesní půda, 3 010 ha zemědělská půda, 99 ha vodní plochy, 11 711 ha ost. plochy
  - NS pro zvěř jelení, daňčí, mufloní, srnčí a černou
  - II. bonitní stupeň (NS 660 kusů jelení zvěře)
  - základ chovu jelení zvěře – dovoz z Drahanské vysočiny, Kežmaroku, Brd a Jeseníků (1952-58)
  - 2006 udělena cena Edmonda Blanca mezinárodní organizací CIC za dlouhodobé vynikající výsledky v chovu jelení zvěře ve volnosti.



# Jelení zvěř v honitbě Libavá

■ Sčítané stavy v ks   ■ Odstřel v ks





# Způsoby ochrany proti škodám ohryzem a loupáním vysokou zvěří na smrku

- **Udržování „úměrných“ stavů zvěře v honitbách**
  - minimální a normované stavy zvěře jsou dány podle jakostní třídy Vyhláškou č.491/2002 Sb.
  - 3 úhly pohledu – vlastník pozemku, uživatel najaté honitby a vlastník s honitbou ve své režii
  - objektivita jarního sčítání zvěře
- **Zvyšování podílu listnatých dřevin**
  - neřeší škody na smrku jako takové, ale snižuje oblast působení škod
  - škody na listnácích jsou podstatně menší a méně významné
  - celorepublikový trend i z mnoha jiných důvodů
- **Individuální ochrana stromů**
  - nátěry kmenů chemickými přípravky (nutnost opakování těchto nátěrů)
  - ochrana kmenů pletivy z umělé hmoty (nebezpečí zarůstání do kmene)
  - výchova mlazin bez zápoje - intenzivní prořezávky
- **Oplocování celých porostů**
  - velmi účinné, ale také velmi nákladné a pro rozsáhlé smrkové komplexy nepoužitelné
- **Výstavba prezimovacích zařízení pro vysokou zvěř**
  - účinnost souvisí se zavíratelností a délkou pobytu zvěře v obůrce
  - kapacita a rozmístění obůrek, zákaz krmení mimo obůrky, klid, kryt a potrava



# Problematika přezimovacích obůrek

- Historie (Lochman 1970 Krkonoše)
- Různé názory na nepřírozenost volného chovu (zásahy do migrace, možnost přežití slabých jedinců)
- Nutné systematické řešení celé oblasti (umístění a sběrná oblast 1 000 – 2 000 ha)
- Oplocení a vybavení obůrek (vrata, záskoky, krmné linky, kazat.)
- Krmná disciplína před a po uzavření obůrek
- Veterinární aspekty (snadnější šíření infekčních nemocí, ale také snadnější přeléčení)
- Odlov v obůrkách
- Klid a hlídání
- Délka uzavření



## Obůrky u divize Lipník n. Bečvou

Lesní správa	Název obůrky	Rok vzniku	Náklady na vybudování	Plocha objektu
Potštát	1. Heřmánky	1999	600 000,- Kč	27,00 ha
	2. Barnov	2005	500 000,- Kč	6,50 ha
	3. Nová Ves	2008	700 000,- Kč	8,50 ha
Libavá	4. Panenka Marie	2001	1 000 000,- Kč	10,66 ha
	5. Vojnovická samota	2002	500 000,- Kč	4,00 ha
Velký Újezd	6. Bakalov	2002		11,00 ha
Hlubočky	7. Bunkry	2011	800 000,- Kč	6,00 ha



## Počty zavřené zvěře v jednotlivých obůrkách po letech

Obůrka	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
<b>1. Heř.</b>	130	110	100	90	100	130	100	90	70	60
<b>2. Bar.</b>	125	55	35	85	100	115				
<b>3.N.Ves</b>	125	85	70							
<b>4. P.M.</b>	250	220	165	125	120	170	110	95	80	60
<b>5. V.sa.</b>	100	100	60	70	65	95	80	65	35	
<b>6. Bak.</b>	45	45	45	40	45	55	35	35	20	
<b><u>Celkem</u></b>	<b><u>775</u></b>	<b><u>615</u></b>	<b><u>475</u></b>	<b><u>410</u></b>	<b><u>430</u></b>	<b><u>565</u></b>	<b><u>325</u></b>	<b><u>285</u></b>	<b><u>205</u></b>	<b><u>120</u></b>



# Náklady na vybudování a provoz jedné obůrky

## ➤ Vybudování a údržba obůrky

- náklady na vybudování obůrky pro 100 kusů zvěře jsou max. 800 000,- Kč
- náklady na případnou údržbu za 10 let 200 000,- Kč
- životnost minimálně 10 let (rovnoměrné účetní odpisy 10 let)
- Celkový náklad na vybudování a údržbu na jeden rok 100 000,- Kč

## ➤ Krmení 100 kusů zvěře po dobu 4 měsíců

- 67 ks 5q balíků senáže po 460,-Kč 31 000,- Kč
- 33 ks 2q balíků sena po 330,-Kč 11 000,- Kč
- 250 q řepy po 75,-Kč 19 000,- Kč
- 50 q obilovin po 400,-Kč 20 000,- Kč
- dovoz krmení traktorem 2x týdně 68 000,- Kč
- Celkový náklad na krmení a jeho dovoz 149 000,- Kč

- Celková suma nákladů je tedy 250 tis. Kč, zaokrouhleno 300 000,- Kč



# Zkusné plochy

- **Oblast číslo 1.** – bez vybudovaných přezimovacích zařízení
  - LS Hlubočky – LO Odry, LO Bores, LO Jasanový hřeben
  - Celkem 7 zkusných ploch
- **Oblast číslo 2.** – s přezimovacími obůrkami
  - LS Libavá a LS Potštát – Panenka Marie, Vojnovická samota, Nová ves
  - Celkem 11 zkusných ploch
- Porosty ve věku 14 – 42 let navštěvované vysokou zvěří
- Doba měření – před otevřením obůrek (28.3. – 6.4.2011)
- Výběr ploch v porostech – reprezentativně
- Způsob měření - metoda IFER (Ústav pro výzkum lesních ekosystémů)
- Velikost ploch – 314 m<sup>2</sup> (kruh o poloměru 10 metrů)
- Měření poškození - souvislá plocha mechanického poškození musí být větší než 25 cm<sup>2</sup> nebo poškození přesahuje 10 % obvodu kmene
- Zápis poškození – dvojčíslí
  - První číslo – velikost poškození (0 – bez, 1 – menší, 2 – větší)
  - Druhé číslo – stáří poškození (1 – pouze nové, 2 – pouze staré, 3 – staré i větší nové)



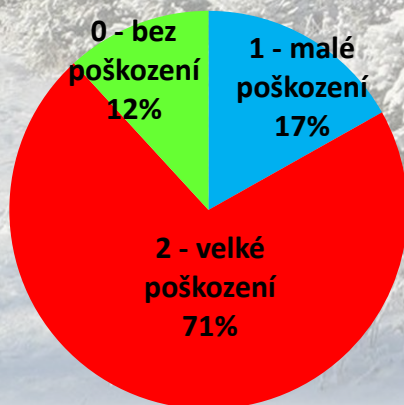
Číslo plochy	Porost	Bonita	HS	LT	Věk	Zakme nění	Obmýtí
1	<u>735 c 040</u>	1	5610	5O1	20	85	110
2	<u>899 i 030</u>	1	5410	5S1	17	100	100
3	<u>324 A 2</u>	1	541	5S1	18	9	110
4	<u>324 A 3</u>	1	541	5S1	25	9	110
5	<u>315 A 3</u>	1	541	5S1	26	8	110
6	<u>588 C 3</u>	1	401	4S9	25	9	110
7	<u>580 A 3 a</u>	1	441	4S1	31	9	100
8	<u>580 A 3 c</u>	3	401	4A1	29	9	110
9	<u>744 c 010</u>	1	5410	5S1	24	95	100
10	<u>894 d 030</u>	2	5410	5S1	34	100	100
11	<u>901 b 000</u>	1	5410	5B3	16	100	100
12	<u>667 B 3</u>	2	446	4S1	28	9	120
13	<u>667 B 3</u>	2	446	4S1	28	9	120
14	<u>578 A 3</u>	2	441	4S1	34	9	100
15	<u>668 C 4</u>	1	441	4S1	42	9	100
16	<u>657 A 4</u>	1	441	4S1	40	9	100
17	<u>736 a 020</u>	1	5410	5S1	14	85	100
18	<u>751 b 000</u>	1	5410	5S1	23	95	100



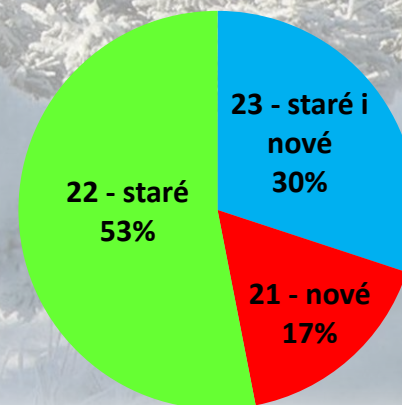
# Výsledky měření v oblasti bez obůrek

Číslo plochy	Porost	SA	0	1	2	21	22	23
1	735 c 040	61	5	22	34	19	4	11
2	899 i 030	85	15	19	51	22	24	5
9	744 c 010	39	0	1	38	0	17	21
10	894 d 030	63	5	5	53	0	34	19
11	901 b 000	94	18	20	56	4	43	9
17	736 a 020	61	8	6	47	8	18	21
18	751 b 000	54	3	4	47	2	33	12
SA		457	54	77	326	55	173	98

Velikost poškození - oblast 1



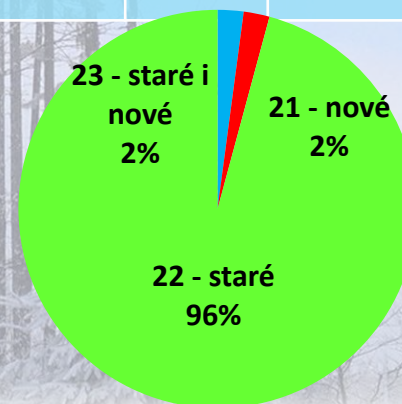
Doba vzniku poškození - oblast 1





# Výsledky měření v oblasti s obůrkami

Číslo plochy	Porost	SA	0	1	2	21	22	23
3	324 A 2	77	6	12	59	0	58	1
4	324 A 3	27	1	4	22	0	20	2
5	315 A 3	61	2	5	54	0	51	3
6	588 C 3	91	63	17	11	0	11	0
7	580 A 3 a	74	12	23	39	0	39	0
8	580 A 3 c	49	14	9	26	3	22	1
12	667 B 3	71	17	5	49	0	49	0
13	667 B 3	77	59	11	7	2	5	0
14	578 A 3	43	11	3	29	0	29	0
15	668 C 4	34	15	7	12	0	12	0
<b>Velikost poškození - oblast 2</b>			24	2	25	0	0	0
<b>SA</b>			655	98	333	7	319	7
<b>Doba vzniku poškození - oblast 2</b>			23	21	22	0	0	0





# Porovnání obou oblastí

Počet ploch	SA	0	1	2	21	22	23
7	457	54	77	326	55	173	98
Průměr na jednu plochu	65	8	11	47	8	25	14

Počet ploch	SA	0	1	2	21	22	23
11	655	224	98	333	7	319	7
Průměr na jednu plochu	60	20	9	30	1	29	1



# Výpočet škod

- Vyhláška Mze č. 55/1999 Sb. o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích – § 11 Škoda ze snížení kvality lesního porostu

$$S_{9.1} = H_{lpu} \cdot K_3 \cdot \frac{1}{1,02^n} \cdot \frac{N_p}{N}$$

Kde:

- S<sub>9.1</sub> = škoda ze snížení kvality lesního porostu způsobená mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří nebo přibližováním dříví apod.,
- H<sub>lpu</sub> = hodnota lesního porostu ve věku u, zjištěná podle tabulky č. 4, redukováná předpokládaným zakmeněním ve věku u,
- K<sub>3</sub> = koeficient uvedený v tabulce č. 5, ovlivňuje výši škody podle doby vzniku poškození
- n = obmýtí u mínus věk porostu a v době vzniku škody,
- N<sub>p</sub> = počet poškozených stromů na měřené ploše
- N = počet stromů celkem na měřené ploše
- H<sub>lpu</sub> = Th<sub>lpu</sub> . předpokládané zakmenění v obmýtí (0,9)
- Th<sub>lpu</sub> = P<sub>0</sub> + P<sub>1</sub> . u + P<sub>2</sub> . u<sup>2</sup> + P<sub>3</sub> . u<sup>3</sup>



## Polynomy a hodnoty lesních porostů ve stanoveném obmýtí ( při předpokládaném zakmenění 9 )

Plocha	P0	P1	P2	P3	Thlpu Kč /m2	Hlpu Kč / m2
<b>1. 735c040</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	86,74399	<b>78,06959</b>
<b>2. 899i030</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>3. 324A2</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	86,74399	<b>78,06959</b>
<b>4. 324A3</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	86,74399	<b>78,06959</b>
<b>5. 315A3</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	86,74399	<b>78,06959</b>
<b>6. 588C3</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	86,74399	<b>78,06959</b>
<b>7. 580A3a</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>8. 580A3c</b>	14,01271	0,2298994	0,0051201	-0,0000678	11,01305	<b>9,911749</b>
<b>9. 744c010</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>10.894d030</b>	14,58957	0,2228879	0,0068016	-0,000033	71,89436	<b>64,70492</b>
<b>11.901b000</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>12. 667B3</b>	14,58957	0,2228879	0,0068016	-0,000033	82,25516	<b>74,02964</b>
<b>13. 667B3</b>	14,58957	0,2228879	0,0068016	-0,000033	82,25516	<b>74,02964</b>
<b>14. 578A3</b>	14,58957	0,2228879	0,0068016	-0,000033	71,89436	<b>64,70492</b>
<b>15. 668C4</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>16. 657A4</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>17.736a020</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>
<b>18.751b000</b>	15,18599	0,2292713	0,0086036	-0,0000434	80,74912	<b>72,67421</b>



## Výpočet škod při započítání všech nově poškozených stromů

Plocha	K3	Počet pošk.stromů	n (u-a)	1,02^n	S 9 1 v Kč/m2
1. 735c040	0,58	30	90	5,943133	3,747018895
2. 899i030	0,58	27	83	5,173855	2,587848729
9. 744c010	0,58	21	76	4,504152	5,039064887
10.894d030	0,6	19	66	3,694973	3,168767419
11.901b000	0,58	13	84	5,277332	1,104611049
17.736a020	0,58	29	86	5,490536	3,649738262
18.751b000	0,58	14	77	4,594235	2,378643577
<b>Průměr</b>					<b>3,096527545</b>
Plocha	K3	Počet pošk.stromů	n (u-a)	1,02^n	S 9 1 v Kč/m2
3. 324A2	0,58	1	92	6,183236	0,095105003
4. 324A3	0,58	2	85	5,382879	0,623105417
5. 315A3	0,58	3	84	5,277332	0,421975188
6. 588C3	0,58	0	85	5,382879	0
7. 580A3a	0,55	0	69	3,921136	0
8. 580A3c	0,7	4	81	4,972948	0,113893335
12. 667B3	0,65	0	92	6,183236	0
13. 667B3	0,65	2	92	6,183236	0,202135436
14. 578A3	0,6	0	66	3,694973	0
15. 668C4	0,53	0	58	3,153624	0
16. 657A4	0,53	2	60	3,281031	0,460368567
<b>Průměr</b>					<b>0,174234813</b>



## Výpočet škod při započítání jenom nově poškozených stromů

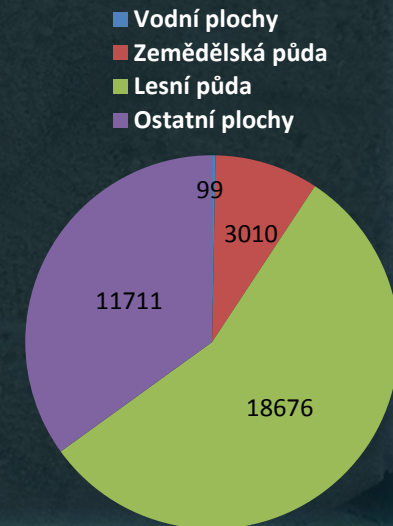
Plocha	K3	Počet pošk.stromů	n (u-a)	$1,02^n$	S 9 1 v Kč/m2
1. 735c040	0,58	19	90	5,943133	2,373111967
2. 899i030	0,58	22	83	5,173855	2,108617483
9. 744c010	0,58	0	76	4,504152	0
10.894d030	0,6	0	66	3,694973	0
11.901b000	0,58	4	84	5,277332	0,339880323
17.736a020	0,58	8	86	5,490536	1,006824348
18.751b000	0,58	2	77	4,594235	0,339806225
<b>Průměr</b>					<b>0,881177205</b>

Plocha	K3	Počet pošk.stromů	n (u-a)	$1,02^n$	S 9 1 v Kč/m2
3. 324A2	0,58	0	92	6,183236	0
4. 324A3	0,58	0	85	5,382879	0
5. 315A3	0,58	0	84	5,277332	0
6. 588C3	0,58	0	85	5,382879	0
7. 580A3a	0,55	0	69	3,921136	0
8. 580A3c	0,7	3	81	4,972948	0,085420002
12. 667B3	0,65	0	92	6,183236	0
13. 667B3	0,65	2	92	6,183236	0,202135436
14. 578A3	0,6	0	66	3,694973	0
15. 668C4	0,53	0	58	3,153624	0
16. 657A4	0,53	2	60	3,281031	0,460368567
<b>Průměr</b>					<b>0,067993091</b>



# Spádová oblast

- Spádová oblast obůrek je diskutabilní a je závislá na mnoha faktorech
- Konfigurace terénu, migrace zvěře, oblíbenost obůrky, potravní nabídka atd...
- Přesná velikost jen pomocí GPS
- Využití zkušeností místních lesníků, konzultace s hlavním inženýrem podniku
- Porovnání s jinými oblastmi chovu (Šumava, Krušné hory: 1200 – 2000 ha)
- LS Libavá – 2000 ha
- LS Potštát 1500 – 2000 ha
- Velký Újezd – 1200 ha
- Průměrná velikost spádové oblasti je tedy 1500 hektarů
- Přibližně 2/5 honitby Libavá tvoří nelesní plocha
- Umístění obůrek na okrajích nelesních ploch
- Plocha lesních porostů, které leží v působnosti jedné obůrky je tedy přibližně: **750 ha**





# Zastoupení smrku ve věku 15 – 40 let

LHC	Celkem ha	Plocha SM 15-40 let	%
17111 - LIBAVÁ	4622	384	8,3 %
17210 - POTŠTÁT	4280	503	11,8 %
174 - HLUBOČKY	3983	291	7,3 %
177 - BORES	1044	199	19,1 %
<b>Součet</b>	<b>13 929</b>	<b>1 377</b>	<b>9,9%</b>

Údaje z podnikové evidence LHC u VLS – divize Lipník n. Bečvou



# ZJIŠTĚNÉ VÝSLEDKY

- Výsledný rozdíl mezi škodami způsobenými v oblasti bez obůrek a s obůrkami je tedy:
  - 1. u nových škod na ještě nepoškozených stromech: **0.8132 Kč na m<sup>2</sup>**
  - 2. u nových škod i na již poškozených stromech: **2.9223 Kč na m<sup>2</sup>**
- Plocha smrku ve věku 15 až 40 let na ploše 750 ha lesa je v průměru: **74 ha.**
- Jedna vybudovaná obůrka zabrání ročně peněžním škodám ve výši: **600 000,- Kč.**
- Při započítání všech čerstvých škod tato částka činí: **2 160 000,- Kč.**
- V prvním případě tedy ušetříme (minus 300 tis. Kč náklady): **300 000,- Kč.**
- Ve druhém případě se ušetřená částka vyšplhá až na: **1 860 000,- Kč.**
- Za 10 let životnosti obůrky se tyto částky dostanou na: **3 000 000,- Kč**

a **18 600 000,- Kč**

- A při počtu šesti obůrek je to neuvěřitelných

**18 000 000,- Kč**

anebo taky

**111 000 000,- Kč**

**Každopádně se ušetřená částka pohybuje mezi těmito čísly.**



# Závěr - souhrn

Jelení zvěř – autochtonní, patří do našich lesů

Lesnický ekonomický pilíř – smrkové porosty

Jelení zvěř versus smrkové porosty – velké škody

Lesníci versus myslivci – nutnost spolupráce

## Varianty snížení škod:

- Snížení stavů ( má své omezení)
- Individuální ochrana stromů
- Přezimovací obůrky



# Závěr - souhrn

Účinnost obůrek spočívá:

- v komplexním řešení celé oblasti chovu
- dodržování krmného režimu uvnitř a vně obůrek
- zajištění klidu

Velká jednorázová investice (800 tis. – 1 mil. Kč)

Každoroční náklady na údržbu a krmení

Dlouhá doba návratnosti (50-70 let)

Návratnost investice je 2 – 6 násobná

**Závěr: Obůrky jsou ekonomicky efektivní opatření proti škodám ohryzem a loupáním jelení zvěří.**





Děkuji za pozornost