

Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky

Souhrn a vybrané výsledky šetření
roku 2010

Leden 2011



IFER - ÚSTAV PRO VÝZKUM LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ, S.R.O.

Řešitelský tým

Ing. Martin Černý, CSc.	Odpovědný řešitel projektu Metodický postup inventarizace poškození lesních porostů zvěří Matematicko-statistické zpracování dat
RNDr. Jana Beranová	Koordinace řešitelského týmu Zpracování závěrečné zprávy
Ing. Martina Roubalová	Správa centrální databáze výsledků terénního šetření
Ing. Jan Apltauer	Školení terénních pracovníků Kontrola kvality terénních prací
Ing. Petr Blažek	Technologická podpora řešení projektu
Ing. Petr Kneblík	Zpracování dat
Ing. Petr Vopěnka Bc. Šárka Holá	Příprava mapových podkladů a výstupů
Ing. Miroslav Michalec Pavel Málek Ing. Petr Litschmann Ing. Ladislav Hemer Ing. Pavla Podhrázká Dušan Pocházka	Sběr dat v terénu
Pracovníci vybraných poboček ÚHÚL	

Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky

Souhrn a vybrané výsledky roku 2010

OBSAH

Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky	3
Úvod	4
Metodická východiska a postupové kroky	4
Výsledky řešení projektu.....	8
Výsledky zjištěné v porostech I. věkové kategorie („kultury“)	9
Výsledky zjištěné v porostech II. věkové kategorie („porosty středního věku“).....	11
Výsledky zjištěné v porostech III. věkové kategorie (porostů „dospělých“).....	14
Výsledky zjištěné souhrnně pro všechny věkové kategorie.....	17
Mapové výstupy	18
Diskuse	19
Závěr.....	21
Katalog výsledků jednotlivých úloh - vysvětlení k Přílohám.....	22

Přílohy:

1. Tiskové strany s výsledky vybraných úloh pro věkovou kategorii kultury
2. Tiskové strany s výsledky vybraných úloh pro věkovou kategorii porosty středního věku
3. Tiskové strany s výsledky vybraných úloh pro věkovou kategorii dospělé porosty
4. Tiskové strany s výsledky vybraných úloh pro věkovou kategorii všechny věkové kategorie
5. Mapové výstupy

Úvod

Cílem projektu „Inventarizace škod zvěří na lesním hospodářství České republiky“ je zajistit metodami výběrového statistického šetření rozsah poškození lesních porostů zvěří na celém území České republiky. Výběr lokalit a porostů, ve kterých proběhlo terénní šetření, je výsledkem třístupňového statistického výběru, který zaručuje, že výsledný soubor hodnocených porostů je reprezentativní pro celé území republiky, jsou v něm dostatečně zastoupena základní vývojová stadia porostů a hospodářsky významné i doprovodné druhy dřevin.

Celorepubliková inventarizace škod zvěří se opakuje počtvrté v pětiletém odstupu: šetření proběhla v letech 1995, 2000, 2005 a 2010. Vždy byl použit stejný postup výběru, vlastního šetření v terénu i zpracování výsledků. Vznikla tak unikátní dlouhodobá řada informací umožňující sledovat působení zvěře na lesní ekosystémy.

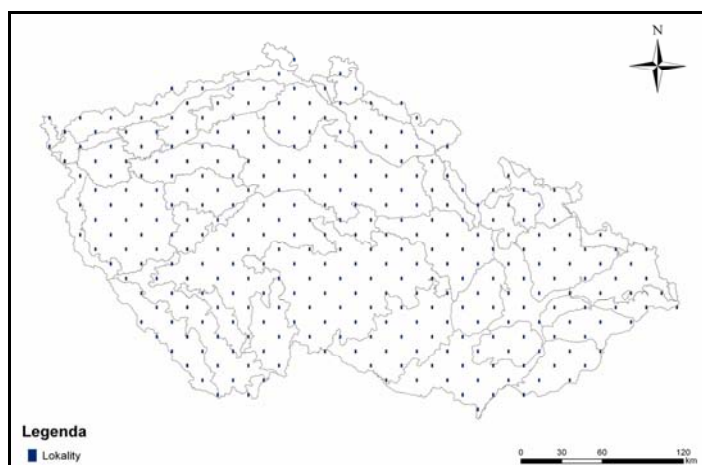
Metodická východiska a postupové kroky

Metoda celorepublikové inventarizace škod zvěří (dále v textu „ISZ“) je založena na využití jasně definovaného a ověřeného postupu statistického výběrového šetření. Každé opakování inventarizačního šetření a posouzení rozsahu škod způsobených zvěří na území ČR navazuje na výsledky předchozích šetření, tj. konkrétně dílčího úkolu „Zjišťování škod zvěří způsobovaných na lesních porostech“, který byl řešen jako součást projektu „Velkoplošná inventarizace lesů v ČR“, na řešení projektu „Inventarizace škod zvěří v lesích České republiky“, které IFER řešil v roce 1995 a v letech 1999-2000, a projektu „Inventarizace škod zvěří na lesních porostech a zemědělských kulturách“, financovaného NAZV Mze v letech 2005-2007 (evidenční číslo projektu QG50053).

Metodický koncept ISZ zaručuje, že se v průběhu části jedné vegetační sezóny, tj. v měsících červenci až říjnu daného roku, zhodnotí rozsah poškození lesních porostů zvěří na reprezentativním vzorku ploch rozložených po celém území České republiky.

Použité výběrové metody umožňují redukovat rozsah venkovního šetření a koncentrovat práce na menší počet vybraných lokalit, přičemž objektivní postupy použité při výběru lokalit zajišťují reprezentativnost vzorku.

Řešení projektu je založeno na metodě statistické inventarizace prováděné pozemním šetřením v soustavě dočasných inventarizačních ploch. Způsob výběru porostů pro venkovní šetření i metodika hodnocení rozsahu a intenzity poškození zvěří plně respektuje postupy použité při předcházejících šetření, což je nezbytné proto, aby výsledky zjištěné v jednotlivých letech byly porovnatelné. (Podrobnější popis použitých metodických postupů najdete v Černý et al., Lesnická práce č. 7, 1997, Černý et al., Lesnická práce č.3, 2002).



Obr. 1 Rozmístění lokalit pro inventarizaci škod zvěří v rámci celé České republiky

Venkovní šetření probíhá na území tzv. lokalit o rozměrech 1,4 x 2,8 km, které pokrývají rovnoměrně celé území České republiky (obr.1). Ze všech porostních skupin, které se těchto lokalitách nacházejí, se vybírá reprezentativní vzorek cca 2 500 porostních skupin tří kategorií věku (kultury, porosty středního věku a porosty dospělé) a zastoupení čtyř hlavních dřevin (smrk, borovice, dub, buk). V každé vybrané porostní skupině se kromě hlavní dřeviny hodnotí i poškození dřevin melioračních a zpevňujících (MZD).

Při venkovním šetření se rozlišují tyto druhy poškození zvěří: okus terminálního vrcholu, okus bočních výhonů, vyloukání a loupání (ohryz) kůry, přičemž se rozlišuje intenzita poškození a stáří poškození – nové, staré, opakované. Souběžně s hodnocením poškození zvěří se zjišťuje také poškození lesních porostů mechanizací. Popis jednotlivých druhů poškození je uveden v tabulce 1.

Tab. 1 Popis jednotlivých druhů poškození

Okus	<p>Okusem je míněno poškozování stromů v nejmladších porostech okusováním vegetačních výhonů. Odděleně se hodnotí poškození terminálního vrcholu a bočních výhonů.</p> <p>Při hodnocení okusu terminálního prýtu se zjišťuje, zda je vrchol poškozen. U bočních výhonů se hodnotí také intenzita okusu podle podílu poškozených postranních výhonů. Podíl poškozených bočních výhonů se určuje odhadem, rozlišuje se intenzita poškození do 20% a nad 20%..</p> <p>Podle doby vzniku se u obou typů okusu rozlišuje okus nový a starý. Nový okus zahrnuje poškození, ke kterému došlo od ukončení růstu v roce předcházejícím měření. Dřívější poškození se hodnotí jako starý okus. Pokud se na stromku vyskytuje nové i staré poškození, hodnotí se okus jako opakovaný.</p>
Loupání o ohryz	<p>Loupání a ohryz je plošné poškozování kůry a lýka stromů. Jako loupání se označuje strhávání pruhů kůry a lýka v podélném směru, které vzniká v předjaří a během vegetace. K ohryzu dochází obvykle v zimním období. Na ohryzu jsou vždy patrné stopy zubů. Podle jejich šířky, počtu (popř. směru) a hloubky rýh lze určit původce. Stopy zubů užší než 4 mm zpravidla ukazují na poškození hlodavci; toto poškození se do hodnocení škod zvěří nezahrnuje.</p> <p>Loupání a ohryz kmene se shrnují do jedné kategorie. Při hodnocení se odhaduje, jaká část obvodu kmene je poškozena v místě, kde je poškození nejširší. Pokud se poškození vyskytuje na dvou nebo více oddělených místech, velikost poškození se počítá a uvádí se jedním číslem pro strom.</p> <p>Loupání a ohryz se rozlišuje na nové a staré. Pokud k poškození došlo v době od ukončení vegetační sezóny v roce předcházejícím před šetřením, hodnotí se jako nové. Všechny případy dřívějšího poškození se hodnotí jako staré (tzn. loupání z předchozího léta se hodnotilo již jako staré poškození). Pokud se na stromě vyskytuje nové i staré poškození, rozlišuje se poškození jako opakované.</p>
Vytloukání	<p>Do vytloukání je zahrnuto zřetelné poškození kůry kmínku, při kterém došlo k poškození lýka, způsobené vytloukáním paroží. Za poškozený se považuje strom, u kterého došlo k poškození lýka na kmene stromu. Podobně jako u předcházejících typů se rozlišuje nové a staré poškození.</p>
Škody mechanizací	<p>Jako škody mechanizací se hodnotí poškození kmene a kořenových náběhů způsobené při vyklizování dřeva mechanizačními prostředky nebo pohybem kmenů. Hodnotí se intenzita poškození a také jeho stáří. Za nové se považuje poškození, ke kterému došlo v průběhu roku předcházejícímu před rokem šetření. Veškerá poškození před touto dobou se hodnotí jako stará.</p>
Ochrana	<p>Jako doplňující charakteristika se při hodnocení poškození zjišťuje, zda jsou porosty a jednotlivé stromy chráněny proti poškození. U kultur se zaznamenává, zda je plocha oplocena. Tento údaj se uvádí ve formuláři pro celou porostní skupinu. U jednotlivých hodnocených stromů se dále eviduje individuální ošetření proti okusu nebo loupání. Způsob ošetření stromů se přitom nerozlišuje.</p>

Venkovní šetření ve vybraných porostních skupinách probíhá na dočasných inventarizačních plochách, jejichž počet závisí na délce osy porostní skupiny. Na inventarizační ploše se hodnotí 15 stromů dané hlavní dřeviny a vyskytující se dřeviny MZD až do maximálního počtu 15 kusů. Minimálně je v porostní skupině šetřeno 5 inventarizačních ploch, tedy 75-150 jedinců hlavních dřevin a MZD. Ve velkých porostních skupinách se zakládá maximálně 14 inventarizačních ploch. Pro vkládání dat tj výsledků terénního šetření do počítače byla použita softwarová aplikace Field-Map, ve které byl vytvořen samostatný projekt „Inventarizace škod zvěří (ISZ)“.

Výsledky hodnocení v terénu se zpracovávají statisticky pro takřka 150 kombinací věkových kategorií, druhů dřevin a druhů poškození. Přitom kromě základních kombinací se vyhodnocují i kombinace souhrnné, např. „jakékoliv poškození“ zahrnující poškození staré, nové i opakované, způsobené okusem, loupáním i mechanizací. Pro každou z úloh se vyhodnocuje rozdělení porostní rozlohy podle procenta poškozených stromů v porostu a vypočítávají se statistiky charakterizující toto rozdělení. Přehled jednotlivých druhů poškození, který je uváděn ve výstupech, je uveden v Tab. 2. Celý soubor výsledků je obsažen v závěrečné zprávě, která byla odevzdána zadavateli projektu a zástupcům rezortních institucí.

Tab. 2 Přehled jednotlivých typů poškození a jejich kombinací

Název	Komentář
Okus vrcholu/nový	strom poškozen v době od ukončení výškového růstu v roce předcházejícím rok šetření
Okus vrcholu/starý	staré poškození okusem vrcholu
Okus vrcholu opakovaný	nové a staré poškození
Okus vrcholu/nový/opakovaný	nový nebo opakovaný okus, tzn. strom byl v předchozích letech poškozen
Okus vrcholu jakýkoliv	poškození bez rozlišení stáří poškození
Okus vrcholu žádný	strom bez poškození
Okus bočních výhonů-mírný-nový	okus do 20% výhonů v době od konce minulého vegetačního období
Okus bočních výhonů-mírný-starý	
Okus bočních výhonů-mírný-opakovaný	
Okus bočních výhonů-mírný-jakýkoliv	okus mírný bez rozlišení stáří poškození
Okus bočních výhonů-silný-nový	
Okus bočních výhonů-silný-starý	
Okus bočních výhonů-silný-opakovaný	
Okus bočních výhonů-silný-jakýkoliv	okus silný bez rozlišení stáří poškození
Okus b. výhonů-jakýkoliv-nový nebo opakovaný	okus bez rozlišení intenzity v průběhu uplynulém roce
Okus bočních výhonů jakýkoliv	okus bez rozlišení stáří a intenzity
Okus bočních výhonů žádný	strom bez poškození
Okus vrcholu nebo bočních výhonů/jakýkoliv	strom poškozen okusem vrcholu nebo bočních výhonů bez rozlišení intenzity a stáří poškození
Loupání-mírné-nové	loupání do 1/8 obvodu kmene v době od konce minulého vegetačního období
Loupání-mírné-staré	
Loupání-mírné-opakované	
Loupání mírné-jakékoliv	loupání mírné bez rozlišení stáří
Loupání-silné-nové	
Loupání-silné-staré	
Loupání-silné-opakované	
Loupání-silné-jakékoliv	loupání silné bez rozlišení stáří poškození
Loupání-jakékoliv nové nebo opakované	loupání bez rozlišení intenzity a stáří v době od konce minulého vegetačního období
Loupání-jakékoliv	loupání bez rozlišení intenzity a stáří
Loupání-žádné	strom bez poškození loupáním
Vytloukání-nové	vytloukání v době od minulého vegetačního období
Vytloukání-staré	
Vytloukání-opakované	

Název	Komentář
Vytloukání-nové nebo opakované	
Vytloukání-jakékoliv	vytloukání bez rozlišení stáří poškození
Vytloukání-žádné	strom nepoškozen vytloukáním
Škody mechanizací-mírné-nové	poškození způsobené mechanizací do 1/8 obvodu kmene v době od konce minulého vegetačního období
Škody mechanizací-mírné-staré	
Škody mechanizací-mírné-opakované	
Škody mechanizací-mírné-jakékoliv	poškození mechanizací mírné bez rozlišení stáří
Škody mechanizací-silné-nové	
Škody mechanizací-silné-staré	
Škody mechanizací-silné-opakované	
Škody mechanizací-silné-jakékoliv	poškození mechanizací silné bez rozlišení stáří poškození
Škody mech.-jakékoliv-nové nebo opakované	poškození mechanizací bez rozlišení intenzity a stáří v době od konce minulého vegetačního období
Škody mechanizací-jakékoliv	poškození mechanizací bez rozlišení intenzity a stáří
Škody mechanizací-žádné	strom bez poškození mechanizací
Ošetřeno	strom ošetřen proti okusu nebo loupání
Neošetřeno	strom neošetřen
Ošetřen a okus vrcholu-nový	poškození vrcholu u stromu ošetřeného proti okusu
Ošetřen a loupání-jakékoliv-nové	poškození loupáním u stromu ošetřeného proti loupání
Poškození zvěří-jakékoliv-nové nebo opakované	jakékoliv poškození stromu zvěří v době od konce minulého vegetačního období
Poškození zvěří jakékoliv	jakékoliv poškození zvěří bez rozlišení stáří a intenzity
Pošk. zvěří nebo mech.-jakékoliv-nové nebo opakované	jakékoliv poškození stromu zvěří v době od konce minulého vegetačního období
Poškození zvěří nebo mechanizací-jakékoliv	jakékoliv poškození stromu zvěří nebo mechanizací bez rozlišení intenzity a stáří poškození
Bez poškození	strom není poškozen ani zvěří ani mechanizací

Výsledky řešení projektu

V průběhu celorepublikového šetření, které se realizovalo včetně kontrol v období od července do října 2010, bylo vyškoleno 40 pracovníků zajišťujících terénních šetření, bylo zkontrolováno 10 % porostních skupin vybraných pro hodnocení, bylo vyšetřeno celkem 2 124 porostních skupin na 250 lokalitách a bylo ohodnoceno 176 443 jedinců hlavních dřevin a 42 172 jedinců melioračních a zpevňujících dřevin rostoucích na více než 6 084 hektarech (0.2% rozlohy porostní půdy). Výsledky inventarizace představují rozsáhlý soubor dat. Velmi cenné je, že jsou v tuto chvíli k dispozici výsledky čtvrtého opakování téhož šetření.

Zkontrolovaný a doplněný datový soubor obsahující výsledky terénních šetření, údaje o intenzitě poškození a rozloze byl dále zpracováván pro tento účel vytvořenou softwarovou aplikací. Na úrovni porostu se hodnotily charakteristiky uvedené v metodice venkovního šetření. Při zpracování se každá ze sledovaných charakteristik analyzovala samostatně. Některé charakteristiky se dále kombinovaly s cílem získání souhrnných údajů o druhu poškození.

Pro jednotlivé úlohy, které byly převzaty z předchozích zpracování byly vypočteny statistické ukazatele intenzity poškození (průměr, minimum, maximum, percentil 25, medián, percentil 75, směrodatná odchylka, střední chyba) a vytvořena tabulka statistik. Obdobným způsobem byla analyzována také data melioračních a zpevňujících dřevin.

Při výpočtu průměrné hodnoty výskytu poškození pro celou republiku (tj. v porostech dané kategorie na všech lokalitách) se při výpočtu aritmetického průměru brala do úvahy plocha porostní skupiny a plocha kategorie na lokalitě. Údaje zjištěné v porostu vstupovaly do výpočtu váhou, která je dána podílem plochy porostní skupiny k ploše všech porostů hodnocených na lokalitě a podílem plochy kategorie na lokalitě k ploše kategorie na všech lokalitách.

Finální fází zpracování bylo dávkové generování výstupních tiskových stran pro jednotlivé úlohy a kategorie porostů. K tomuto účelu byl využit samostatný software, jehož vstupem byly výstupní tabulky statistik, odvozené tabulky se sumárními daty pro tvorbu grafů a mapy lokalit vytvořené v předcházejícím kroku. Aplikace provedla vytvoření jednotlivých tiskových stran, včetně vygenerování grafů, vytvoření tabulek a umístění mapy lokalit. Tiskové strany byly zpracovány pro 39 úloh a prezentují výsledky zjištěné a vypočtené pro danou věkovou kategorii porostů, hlavní dřevinu a druh poškození. Uvedeny jsou hlavní informace o rozsahu poškození v roce 2010. Zároveň je zde znázorněno srovnání výsledků inventarizačního šetření z roku 2010 s výsledky získanými v letech 1995, 2000 a 2005.

Soubor tiskových stran pro vybrané úlohy je v Příloze 1-4 této zprávy. Každý list obsahuje výsledky jedné úlohy, která je přesně definována v záhlaví stránky. Definice úlohy spočívá v kategorizaci podle dřeviny (všechny dřeviny, hlavní dřeviny – smrk nebo jedle/borovice nebo modřín/dub/buk), věku (kultury/porosty středního věku/dospělé porosty) a druhu poškození.

S ohledem na způsob sběru dat podmíněný zadáním projektu tvoří základní výstup údaje pro jednotlivé kategorie porostů (kombinace věku a dřeviny, např. kultury smrku). Údaje souhrnných kategorií spojujících více dřevin nebo více věkových kategorií mají menší vypovídací schopnost z důvodů nestejně intenzity vzorkování jednotlivých kategorií porostů.

V tabulkách 3 až 6 je tak k dispozici přehled výsledků pro vybrané úlohy vypočtených pro jednotlivé hlavní dřeviny, soubor všech hlavních dřevin a MZD. Doplněny byly i výsledky pro souhrnnou kategorii všech dřevin (hlavních a MZD).

Při zpracování je u sdružených kategorií zohledněna skutečná plocha každé kategorie, a poskytuje tedy statisticky věrnější údaje. V roce 1995 byl použit jednodušší postup. Hlavní výsledky, t.j. výsledky pro jednotlivé dílčí kategorie (kombinace dřevina-věk) byly ve zpracování inventarizace škod zvěří počítány pomocí stejného postupu pro roky 1995, 2000, 2005 i 2010.

V tabulkách 3 až 6 jsou pro časové horizonty 1995, 2000, 2005 a 2010 hlavní kategorie poškození uvedeny základní statistiky: medián, percentil 75 a vážený průměr. S ohledem na tvar rozložení dat, který se ve většině případů odchyluje od normálního rozložení, není průměr optimální statistikou a přináší spíše doplňkovou informaci. Je-li například medián pro souhrnnou kategorii všech věků, všech dřevin a jakéhokoliv poškození zvěří nebo mechanizací v roce 2010 roven 17.8 %, pak to znamená, že

na polovině porostní plochy bylo poškozeno více než 17.8 % stromů a na zbylé polovině porostní plochy bylo poškozeno méně než 17.8 %. Obdobně percentil 75, který je pro uvedenou kategorii roven 34.4 %, udává, že na 25 % porostní plochy bylo poškozeno více než 34.4 % stromů a na 75 % porostní plochy bylo poškozeno méně než 34.4 % stromů. Průměrně bylo v této kategorii poškozeno 22.8% jedinců.

Výsledky a komentáře byly zpracovány pro čtyři základní skupiny úloh:

1. Kultury (Tab. 3), 2 úlohy
2. Porosty středního věku (Tab. 4), 3 úlohy
3. Porosty dospělé (Tab. 5), 3 úlohy
4. Porosty všech věkových kategorií (Tab 6), 2 úlohy

Výsledky zjištěné v porostech I. věkové kategorie („kultury“)

V této skupině byly podrobněji analyzovány výsledky úlohy **poškození okusem vrcholu** rozlišené podle stáří vzniku poškození a **poškození zvěří jakékoliv** (tj. poškození okus, ohryz, loupání, vytloukání) rozlišené podle stáří vzniku poškození.

Tučně jsou v tabulce vyznačeny hodnoty, které se významně liší od výsledků z předchozího roku, šipkou je znázorněn trend změny. Tiskové strany, kde jsou uvedeny kompletní výsledky vybraných úloh, jsou v Příloze 1 této zprávy.

Tab. 3 Přehled hlavních výsledků - I. věková kategorie (dále v textu kultury)

Kategorie věku a kategorie poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010
Kultury, okus vrcholu – nový nebo opakovaný	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	2.2	1.5	2.7
		Percentil 75	5.0	14.7	8.1	14.0
		Průměr	5.1	9.3	8.5	11.3
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	2.5	1.5	2.2
		Percentil 75	5.9	15.8	8.9	10.7
		Průměr	5.8	9.7	8.4	7.1
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	0.0	0.0	1.1	4.0
		Průměr	1.1	2.2	1.8	5.5 ↑
	Buk	Medián	0.0	4.0	7.5	6.7
		Percentil 75	5.8	14.3	22.7	31.3
		Průměr	7.8	11.6	17.9	17.9
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	1.3
		Percentil 75	4.4	8.6	9.2	15.0
		Průměr	8.9	6.9	12.1	14.9
	MZD	Medián	X	0.0	0.8	27.3
		Percentil 75	X	0.0	34.4	61.9
		Průměr	X	8.0	20.4	35.0 ↑
Hlavní dřeviny +MZD				9.1	11.1	16.8
Kultury, okus vrcholu – jakýkoliv	Hlavní dřeviny	Medián	3.8	9.3	18.7	13.3
		Percentil 75	18.0	29.3	44.0	32.2
		Průměr	13.7	18.2	26.0	23.1
	Smrk nebo jedle	Medián	5.7	10.4	21.3	8.1
		Percentil 75	20.8	31.5	45.3	23.3
		Průměr	14.9	19.0	27.6	16.4 ↓
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	5.3
		Percentil 75	6.7	4.4	5.3	25.3
		Průměr	7.1	5.6	5.6	16.2 ↑
	Buk	Medián	4.4	8.0	17.5	24.8
		Percentil 75	23.3	19.0	53.3	53.3

Kategorie věku a kategorie poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
		Průměr	16.6	17.2	29.8	33.1	
	Dub	Medián	1.1	0.0	11.4	4.0	
		Percentil 75	45.9	26.8	48.0	65.3	
		Průměr	22.2	15.5	26.6	29.1	
	MZD	Medián	X	0.0	54.6	53.3	
		Percentil 75	X	0.0	100.0	79.3	
		Průměr	X	11.1	53.9	49.5	
	Hlavní dřeviny +MZD			17.1	32.1	29.2	
Kultury, poškození zvěří - jakékoliv - nové nebo opakované	Hlavní dřeviny	Medián	2.5	15.8	4.8	9.3	
		Percentil 75	17.1	38.3	29.3	34.3	
		Průměr	12.5	22.4	20.2	20.9	
	Smrk nebo jedle	Medián	2.9	16.0	5.9	11.9	
		Percentil 75	20.0	40.0	35.6	32.2	
		Průměr	13.9	23.3	21.7	20.7	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	2.2	
		Percentil 75	5.2	5.3	2.7	12.0	
		Průměr	4.6	7.4	3.9	10.3 ↑	
	Buk	Medián	4.4	17.3	13.3	12.4	
		Percentil 75	16.3	45.7	34.7	44.7	
		Průměr	14.3	24.5	22.4	24.4	
	Dub	Medián	1.1	0.8	0.0	2.7	
		Percentil 75	10.7	18.3	18.1	28.0	
		Průměr	14.8	11.7	14.6	18.6	
	MZD	Medián	X	0.0	3.6	40.0	
		Percentil 75	X	0.0	43.7	73.0	
		Průměr	X	9.8	24.8	41.4 ↑	
		Hlavní dřeviny +MZD			20.5	21.2	25.7
	Kultury, poškození zvěří – jakékoliv	Hlavní dřeviny	Medián	23.0	37.1	40.7	30.0
			Percentil 75	55.2	64.4	74.7	64.0
			Průměr	32.2	39.8	44.3	37.1 ↓
		Smrk nebo jedle	Medián	27.3	39.6	40.7	22.7
			Percentil 75	58.1	65.6	78.7	61.0
			Průměr	34.2	41.3	47.5	35.4 ↓
		Borovice nebo modřín	Medián	10.0	5.7	5.7	11.4
			Percentil 75	36.0	24.2	22.7	44.0
Průměr			21.3	18.5	16.4	26.1 ↑	
Buk		Medián	22.9	23.3	34.7	43.7	
		Percentil 75	42.5	45.7	67.8	71.9	
		Průměr	29.4	32.3	39.4	42.8	
Dub		Medián	22.2	12.0	18.1	8.9	
		Percentil 75	77.1	42.7	57.1	68.0	
		Průměr	38.1	23.5	31.8	33.5	
MZD		Medián	X	0.0	71.8	63.6	
		Percentil 75	X	0.0	100.0	85.7	
		Průměr	X	12.4	60.9	56.7	
		Hlavní dřeviny +MZD			35.7	47.9	41.6

Výsledky zjištěné v porostech II. věkové kategorie („porosty středního věku“)

V této skupině byly podrobněji analyzovány výsledky třech úloh: poškození loupáním jakýmkoliv (tzn. o rozsahu do 1/8 obvodu kmene a nad 1/8 obvodu kmene) rozlišené podle stáří vzniku poškození, poškození zvěří rozlišené podle stáří vzniku poškození a poškození zvěří nebo mechanizací rozlišené podle stáří vzniku poškození.

Tučně jsou v tabulce 4 vyznačeny hodnoty, které se významně liší od výsledků z předchozího roku, šipkou je znázorněn trend změny. Tiskové strany, kde jsou uvedeny kompletní výsledky vybraných úloh, jsou v Příloze 2 této zprávy.

Tab. 4 Přehled hlavních výsledků - porosty středního věku

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
<i>Porosty středního věku, loupání – jakékoliv – nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	1.1	0.0	0.6	1.0	
		Průměr	1.7	1.4	1.1	1.9 ↑	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	1.1	0.0	0.7	3.3	
		Průměr	1.9	1.5	1.3	3.4 ↑	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.3	0.6	0.1	0.6	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.3	0.2	0.2	0.4	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.1	0.1	0.2	0.2	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	0.2	0.1	3.6 ↑	
		Hlavní dřeviny+MZD		1.3	1.0	2.2	
	<i>Porosty středního věku, loupání – jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	10.0	14.4	17.0	3.7
			Percentil 75	57.8	59.0	44.7	12.7
Průměr			31.1	30.6	27.1	14.2 ↓	
Smrk nebo jedle		Medián	16.7	20.0	20.7	8.5	
		Percentil 75	65.8	63.7	50.7	45.6	
		Průměr	35.3	34.5	30.0	25.0	
Borovice nebo modřín		Medián	0.0	0.0	0.0	0.8	
		Percentil 75	1.3	3.0	3.3	6.4	
		Průměr	4.1	5.7	6.2	5.2	
Buk		Medián	0.0	3.8	2.7	0.0	
		Percentil 75	6.7	15.2	13.3	4.0	
		Průměr	6.6	9.3	12.0	3.9 ↓	
Dub		Medián	0.0	0.0	0.0	1.5	
		Percentil 75	5.3	10.0	2.2	4.0	
		Průměr	7.2	10.7	2.3	3.1	
MZD		Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	7.1	8.1	
		Průměr	X	2.7	9.2	11.9	

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010
	Hlavní dřeviny+MZD			27.5	24.6	13.8
<i>Porosty středního věku, poškození zvěří – jakékoliv – nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	1.3	0.7	0.8	1.0
		Průměr	2.2	2.0	1.4	1.9
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	1.7	0.7	1.0	3.3
		Průměr	2.5	2.2	1.6	3.4 ↑
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0
		Průměr	0.4	0.9	0.1	0.6
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0
		Průměr	1.1	0.9	0.3	0.4
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0
		Průměr	0.6	0.3	0.8	0.2
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0
		Průměr	X	0.6	6.4	3.6 ↓
	Hlavní dřeviny+MZD			1.8	2.1	2.2
<i>Porosty středního věku, poškození zvěří jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	11.7	18.3	19.3	3.7
		Percentil 75	62.7	59.3	44.7	12.7
		Průměr	32.7	32.4	28.3	14.2 ↓
	Smrk nebo jedle	Medián	21.9	28.7	21.0	8.5
		Percentil 75	69.2	64.0	50.7	45.6
		Průměr	37.0	36.4	31.3	25.0
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.8
		Percentil 75	2.2	9.3	5.0	6.4
		Průměr	4.8	6.9	6.8	5.2
	Buk	Medián	0.6	4.8	4.0	0.0
		Percentil 75	8.3	15.6	16.0	4.0
		Průměr	8.6	10.5	13.0	3.9 ↓
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	1.5
		Percentil 75	8.0	16.0	4.0	4.0
		Průměr	8.4	11.7	3.8	3.1
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	X	0.0	25.0	8.1
		Průměr	X	3.4	17.5	11.9 ↓
	Hlavní dřeviny+MZD			29.2	26.8	13.8
<i>Porosty středního věku, poškození zvěří nebo mechanizací – jakékoliv – nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
		Percentil 75	1.9	1.3	1.3	1.7
		Průměr	2.6	2.3	2.0	2.3
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	1.0
		Percentil 75	2.5	1.7	1.7	4.7
		Průměr	2.9	2.5	2.3	4.1 ↑
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.4	0.9	0.2	0.8	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.8	0.0	
		Průměr	1.4	1.3	1.1	0.7	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.6	0.6	0.8	0.3	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	0.7	7.4	3.8 ↓	
	Hlavní dřeviny+MZD			2.1	2.7	2.6	
<i>Porosty středního věku, poškození zvěří nebo mechanizací – jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	15.6	26.7	21.7	6.7	
		Percentil 75	64.0	62.7	50.5	20.0	
		Průměr	34.6	35.3	31.3	16.8 ↓	
	Smrk nebo jedle	Medián	25.0	32.0	28.0	12.6	
		Percentil 75	69.2	68.6	55.6	45.6	
		Průměr	39.0	39.3	34.4	27.6	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.8	0.7	1.7	
		Percentil 75	3.8	10.0	6.7	7.6	
		Průměr	5.3	7.7	7.4	6.2	
	Buk	Medián	5.0	13.3	12.2	5.5	
		Percentil 75	13.3	24.4	27.6	13.3	
		Průměr	12.0	17.3	19.0	9.0 ↓	
	Dub	Medián	1.1	5.9	1.7	2.5	
		Percentil 75	12.5	22.7	6.7	6.7	
		Průměr	9.6	14.8	4.9	5.1	
	MZD	Medián	X	0.0	5.8	1.8	
		Percentil 75	X	0.0	36.5	17.6	
		Průměr	X	5.2	21.9	14.9 ↓	
		Hlavní dřeviny+MZD			32.0	30.0	16.5

Výsledky zjištěné v porostech III. věkové kategorie (porostů „dospělých“)

V této skupině byly podrobněji analyzovány výsledky třech úloh: poškození zvěří rozlišené podle stáří vzniku poškození, poškození mechanizací (tzn. o rozsahu do 1/8 obvodu kmene a nad 1/8 obvodu kmene) rozlišené podle stáří vzniku poškození a poškození zvěří nebo mechanizací rozlišené podle stáří vzniku poškození.

Tučně jsou v tabulce 5 vyznačeny hodnoty, které se významně liší od výsledků z předchozího roku, šipkou je znázorněn trend změny. Tiskové strany, kde jsou uvedeny kompletní výsledky vybraných úloh, jsou v Příloze 3 této zprávy.

Tab. 5 Přehled hlavních výsledků - porosty dospělé

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
<i>Dospělé porosty, poškození zvěří - jakékoliv - nově nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.2	0.4	0.2	0.2	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.3	0.6	0.2	0.4	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.0	0.0	0.0	0.2	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.0	0.2	0.1	0.1	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.0	0.1	0.3	0.0	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	0.1	0.0	0.4	
	Hlavní dřeviny+MZD				0.4	0.2	0.2
	<i>Dospělé porosty, poškození zvěří - jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	1.5	0.0
			Percentil 75	15.6	13.3	11.3	5.7
Průměr			12.2	11.1	12.9	9.4 ↓	
Smrk nebo jedle		Medián	1.5	1.3	3.3	5.7	
		Percentil 75	21.7	20.0	14.8	39.3	
		Průměr	15.3	14.9	16.2	19.2	
Borovice nebo modřín		Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	1.2	
		Průměr	1.5	0.2	0.3	0.9	
Buk		Medián	0.0	0.0	3.7	0.0	
		Percentil 75	1.7	3.0	8.0	2.0	
		Průměr	4.3	6.5	9.3	2.4 ↓	
Dub		Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	8.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.5	6.3	0.8	0.4	
MZD		Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
		Průměr	X	2.1	4.1	3.0	
	Hlavní dřeviny+MZD			10.0	11.6	8.3	
<i>Dospělé porosty, škody mechanizací - jakékoliv nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.7	0.7	
		Průměr	0.6	0.7	0.7	0.9	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.7	0.8	0.7	0.8	
		Průměr	0.8	0.8	0.7	1.0	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.1	0.1	0.3	0.5	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.7	1.5	0.7	
		Průměr	0.5	1.7	1.0	1.2	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.0	0.3	0.2	0.2	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	0.2	0.2	0.4	
		Hlavní dřeviny+MZD			0.6	0.6	0.8
	<i>Dospělé porosty, škody mechanizací - jakékoliv nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	6.7	6.9	9.2	8.2
			Percentil 75	12.8	16.3	20.0	20.0
Průměr			10.7	10.0	13.1	12.4	
Smrk nebo jedle		Medián	8.9	10.0	11.9	13.5	
		Percentil 75	16.2	18.7	22.5	24.7	
		Průměr	12.7	11.6	15.0	16.6	
Borovice nebo modřín		Medián	0.0	1.0	1.3	1.7	
		Percentil 75	3.7	3.3	6.3	4.0	
		Průměr	2.6	2.6	3.0	3.3	
Buk		Medián	7.4	14.0	16.7	10.4	
		Percentil 75	16.5	25.2	28.0	26.5	
		Průměr	11.8	16.9	18.7	15.5	
Dub		Medián	0.7	3.3	2.0	3.3	
		Percentil 75	4.7	9.6	6.7	7.4	
		Průměr	2.8	5.8	4.1	5.3	
MZD		Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	12.3	10.3	
		Průměr	X	3.4	9.6	8.7	
		Hlavní dřeviny+MZD			9.2	12.6	11.8
<i>Dospělé porosty, poškození zvěří nebo mechanizací - jakékoliv – nové nebo opakované</i>		Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0
			Percentil 75	0.7	0.8	0.7	1.2
	Průměr		0.9	1.2	0.8	1.1	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.7	1.0	0.8	2.0	
		Průměr	1.1	1.4	0.9	1.4	

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.1	0.1	0.3	0.7	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.8	1.5	0.8	
		Průměr	0.6	1.9	1.1	1.4	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.0	0.4	0.4	0.2	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	0.3	0.2	0.8	
Hlavní dřeviny+MZD				1.1	0.7	1.0	
<i>Dospělé porosty, poškození zvěří nebo mechanizací – jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	12.0	14.0	14.7	13.2	
		Percentil 75	32.1	31.4	35.3	32.9	
		Průměr	22.2	20.5	24.4	21.3	
	Smrk nebo jedle	Medián	16.7	18.3	19.3	32.0	
		Percentil 75	40.0	35.6	39.7	50.8	
		Průměr	27.1	25.7	29.2	34.9	
	Borovice nebo modřín	Medián	1.0	1.0	1.3	2.0	
		Percentil 75	4.4	4.0	6.3	5.3	
		Průměr	4.1	2.9	3.3	4.3	
	Buk	Medián	8.9	17.1	21.5	14.7	
		Percentil 75	26.7	32.6	37.1	27.4	
		Průměr	15.8	22.7	26.0	17.8 ↓	
	Dub	Medián	1.1	4.0	2.5	4.2	
		Percentil 75	4.7	22.7	6.9	7.6	
		Průměr	3.2	12.1	4.9	5.7	
	MZD	Medián	X	0.0	2.9	3.6	
		Percentil 75	X	1.9	17.1	16.7	
		Průměr	X	5.3	13.5	11.7	
	Hlavní dřeviny+MZD				18.7	22.8	19.7

Výsledky zjištěné souhrnně pro všechny věkové kategorie

V této skupině mají význam 2 úlohy: poškození zvěří rozlišené podle stáří vzniku poškození a poškození zvěří nebo mechanizací rovněž rozlišené podle stáří vzniku poškození.

Tučně jsou v tabulce 6 vyznačeny hodnoty, které se významně liší od výsledků z předchozího roku, šipkou je znázorněn trend změny. Tiskové strany, kde jsou uvedeny kompletní výsledky vybraných úloh, jsou v Příloze 4 této zprávy.

Tab. 6 Přehled hlavních výsledků – všechny věkové kategorie

Kategorie věku a poškození	Dřevina	Veličina	1995	2000	2005	2010	
<i>Všechny věkové kategorie, poškození zvěří - jakékoliv - nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	2.2	
		Průměr	2.0	2.3	1.6	5.7 ↑	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	4.0	
		Průměr	2.4	2.9	1.8	6.6 ↑	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.5	0.3	0.2	1.6	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	4.0	
		Průměr	0.6	0.9	1.3	8.1 ↑	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.4	0.4	1.0	3.0	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	X	3.7	3.4	12.1 ↑	
		Hlavní dřeviny+MZD		2.5	1.9	6.9	
	<i>Všechny věkové kategorie, poškození zvěří – jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	2.7	3.0	4.0	4.0
			Percentil 75	28.7	34.2	28.6	25.3
Průměr			19.8	20.5	19.7	17.9	
Smrk nebo jedle		Medián	6.7	10.7	7.8	10.3	
		Percentil 75	40.7	45.3	40.0	48.0	
		Průměr	23.8	25.4	23.4	25.8	
Borovice nebo modřín		Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	5.3	
		Průměr	4.1	2.0	2.1	6.2 ↑	
Buk		Medián	0.0	1.0	3.8	2.2	
		Percentil 75	2.2	7.6	12.0	21.0	
		Průměr	5.9	8.2	11.7	16.1	
Dub		Medián	0.0	0.0	0.0	0.7	
		Percentil 75	0.0	10.0	0.0	3.0	
		Průměr	3.1	7.6	2.8	6.9	
MZD		Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	5.0	26.8	
		Průměr	X	6.3	11.5	20.4 ↑	
		Hlavní dřeviny+MZD		18.7	18.3	18.4	

<i>Všechny věkové kategorie, poškození zvěří nebo mechanizací - jakékoliv - nové nebo opakované</i>	Hlavní dřeviny	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	1.0	1.0	1.1	3.8	
		Průměr	2.5	2.9	2.2	6.1 ↑	
	Smrk nebo jedle	Medián	0.0	0.0	0.0	1.2	
		Percentil 75	1.5	2.0	1.3	5.6	
		Průměr	2.9	3.4	2.5	7.2 ↑	
	Borovice nebo modřín	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.7	
		Průměr	0.6	0.5	0.4	1.9	
	Buk	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.8	1.5	6.7	
		Průměr	1.1	2.2	2.2	8.6 ↑	
	Dub	Medián	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Průměr	0.5	0.7	1.1	3.1	
	MZD	Medián	X	0.0	0.0	0.0	
		Percentil 75	X	0.0	0.0	1.3	
		Průměr	X	3.9	3.9	12.3 ↑	
	Hlavní dřeviny+MZD			3.0	2.5	7.3	
	<i>Všechny věkové kategorie, poškození zvěří nebo mechanizací – jakékoliv</i>	Hlavní dřeviny	Medián	13.3	16.7	17.8	11.9
			Percentil 75	42.6	44.4	41.3	34.4
Průměr			26.6	27.0	27.7	22.8 ↓	
Smrk nebo jedle		Medián	21.9	21.7	24.2	21.7	
		Percentil 75	52.6	51.7	47.4	50.8	
		Průměr	31.4	32.3	32.0	31.5	
Borovice nebo modřín		Medián	1.0	1.0	1.2	2.2	
		Percentil 75	5.3	4.2	6.5	8.0	
		Průměr	6.1	4.2	4.5	7.8	
Buk		Medián	7.6	16.3	21.0	13.3	
		Percentil 75	22.5	30.8	35.2	32.6	
		Průměr	15.0	21.5	25.3	22.6	
Dub		Medián	1.1	4.3	2.5	3.3	
		Percentil 75	5.3	22.7	6.9	8.1	
		Průměr	5.4	12.8	5.9	9.6	
MZD		Medián	X	0.0	4.2	7.0	
		Percentil 75	X	0.0	30.0	40.0	
		Průměr	X	7.8	18.8	24.4 ↑	
Hlavní dřeviny+MZD			24.5	26.2	23.1		

Mapové výstupy

Zobrazení výsledků šetření z let 1995, 2000 a 2005 na mapách (Příloha 5) dovoluje porovnat větší soubory lokalit na úrovni regionů z hlediska aktuálního rozsahu poškození a také z pohledu změn, ke kterým došlo od roku 1995. Údaje o výši a vývoji škod zvěří v přehledových mapách mají jen orientační charakter, protože celý projekt inventarizace byl postaven tak, aby poskytl statisticky věrohodné údaje pro úroveň celé republiky.

Diskuse

Výsledky celorepublikového hodnocení škod zvěří z roku 2010 potvrdily stav a problémy, které byly zjištěny již při minulých inventarizačních šetřeních v letech 1995, 2000 a 2005.

Výsledky šetření v I. věkové kategorii (kultury) ukázaly, že zvěří je nějakým způsobem ovlivněno průměrně ca 42 % všech hodnocených jedinců, což je o ca 6 % méně než při šetření v roce 2005. Ke statisticky průkaznému poklesu poškození došlo u smrku nebo jedle, kde bylo v roce 2010 poškozeno 35 % jedinců, u borovice nebo modřínu 26 % a u MZD, kde toto poškození navzdory poklesu o 4 procentní body dosahuje hodnoty 57 %. K nevýraznému nárůstu rozsahu poškození došlo u buku, a to ze 39 % v roce 2005 na 43 % v roce 2010 a u dubu ze 32 % na 34 %. Tato čísla potvrzují velmi silný tlak zvěře na dřeviny I. věkové kategorie, zvláště MZD, což snižuje jejich vitalitu a konkurenceschopnost.

Statisticky prokazatelné snížení průměru poškození okusem se projevilo u smrku nebo jedle v případě okusu vrcholu jakéhokoliv z hodnoty ca 28 % v roce 2005 na hodnotu ca 16 %. U ostatních dřevin a typů poškození zůstaly hodnoty víceméně na stejné úrovni, jako v předchozích inventarizačních letech. V I. věkové kategorii se oproti minulým šetřením projevuje zhoršení okusu vrcholu u borovice nebo modřínu. Vzestup poškození se projevilo jak u nového a opakovaného okusu, tak i u okusu jakéhokoliv stáří. U nového a opakovaného okusu vrcholu se oproti roku 2005 zvýšilo poškození průměrně z 2 % na ca 6 %, u okusu vrcholu jakéhokoliv stáří z ca 6 % na ca 16 %.

Zřetelný nárůst rozsahu poškození novým a opakovaným okusem je patrný u MZD, u poškození vrcholu (průměr se zvedl z 8 % v roce 2000 na 20 % v roce 2005 a na hodnotu 35 % poškozených jedinců v roce 2010). Tento trend potvrdily i statistiky mediánu a 75% percentilu.

V porostech II. věkové kategorie (porosty středního věku) bylo zjištěno poškození zvěří nebo mechanizací průměrně u ca 16 % inventarizovaných jedinců, u smrku nebo jedle to bylo ca 28 %, u borovice nebo modřínu 6 %, u buku 9 %, u dubu 5 % a u MZD 15 %. Prokazuje se, že v porostech středního věku u dřevin s výjimkou MZD postupně klesá, či stagnuje staré poškození zvěří loupáním a ohryzem. To je zvláště patrné u smrku nebo jedle, kde se toto poškození plynule snižuje z průměrné hodnoty 35 a 34 % v letech 1995 a 2000 na hodnotu 30 % v roce 2005 a v roce 2010 byl zaznamenán další pokles o 5 % (na 25 %). Také u buku je znatelný pokles poškození loupáním jakéhokoliv stáří. Tento trend potvrdily i statistiky mediánu a 75% percentilu. Pokles poškození loupáním u smrku nebo jedle a buku jakéhokoliv stáří způsobuje i pokles tohoto poškození za všechny dřeviny – mezi roky 2005 a 2010 se snížilo poškození zvěří v porostech II. věkové kategorie o ca polovinu – ze 25 % na 14 %.

Naopak u loupání a ohryzu čerstvého nebo opakovaného zaznamenala ISZ 2010 vzestup rozsahu poškození. Průkazný byl zejména u smrku. U smrku nebo jedle se poškození loupáním zvýšilo z hodnot ca 1,9 % v roce 2005 na 3,4 % v roce 2010. Trend průměru potvrdila i statistika 75% percentilu.

Poškození mechanizací je víceméně setrvalé a pohybuje se okolo 3 až 4 %. Opakovaně zjišťované vyšší škody mechanizací u buku (4 až 7 %) oproti jiným dřevinám lze pravděpodobně vysvětlit specificky výchovou bukových porostů (vysoká hustota porostů) a také snadnou zranitelností kůry buku.

V porostech III. věkové kategorie (porosty dospělé) bylo zjištěno poškození zvěří nebo mechanizací průměrně u ca 20 % inventarizovaných jedinců, u smrku nebo jedle je to 35 %, u borovice nebo modřínu 4 %, u buku 18 %, u dubu 6 % a u MZD 12 %. Škodám zvěří se v porostech III. věkové kategorie vyrovnávají škody mechanizací vznikající při výchovných těžbách a přibližování dřeva. U smrku nebo jedle je podíl škod zvěří v průměru ca 19 %, u škod mechanizací je to 17 %. Proti ostatním dřevinám je poškození zvěří u smrku velmi vysoké, u ostatních dřevin se průměr pohybuje mezi 1 a 3 %. Nové poškození, jak loupáním tak mechanizací, dosahuje u všech dřevin v absolutní výši velmi nízkých hodnot okolo průměru 0 až 1 %. Celkově se v porostech III. věkové kategorie neprojevují výrazné trendy změn poškození mezi jednotlivými inventarizovanými roky 1995 – 2010.

Poškození zvěří a mechanizací za všechny věkové kategorie (tedy souhrnné výsledky od kultur po dospělé porosty) a dřeviny dosahuje hodnoty průměru 23 %, mediánu 12 % a 75% percentilu 34 % poškozených jedinců. U smrku nebo jedle je průměrně poškozeno 32 %, u borovice nebo modřínu 8 %, u buku 23 %, u dubu 10 % a u MZD 24 % jedinců. Statisticky prokazatelně se zvyšuje mezi ISZ 2005 - 2010 podíl nového a opakovaného poškození zvěří nebo mechanizací jak za hlavní dřeviny, tak především u smrku nebo jedle (ca 3x), u buku (ca 4x) a u MZD (více než 3x). U borovice nebo modřínu a dubu je rovněž patrný, i když neprůkazný nárůst nového poškození.

Závěrem lze říci, že škody zvěří zůstávají vážným problémem, který se projevuje od kultur až po dospělé porosty. S narůstajícím věkem se zvyšuje také význam škod mechanizací, které vznikají při těžbě a přibližování dřeva a mají kumulativní charakter. Za hlavní výsledky inventarizace škod zvěří za rok 2010 lze označit nárůst poškození novým, opakovaným i starým okusem u borovice a modřínu, pokračující zhoršování nového a opakovaného okusu u MZD a naopak snížení poškození okusem jakéhokoliv stáří u smrku. Významným fenoménem je na jedné straně pokračující pokles škod loupáním v porostech středního věku způsobený poklesem starého poškození u smrku a buku, a na straně druhé naopak významný nárůst nových škod loupáním smrku. Nárůst nového a opakovaného poškození smrkových porostů loupáním je velmi varujícím poznatkem, který může způsobit v budoucnu velké škody na dřevní surovině. Je třeba také zdůraznit všeobecný nárůst nových škod jak okusem tak loupáním, což může být způsobeno buď meziročním výkyvem, nebo se jedná o delší trend, který signalizuje zvýšený tlak zvěře na lesní ekosystémy.

Výsledky šetření odpovídají výsledkům odpovídajících úloh Inventarizace krajiny CzechTerra, jejíž terénní šetření proběhlo v letech 2008-2009 a výsledky jsou dostupné na www.czechterra.cz a v datovém skladu ministerstva životního prostředí (www.mzp.cz). Porovnání výsledků je uvedeno v tabulce 7. Výsledky velice dobře korespondují se zjištěním čtvrtého opakování ISZ.

Tab. 7 Porovnání výsledků ISZ 2005 a 2010 s Inventarizací krajiny CzechTerra (2008-2009)

Definice úlohy	Inventarizace škod zvěří (% poškozených jedinců)		CechTerra (% poškozených jedinců)
	2005	2010	2008 – 2009
Poškození mechanizací v porostech dospělých resp v porostech kde $d_{1,3}$ je větší než 12 cm	12.6	11.8	10.0
Poškození zvěří v porostech dospělých resp v porostech kde $d_{1,3}$ je větší než 12 cm	11.4	8.3	9.9
Poškození zvěří nebo mechanizací v porostech dospělých resp v porostech kde $d_{1,3}$ je větší než 12 cm	22.8	19.7	19.4
Poškození loupáním v porostech středního věku resp v porostech, kde $d_{1,3}$ je 7 – 12 cm	24.6	13.8	10.3
Poškození zvěří v kulturách resp. V porostech do 1,5 m výšky (okus, ohryz, vytloukání, loupání)	47.9	41.6	25.6*

* hodnocení proběhlo ve více než 70% případech pod porostem a týkalo se přirozené obnovy

Závěr

Čtvrté opakování celorepublikové inventarizace škod zvěří ukazuje, že nárůst poškození lesních porostů zvěří se podařilo zastavit, škody začaly být významově diferencované, nicméně vliv zvěře na stav a vývoj zejména nejmladších vývojových stadií smíšených a listnatých porostů trvá.

Okusem vrcholu je poškozeno 16 % jedinců v kulturách jehličnatých dřevin, 30 % jedinců v kulturách listnatých dřevin a polovina jedinců dřevin zpevňujících a melioračních.

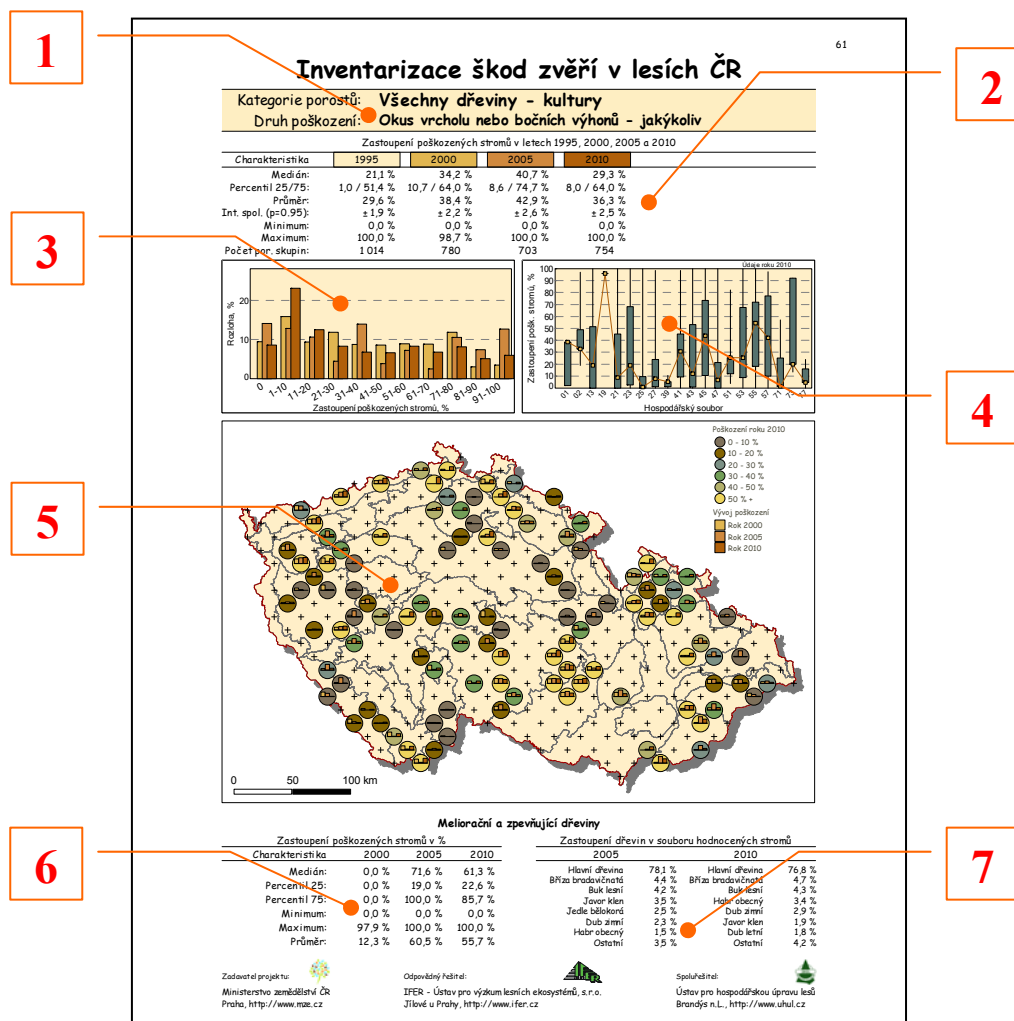
Poměrně velký je podíl nově vzniklých poškození – u jehličnatých činí tento podíl 6 %, u listnatých 15 % a u MZD dokonce 35 %.

Porosty středního věku jsou poškozovány zejména loupáním a nejvíce jsou postiženy vždy smrkové porosty. V roce 2010 bylo poškození zvěří zjištěno u 25 % jedinců smrku středního věku. Nově přitom byla poškozena 3 % jedinců.

V dospělých porostech podíl jedinců poškozených zvěří klesá (19 %) a stoupá podíl stromů poškozených mechanizací (16 %). V dospělých smrkových porostech je pak zvěří nebo mechanizací poškozeno 35 % jedinců. Podíl nového poškození ovšem nedosahuje ani 0,5 % a jedná se tak převážně o poškození, které vzniklo v předchozích letech.

Čtvrté opakování inventarizačního šetření umožnilo analyzovat vývoj poškození v jednotlivých letech a v kontextu celé republiky. Ukazuje se, že poškození zvěří není jevem, který by se vyskytoval rovnoměrně na celém území republiky. Poškození zvěří se významně liší regionálně. Na takřka 65 % rozlohy ČR bylo zjištěno průměrné poškození nepřesahující únosných 10 %, naproti tomu v některých oblastech trvá nadprůměrné poškození zjišťované již od roku 1995.

Katalog výsledků jednotlivých úloh - vysvětlení k Přílohám



1. Zařazení výsledků do kategorie podle hlavní dřeviny (všechny dřeviny/smrk nebo jedle/borovice nebo modřín/buk/dub), věku (kultury/porosty středního věku/dospělé porosty) a druhu poškození.
2. Souhrnné statistiky pro roky 1995, 2000, 2005 a 2010. Charakteristiky udávají zastoupení poškozených stromů v procentech
3. Graf distribuce porostní rozlohy podle zastoupení poškozených stromů. Výška jednotlivých sloupců udává podíl z celkové rozlohy porostů dané kategorie. Pro srovnání jsou zobrazeny údaje roku 2000, 2005 a 2010.
4. Graf základních statistik pro hospodářské soubory. Pro každý hospodářský soubor je zobrazen medián (body spojené linií), percentil 25 a 75 (spodní a horní hranice vybarveného rámečku) a minimální a maximální hodnota (konce vertikálních linií). Graf zobrazuje údaje roku 2010.
5. Mapa lokalit, ve kterých bylo provedeno šetření porostů dané kategorie. Barevné kruhy znázorňují průměrné procento poškozených stromů na lokalitě. Doplňkový sloupcový graf uvnitř kruhu zobrazuje srovnání těchto hodnot pro roky 2000, 2005 a 2010.
6. Základní statistiky charakterizující poškození melioračních a zpevňujících dřevin.
7. Tabulka zastoupení melioračních a zpevňujících dřevin v porostech dané kategorie pro roky 2005 a 2010. Zastoupení jednotlivých dřevin je odvozeno z počtu hodnocených stromů v porostu.