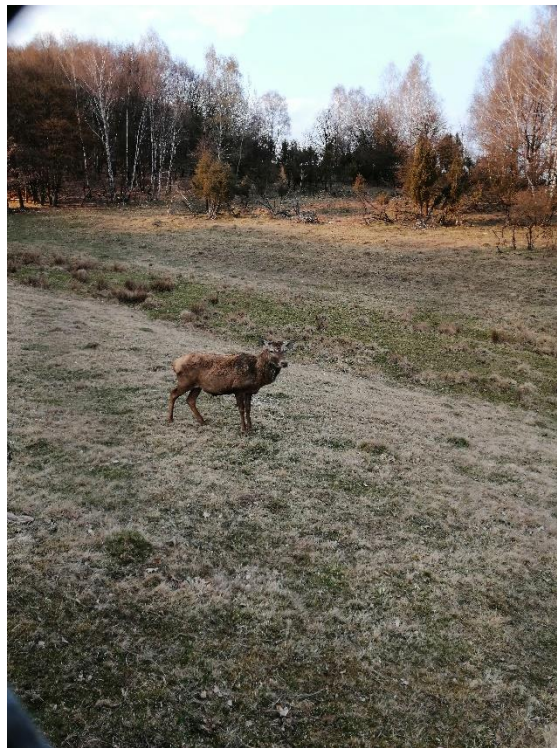


Metodický postup výpočtu náhrad škôd spôsobených zverou



Ing. Jozef Rozkošný
Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
Integrovaná ochrana lesa

Zisťovanie škôd

- Škody zverou sa zisťujú v rámci JPRL
- Podľa rozsahu a spôsobu poškodenia rozlišujeme:
 1. celoplošné (výhodné použiť na malých plochách)
 2. zisťovanie na skusných plochách (výhodné sú štvorcového tvaru do 0,04 ha, prípadne škody hodnotiť na pásových skusných plochách)

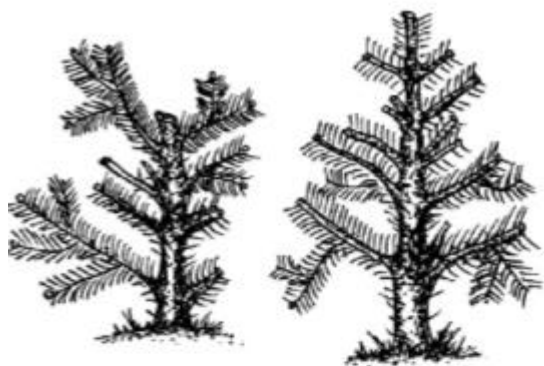
Odporúčaná intenzita výberu v závislosti na výmere lesného porastu

Výmera porastu v ha	0,1 - 0,5	0,6 - 1,5	1,6 - 3,0	3,1 - 5,0	> 5,0
Intenzita zisťovania v %	12,5	10,0	7,5	5,0	2,5

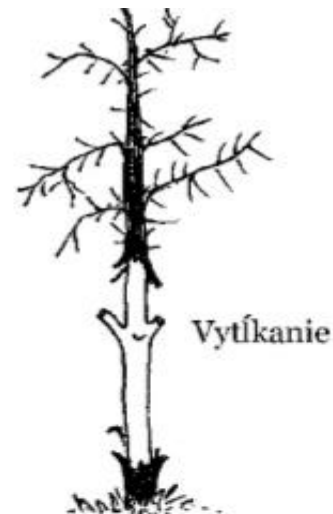
Hodnotenie poškodenia lesných porastov

- Škoda sa zisťuje len na drevinách, ktoré sú uvedené v obnovnom zastúpení PSOL, pričom zmladenie, kultúra musia byť zaevidované v LHE
- V mladých lesných porastoch zisťujeme percentuálny podiel poškodených a zničených drevín
- Jedinec poškodený odhryzom nadzemnej fytohmoty do 60 % sa považuje za poškodeného, nad 60 % za zničeného
- Jedinec poškodený obhryzom a vytĺkaním do 50 % obvodu kmienka sa považuje za poškodený nad 50 % obvodu kmienka za zničený

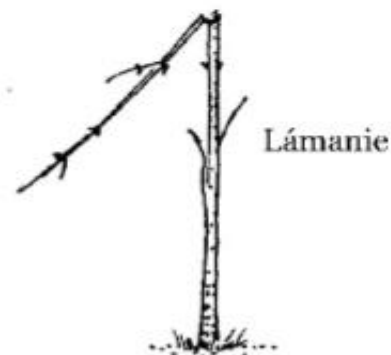
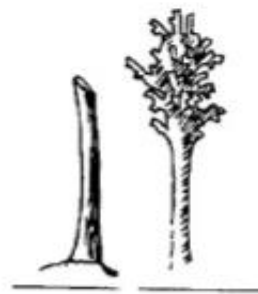
Poškodenie, zničenie v mladom lesnom poraste



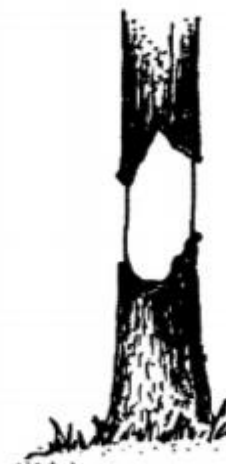
Poškodenie: strata výhonkov do 60 %



Zničenie: strata výhonkov vyše 60 %, vytĺkanie a lámanie



Poškodenie, zničenie v staršom lesnom poraste



Poškodenie: do 50 % obvodu kmeňa

Zničenie: obhryz a lúpanie vyše 50 % obvodu kmeňa

Postup výpočtu

- Základom je vypočítať náhradu za stratu prírastku na hektár ($N_1 - N_4$)
- Vypočítať redukovanú plochu dreviny a to vynásobením celkovej plochy zakmenením a zastúpením a % poškodenia dreviny (okrem N_3 kde je % poškodenia zahrnuté vo výpočte), zastúpenie a poškodenie do vzorca uvádzať v stotinách (60 % = 0,6 atď.)
- Celkovú škodu vypočítame vynásobením redukovanej plochy náhradou za stratu prírastku na hektár
- Rozsah a náklady na ochranu lesa proti zveri prevezmite s prezentácie (tieto údaje sa získavajú za každý okres samostatne a v systémoch štátnych alebo neštátnych subjektov sú vypísané automaticky, pri výpočte)

Oceňovanie škôd – príklad č. 1

JPRL 256

Plocha - 0,25 ha

Drevina – Dub

Zastúpenie – 100 %

Vek - 2

Poškodenie 60 % (Odhryzom)

Bonita – 26

Zakmenenie - 1



Náhrada za stratu prírastku po odhryze alebo vytíkaní v mladých lesných porastoch

Tab. 1.1 Hodnotový CPP_u (€·ha⁻¹) drevín s priemernou rubnou dobou v závislosti od bonity porastu

Drevina	Rubná doba	Bonita																	
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
Smrek	100			0,60	31,43	68,55	115,95	163,88	216,13	271,36	328,35	394,68	455,72	517,39	581,03	644,53	708,96		
Jedľa	100			14,94	48,20	91,62	134,97	184,26	236,71	291,84	356,44	416,38	478,76	541,86	607,18	673,84			
Borovica	100			6,24	24,83	52,25	77,54	105,52	136,36	176,76	213,07	252,54	294,83						
Smrekovec	100				0,00	61,54	101,97	143,66	186,55	241,05	292,14	348,90	411,34	480,12	556,86	639,78			
Dub	120	13,84	30,87	48,10	78,37	141,14	195,58	250,41	307,14	366,16	434,57	499,57	566,89	637,72					
Buk	110				31,04	62,94	101,21	130,22	160,16	191,03	231,26	263,19	296,36	326,79	358,66				
Javor	110		7,00	26,62	88,13	138,65	194,32	240,86	288,12	337,08	395,41	446,29	499,14	549,43	601,27				
Jaseň	110			9,36	58,39	99,18	145,99	183,70	222,30	262,33	311,96	353,78	397,40	438,56	481,38				
Robusta	25					22,94	66,72	119,80	192,76	265,09	344,75	431,29	523,83	631,58	738,90	848,57	960,40		
I-214	20					17,49	63,57	123,15	203,81	284,27	375,95	474,37	587,33	713,90	838,68	969,13	1 107,88	1 245,27	1 391,85

Prevodný kľúč na hodnotenie ostatných drevín (platí pre prílohy 2 a 3):

Jedľa obrovská, dúglaska - podľa jedle;

Lipa - podľa buka;

Orech čierny - podľa jaseňa

CPP_u - Z tabuľky 1.1 (podľa
dreviny a bonity)

$$N_1 = 307,14 * (1 - 0,8) = 61,43 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$$

Náhrada sa vypočíta podľa vzorca:

$$N_I = CPP_u \cdot (1 - k) \quad (1.1)$$

- kde N_I – náhrada za stratu prírastku dreviny v €·ha⁻¹,
 CPP_u – celkový priemerný prírastok v €·ha⁻¹ dreviny v rubnej dobe u (Tab. 1.1),
 k - prírastkový koeficient, ktorý vyjadruje pomer prírastku poškodeného a nepoškodeného porastu (dreviny) a má podľa drevín tieto hodnoty:
- | | | | |
|-------------|-------|----------------|-------|
| jd, bo | - 0,5 | sm, sc, dg | - 0,6 |
| bk | - 0,7 | db, jv, js, bt | - 0,8 |
| ost. listn. | - 0,9 | | |

Rozsah a náklady na ochranu lesa proti zveri

<u>Spôsob ochrany</u>	Plocha (ha)		Náklady (€)
<u>Odradzovadlá</u>	5,00		200
Repelenty	2,00		400
Oplôtky ¹	5,00 ha	5,00 km	300
Spolu	12,00		900,00

Údaje o poškodenom poraste				Údaje o poškodených drevinách			Poškodené mladé lesné porasty			Poškodené staršie lesné porasty			Celková škoda (€)
Porast-JPRL	Vek porastu-dreviny	Výmera poškodenej plochy (ha)	Zakmenenie (%)	Drevina	Zastúpenie (%)	Bonita	Poš-kodenie (%)	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	Poš-kodenie (%)	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	
							Zni-čenie (%)			Zni-čenie (%)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
256	2	0,25	1	Dub	100	26	60	0,15	9,21				9,21

- Zo zadania vypísať údaje o poškodenej ploche, vypočítať redukovanú plochu dreviny a vyplniť do správnych koloniek!!!
- Redukovaná plocha dreviny = Výmera* zakmenenie*zastúpenie* poškodenie - (0,25*1*1*0,60 = 0,15 ha)
- N1 vynásobíme redukovanou plochou dreviny

Oceňovanie škôd- príklad č. 2

JPRL - 896

Plocha – 1 ha

Drevina – Buk

Zastúpenie – 100 %

Vek – 5 r.

Zničenie: 100 % (Odhryzom)

Bonita – 26

Zakmenenie – 1

Rubná duba – 110 r.

Náklady na ochranu: 860 €/rok



Náhrada za zničenie mladého lesného porastu po odhryze alebo vytĺkaní

Tab. 1.1 Hodnotový CPP_u (€·ha⁻¹) drevín s priemernou rubnou dobou v závislosti od bonity porastu

Drevina	Rubná doba	Bonita																	
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
Smrek	100			0,60	31,43	68,55	115,95	163,88	216,13	271,36	328,35	394,68	455,72	517,39	581,03	644,53	708,96		
Jedľa	100			14,94	48,20	91,62	134,97	184,26	236,71	291,84	356,44	416,38	478,76	541,86	607,18	673,84			
Borovica	100			6,24	24,83	52,25	77,54	105,52	136,36	176,76	213,07	252,54	294,83						
Smrekovec	100				0,00	61,54	101,97	143,66	186,55	241,05	292,14	348,90	411,34	480,12	556,86	639,78			
Dub	120	13,84	30,87	48,10	78,37	141,14	195,58	250,41	307,14	366,16	434,57	499,57	566,89	637,72					
Buk	110				21,04	62,94	101,21	139,23	160,16	191,03	231,26	263,19	296,36	326,79	358,66				
Javor	110		7,00	26,62	88,13	138,65	194,32	240,86	288,12	337,08	395,41	446,29	499,14	549,43	601,27				
Jaseň	110			9,36	58,39	99,18	145,99	183,70	222,30	262,33	311,96	353,78	397,40	438,56	481,38				
Robusta	25					22,94	66,72	119,80	192,76	265,09	344,75	431,29	523,83	631,58	738,90	848,57	960,40		
1-214	20					17,49	63,57	123,15	203,81	284,27	375,95	474,37	587,33	713,90	838,68	969,13	1 107,88	1 245,27	1 391,85

Prevodný kľúč na hodnotenie ostatných drevín (platí pre prílohy 2 a 3):

Jedľa obrovská, duglaska - podľa jedle;

Lipa - podľa buka;

Orech čierny - podľa jaseňa

CPP_u - Z tabuľky 1.1 (podľa bonity a dreviny)

$$N_2 = 160,16 * 5 + 860 * \left(\frac{110 - 5}{110} \right) =$$

$$1\,621,71 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$$

Náhrada sa vypočíta podľa vzorca:

$$N_2 = CPP_u \cdot t + C \cdot \left(\frac{u - t}{u} \right) \quad (1.2)$$

- kde
- N_2 – náhrada za zničenie mladého lesného porastu dreviny v €·ha⁻¹,
 - CPP_u – celkový priemerný prírastok v €·ha⁻¹ dreviny v rubnej dobe u (Tab. 1.1),
 - t - vek porastu v čase jeho zničenia,
 - u - rubná doba dreviny podľa LHP,
 - C - priemerné ročné vlastné náklady v €·ha⁻¹ na starostlivosť o mladý lesný porast.

Rozsah a náklady na ochranu lesa proti zveri

<u>Spôsob ochrany</u>	Plocha (ha)		Náklady (€)
<u>Odradzovadlá</u>	5,00		200
Repelenty	2,00		400
Oplôtky ¹	5,00 ha	5,00 km	300
Spolu	12,00		900,00

Údaje o poškodenom poraste				Údaje o poškodených drevinách			Poškodené mladé lesné porasty			Poškodené staršie lesné porasty			Celková škoda (€)
Porast-JPRL	Vek porastu-dreviny	Výmera poškodenej plochy (ha)	<u>Zakmenenie (%)</u>	Drevina	Zastúpenie (%)	Bonita	<u>Poškodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	<u>Poškodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	
							<u>Zničenie (%)</u>			<u>Zničenie (%)</u>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
896	5	1	1	Buk	100	26							1621,71
							100	1,00	1621,71				

- Zo zadania vypísať údaje o poškodenej ploche, vypočítať redukovanú plochu dreviny a **vyplniť do správnych koloniek!!!**
- **Redukovaná plocha dreviny= Výmera* zakmenenie*zastúpenie*zničenie - (1*1*1*1 = 1 ha)**
- N2 je potrebné prenásobiť redukovanou plochou dreviny

Oceňovanie škôd – príklad č. 3

JPRL – 233

Plocha – 0,4 ha

Drevina - Jaseň

Vek - 50

Zastúpenie – 60 %

Zakmenenie – 0,8

Bonita – 18

Poškodenie – 35 % (Obhryz kôry)

Rubná doba – 110 r.



Náhrada za zníženie kvality produkovaného dreva staršieho lesného porastu po obhryze alebo lúpaní kmeňov

Náhrada sa vypočíta podľa vzorca:

$$N_3 = S_{CPPu} \cdot (u - t) \quad (1.3)$$

kde N_3 – náhrada za zníženie kvality produkovaného dreva staršieho lesného porastu po obhryze alebo lúpaní kmeňov v $\text{€} \cdot \text{ha}^{-1}$,

S_{CPPu} – strata na celkovom priemernom prírastku v $\text{€} \cdot \text{ha}^{-1}$ dreviny v rubnej dobe u (Tab. 2.1),

u – rubná doba dreviny podľa LHP,

t – vek porastu v čase jeho poškodenia.

Pokr. Tab. 2.1 Jaseň - strata na hodnotovom CPP_u ($\text{€} \cdot \text{ha}^{-1}$) v závislosti od bonity a poškodenia porastu

Podiel pošk. stromov (%)	Bonita														
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
5	0,20	0,30	0,40	0,50	1,33	2,69	3,29	3,78	4,25	4,75	5,21	5,68	6,21	6,71	7,27
10	0,37	0,56	0,76	0,96	3,35	5,34	6,54	7,57	8,50	9,49	10,42	11,35	12,41	13,38	14,51
15	0,56	0,86	1,16	1,46	5,44	8,03	9,79	11,35	12,71	14,21	15,60	17,03	18,56	20,05	21,71
20	0,76	1,16	1,53	1,93	7,27	10,69	13,05	15,10	16,96	18,92	20,78	22,70	24,73	26,72	28,95
25	0,93	1,43	1,93	2,42	9,06	13,34	16,30	18,85	21,18	23,63	25,96	28,31	30,87	33,36	36,15
30	1,13	1,73	2,29	2,89	10,39	15,97	19,52	22,61	25,39	28,35	31,07	33,96	37,01	40,00	43,32
35	1,29	1,99	2,66	3,39	12,68	18,62	22,74	26,32	29,61	32,99	36,18	39,60	43,12	46,64	50,49
40	1,49	2,29	3,05	3,85	14,47	21,24	25,92	30,04	33,76	37,64	41,29	45,21	49,23	53,24	57,62
45	1,66	2,56	3,42	4,32	16,27	23,87	29,14	33,73	37,94	42,26	46,41	50,79	55,30	59,85	64,73
50	1,86	2,85	3,82	4,81	18,06	26,46	32,30	37,41	42,09	46,87	51,48	56,36	61,38	66,42	71,83
55	2,02	3,12	4,18	5,28	19,85	29,04	35,45	41,09	46,21	51,48	56,56	61,91	67,42	73,03	78,94
60	2,22	3,39	4,55	5,74	21,64	31,63	38,60	44,71	50,32	56,06	61,64	67,42	73,42	79,57	85,97
65	2,39	3,68	4,95	6,24	23,43	34,19	41,72	48,36	54,40	60,61	66,69	72,93	79,47	86,11	93,04
70	2,59	3,95	5,31	6,71	25,19	36,78	44,84	51,95	58,49	65,19	71,70	78,40	85,47	92,58	100,08
75	2,76	4,22	5,68	7,17	26,99	39,33	47,93	55,53	62,54	69,71	76,68	83,85	91,48	99,05	107,12
80	2,92	4,51	6,04	7,63	28,75	41,92	51,02	59,12	66,59	74,22	81,62	89,32	97,42	105,52	114,12
85	3,12	4,78	6,41	8,10	30,54	44,48	54,11	62,67	70,57	78,67	86,54	94,74	103,37	111,96	121,09
90	3,29	5,05	6,80	8,56	32,26	47,00	57,19	66,19	74,55	83,12	91,45	100,15	109,24	118,37	128,06
95	3,45	5,31	7,17	9,03	33,63	49,56	60,25	69,71	78,47	87,50	96,33	105,56	115,12	124,74	134,97
100	3,62	5,61	7,54	9,53	34,95	52,08	63,30	73,23	82,39	91,88	101,21	110,87	120,93	131,12	141,84

S_{CPPu} - Z tabuľky 2.1 (podľa bonity a % poškodenia a dreviny)

$$N_3 = 12,68 \cdot (110 - 50) = 760,8 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$$

Rozsah a náklady na ochranu lesa proti zveri

<u>Spôsob ochrany</u>	Plocha (ha)		Náklady (€)
<u>Odradzovadlá</u>	5,00		200
Repelenty	2,00		400
Oplôtky ¹	5,00 ha	5,00 km	300
Spolu	12,00		900,00

Údaje o poškodenom poraste				Údaje o poškodených drevinách			Poškodené mladé lesné porasty			Poškodené staršie lesné porasty			Celková škoda (€)
Porast-JPRL	Vek porastu-dreviny	Výmera poškodenej plochy (ha)	<u>Zakmenenie (%)</u>	Drevina	Zastúpenie (%)	Bonita	<u>Poš-kodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	<u>Poš-kodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	
							<u>Zni-čenie (%)</u>			<u>Zni-čenie (%)</u>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
233	50	0,4	0,8	Jaseň	60	18				35	0,192	146,07	146,07

- Zo zadania vypísať údaje o poškodenej ploche, vypočítať redukovanú plochu dreviny a **vyplniť do správnych koloniiek!!!**
- **Redukovaná plocha dreviny = Výmera * zakmenenie * zastúpenie**
(0,4 * 0,8 * 0,60 = 0,192 ha)
- N₃ je potrebné prenásobiť redukovanou plochou dreviny

Oceňovanie škôd- príklad č. 4

JPRL – 536

Plocha -0,5 ha

Vek – 25 r.

Drevina – Jaseň

Zastúpenie – 100 %

Zničenie – 40 % (Obhryzom kôry)

Rubná doba – 110 r.

Bonita – 22

Zakmenenie - 0,9

Náklady – 300 €/ha

Výnos – 250 €/ha



Náhrada za zničenie staršieho lesného porastu po obhryze alebo lúpaní kmeňov

Náhrada sa vypočíta podľa vzorca:

$$N_4 = CPP_u \cdot t + C \cdot \left(\frac{u-t}{u} \right) - CP_t \quad (1.4)$$

kde N_4 – náhrada za zničenie staršieho lesného porastu po obhryze alebo lúpaní kmeňov v Sk.ha⁻¹,

CPP_u – celkový priemerný prírastok v €.ha⁻¹ dreviny v rubnej dobe u (Tab. 1.1),

t – vek porastu v čase jeho zničenia,

u – rubná doba dreviny podľa LHP,

C – priemerné ročné vlastné náklady v €.ha⁻¹ na starostlivosť o starší lesný porast do prvej prebierky,

CP_t – čistý výnos z celkovej produkcie dreviny zničeného staršieho lesného porastu po jeho zrúbaní v €.ha⁻¹ vo veku t pri plnom zastúpení a zakmenení (čistý výnos z ťažby dreva zničeného porastu plus čistý výnos z úhrnu prebierok v tomto poraste do jeho zničenia). Môže byť aj záporné číslo.

CPP_u- Z tabuľky 1.1 (podľa bonity a dreviny)

$$N_4 = 145,99 \cdot 25 + 300 \cdot \left(\frac{110-25}{110} \right)$$

$$- 250 = 3\,630,75 \text{ €} \cdot \text{ha}^{-1}$$

Tab. 1.1 Hodnotový CPP_u (€.ha⁻¹) drevín s priemernou rubnou dobou v závislosti od bonity porastu

Drevina	Rubná doba	Bonita																	
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
Smrek	100			0,60	31,43	68,55	115,95	163,88	216,13	271,36	328,35	394,68	455,72	517,39	581,03	644,53	708,96		
Jedľa	100			14,94	48,20	91,62	134,97	184,26	236,71	291,84	356,44	416,38	478,76	541,86	607,18	673,84			
Borovica	100			6,24	24,83	52,25	77,54	105,52	136,36	176,76	213,07	252,54	294,83						
Smrekovec	100				0,00	61,54	101,97	143,66	186,55	241,05	292,14	348,90	411,34	480,12	556,86	639,78			
Dub	120	13,84	30,87	48,10	78,37	141,14	195,58	250,41	307,14	366,16	434,57	499,57	566,89	637,72					
Buk	110				31,04	62,94	101,21	130,22	160,16	191,03	231,26	263,19	296,36	326,79	358,66				
Javor	110		7,00	26,62	88,13	138,65	191,32	240,86	288,12	337,08	395,41	446,29	499,14	549,43	601,27				
Jaseň	110			9,36	38,39	99,18	145,99	183,70	222,30	262,33	311,96	353,78	397,40	438,56	481,38				
Robusta	25					22,94	66,72	119,80	192,76	265,09	344,75	431,29	523,83	631,58	738,90	848,57	960,40		
I-214	20					17,49	63,57	123,15	203,81	284,27	375,95	474,37	587,33	713,90	838,68	969,13	1 107,88	1 245,27	1 391,85

Prevodný kľúč na hodnotenie ostatných drevín (platí pre prílohy 2 a 3):

Jedľa obrovská, duglaska - podľa jedle;

Lipa - podľa buka;

Orech čierny - podľa jaseňa

Rozsah a náklady na ochranu lesa proti zveri

<u>Spôsob ochrany</u>	Plocha (ha)		Náklady (€)
<u>Odradzovadlá</u>	5,00		200
Repelenty	2,00		400
Oplôtky ¹	5,00 ha	5,00 km	300
Spolu	12,00		900,00

Údaje o poškodenom poraste				Údaje o poškodených drevinách			Poškodené mladé lesné porasty			Poškodené staršie lesné porasty			Celková škoda (€)
Porast-JPRL	Vek porastu-dreviny	Výmera poškodenej plochy (ha)	<u>Zakmenenie (%)</u>	Drevina	Zastúpenie (%)	Bonita	<u>Poš-kodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	<u>Poš-kodenie (%)</u>	Redukovaná plocha (ha)	Škoda (€)	
							<u>Zni-čenie (%)</u>			<u>Zni-čenie (%)</u>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
536	25	0,5	0,9	Jaseň	100	22							653,68
										40	0,18	653,68	

- Zo zadania vypísať údaje o poškodenej ploche, vypočítať redukovanú plochu dreviny a **vyplniť do správnych koloniek!!!**
- **Redukovaná plocha dreviny= Výmera* zakmenenie*zastúpenie* zničenie**
 $0,5*0,9*1*0,40 = 0,18 \text{ ha}$
- N₄ potrebné prenásobiť redukovanou plochou dreviny

- Vypočítané škody N₁ až N₄ bude potrebné vpísať do tlačiva L 115
- Tlačivo nájdete aj s metodickým postupom kde sú všetky tabuľky potrebné k výpočtu na servise študentom Katedry integrovanej ochrany lesa a krajiny
- Pre porovnanie si môžete skúsiť e-kalkulačku výpočtu náhrad za škody zverou, ktorú vyvinula Lesnícka ochrannárska služba
- link: <http://www.e-los.sk/>, kde si môžete overiť správnosť výpočtu
- Na stránke e- los si vykliknete kalkulačky a tam nájdete výpočet náhrad škôd zverou

Vygenerované elektronicky [6.3.2020] - www.e-los.sk/SkodyZverou/Vypocet

Protokol

- Protokol bude pozostávať:

- a) Titulný list
- b) Výpočet (N_1 , N_2 , N_3 , N_4) postup, hektárová škoda
- c) Vypísané tlačivo L 115 (Hlavička nemusí byť vyplnená, stačia len vypísané potrebné údaje zo zadání a príslušné vypočítané škody)
- d) Možnosti ochranných postupov v každom príklade (úlohou študenta bude navrhnúť ako nasledovne ochrániť poškodené plochy, prípadne či bude potrebné ďalšie zalesňovanie atď.).
- e) Študent môže získať max. 5 b.



Lesu zdar!