



Přemnožení kůrovců (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) po mimořádné větrné kalamitě ve Vysokých Tatrách

Ing. Peter Zach, CSc.
Ústav ekológie lesa SAV Zvolen



15.4.2014



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vietor ako prírodný disturbančný faktor v lesných ekosystémoch

Silný vietor

- vyvracia a láme stromy a ich časti,
 - pretrháva korene
 - ovplyvňuje fyziologické procesy
- znižuje hustotu stromov a redukuje zápoj, čím mení mezo- a mikroklímu v lesných porastoch

Vzťah medzi silou vetra a závažnosťou jeho vplyvov nie je v rôznych typoch lesa rovnaký – rôzna stabilita lesných porastov voči vetru

Vietor spôsobuje až 53% všetkých prírodných disturbancií v lesoch Európy

(Dale a kol., 2001, Zhu a kol., 2004; Konôpka B. a Konôpka J., 2009, Schelhaas a kol., 2003).

Slovensko

Vetrom najviac ohrozené sú smrekové lesy (hlavne rovnoveké, založené človekom)

Sily vetrov nebezpečné pre lesy sú od 7.–8. stupňa Beaufortovej stupnice
Stolina a kol. (1985), Konôpka B. a Konôpka J. (2009)

Mohutná víchrica 19. novembra 2004 deštruovala smrekové lesy vo Vysokých Tatrách v doteraz nevídanom rozsahu (Koreň 2005)



19. november 2004

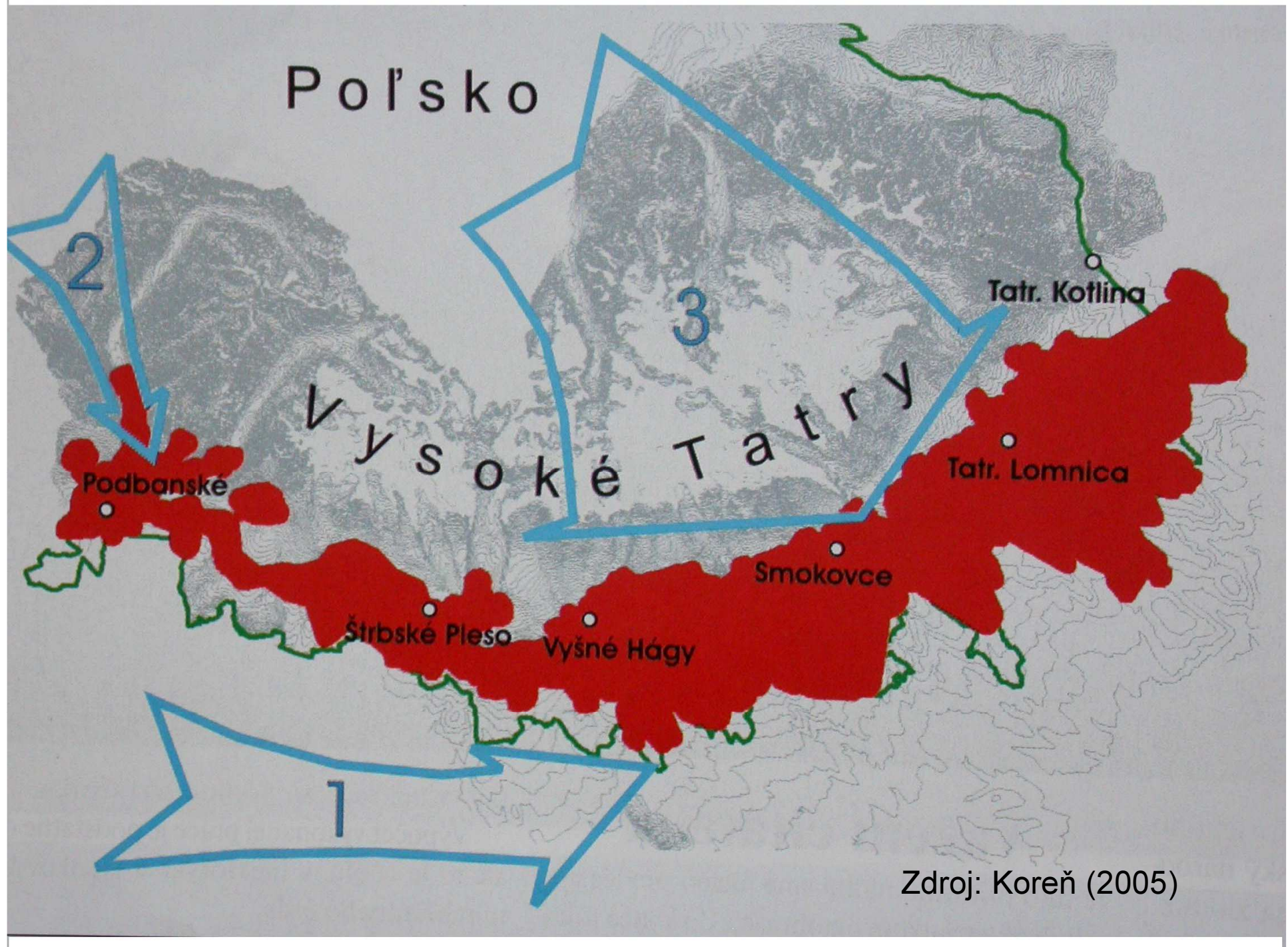






**Kalamita na ploche viac ako 12 000 ha,
2,3 mil. m³ kalamitného dreva**

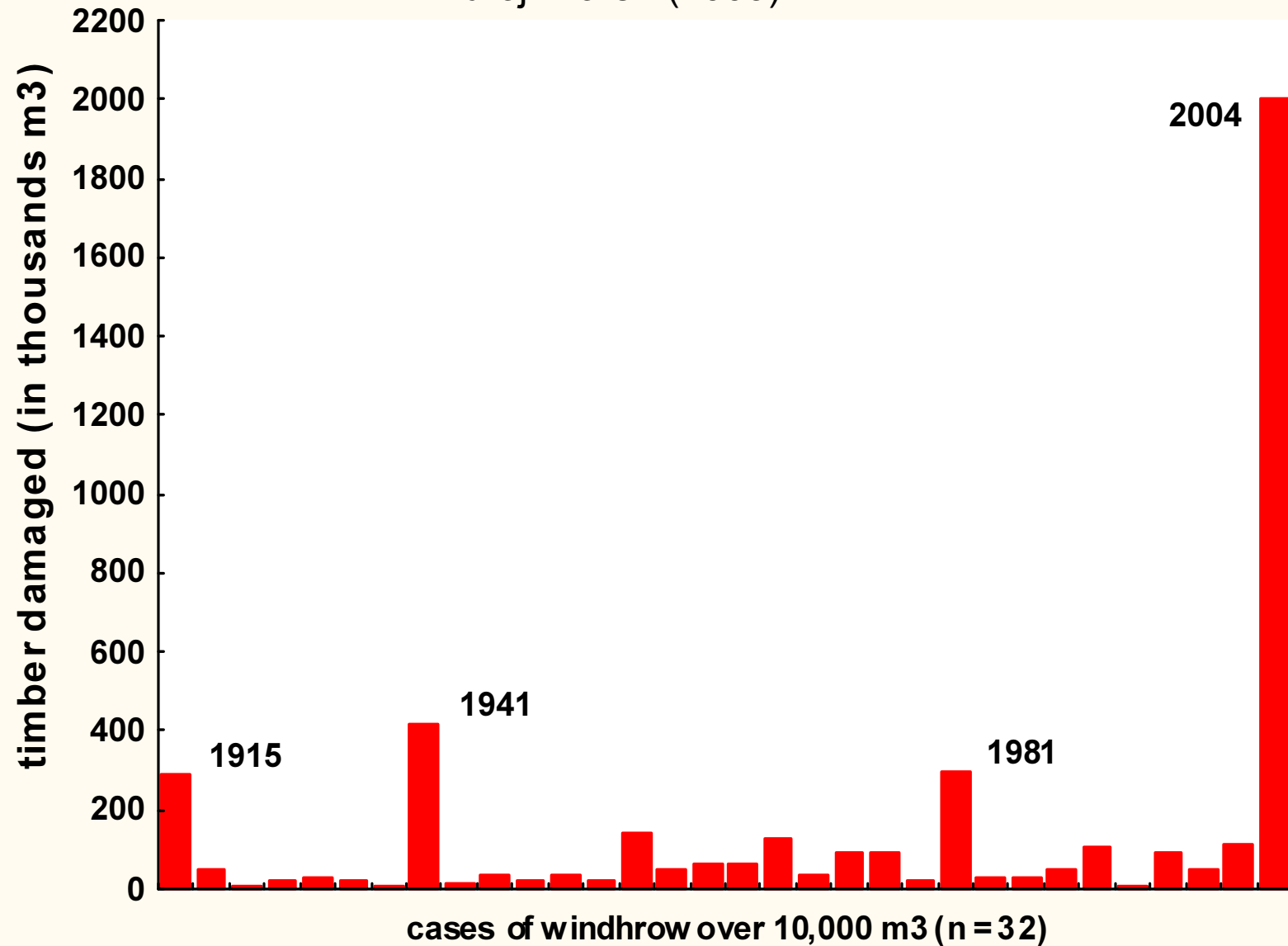
Poľsko



Zdroj: Koreň (2005)

Veľké vetrové kalamity v Tatrách 1915 – 2004

Zdroj: Koreň (2005)



Charakteristické situácie po vetrových disturbanciách

Čiastočne ovplyvnený

Čiastočne deštruovaný

Neovplyvnený

Nedeštruovaný

Silno ovplyvnený

Úplne deštruovaný

Národný park Vitoša, Bulharsko, leto 2004

Národná prírodná rezervácia Tichá dolina

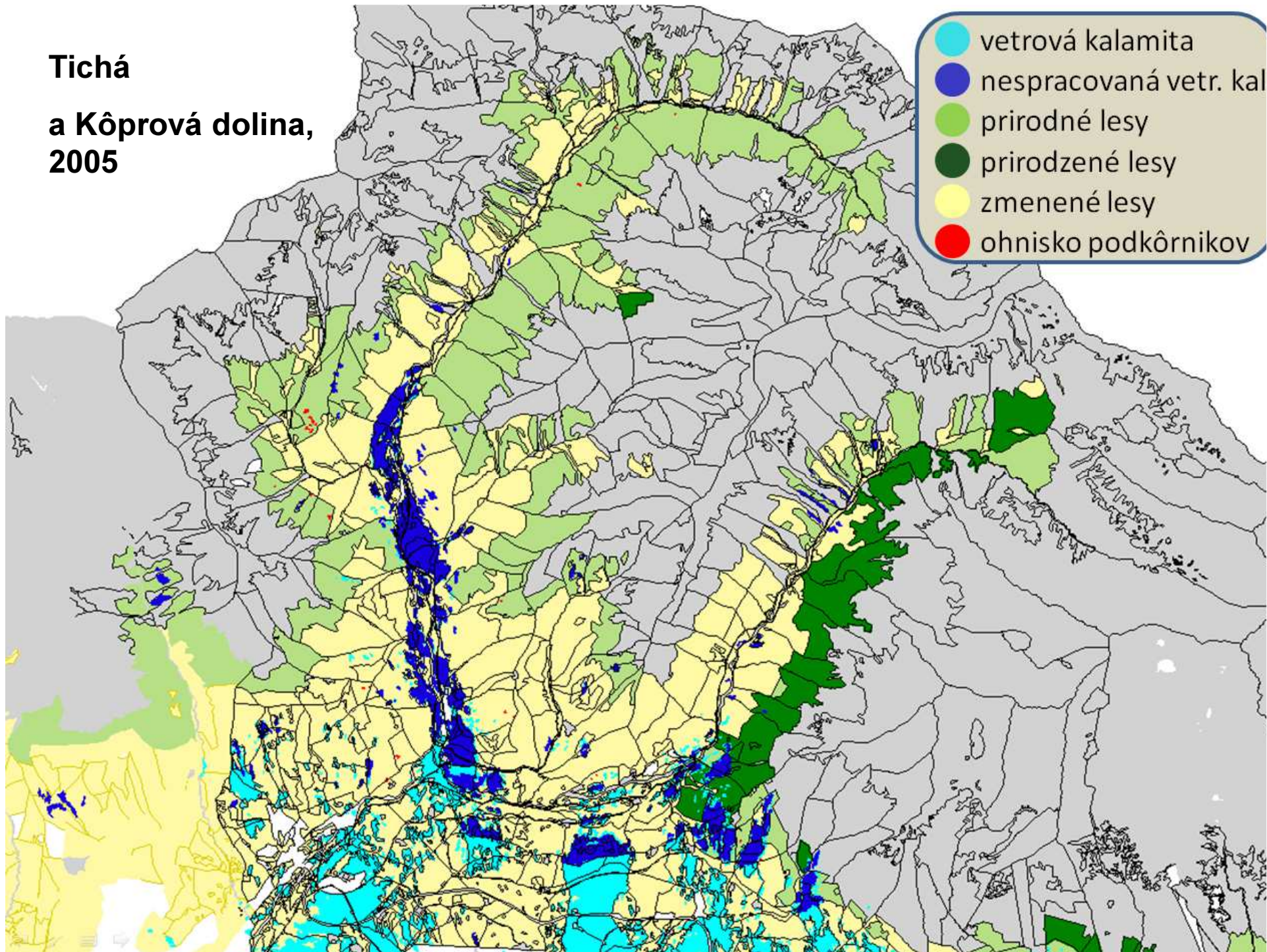


výskumné plochy



**Tichá
a Kôprová dolina,
2005**

- vetrová kalamita
- nespracovaná vetr. kal
- prirodné lesy
- prirodzené lesy
- zmenené lesy
- ohnisko podkôrníkov





Máj 2005 - začínáme

Nárazové (bariérové) lapače



**Silno ovplyvnený
les, 95-100%
stromov
poškodených
vetrom (n = 7)**

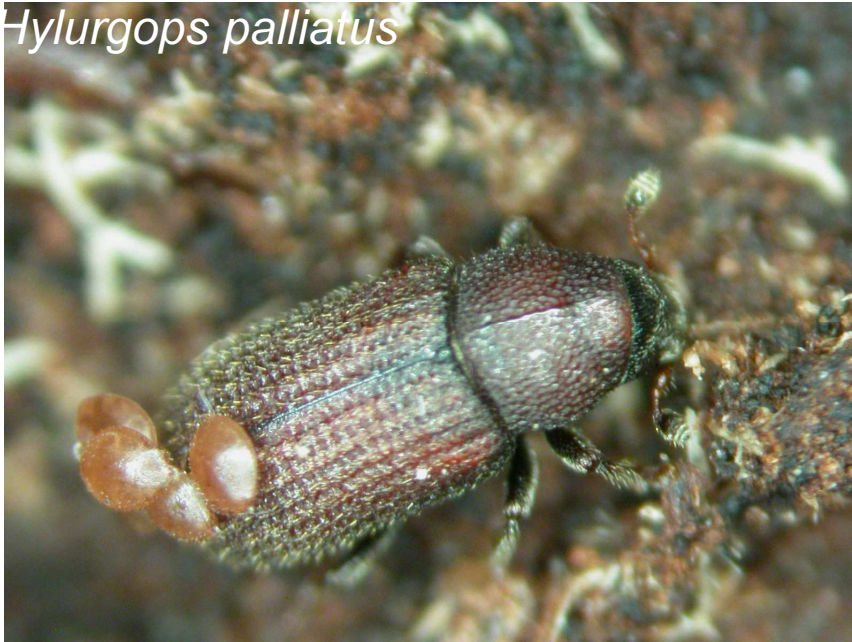


**Čiastočne
ovplyvnený les,
30 - 40% stromov
poškodených
vetrom (n = 7)**



**Les neovplyvnený
vetrom – kontrola
(n = 7)**

Hylurgops palliatus



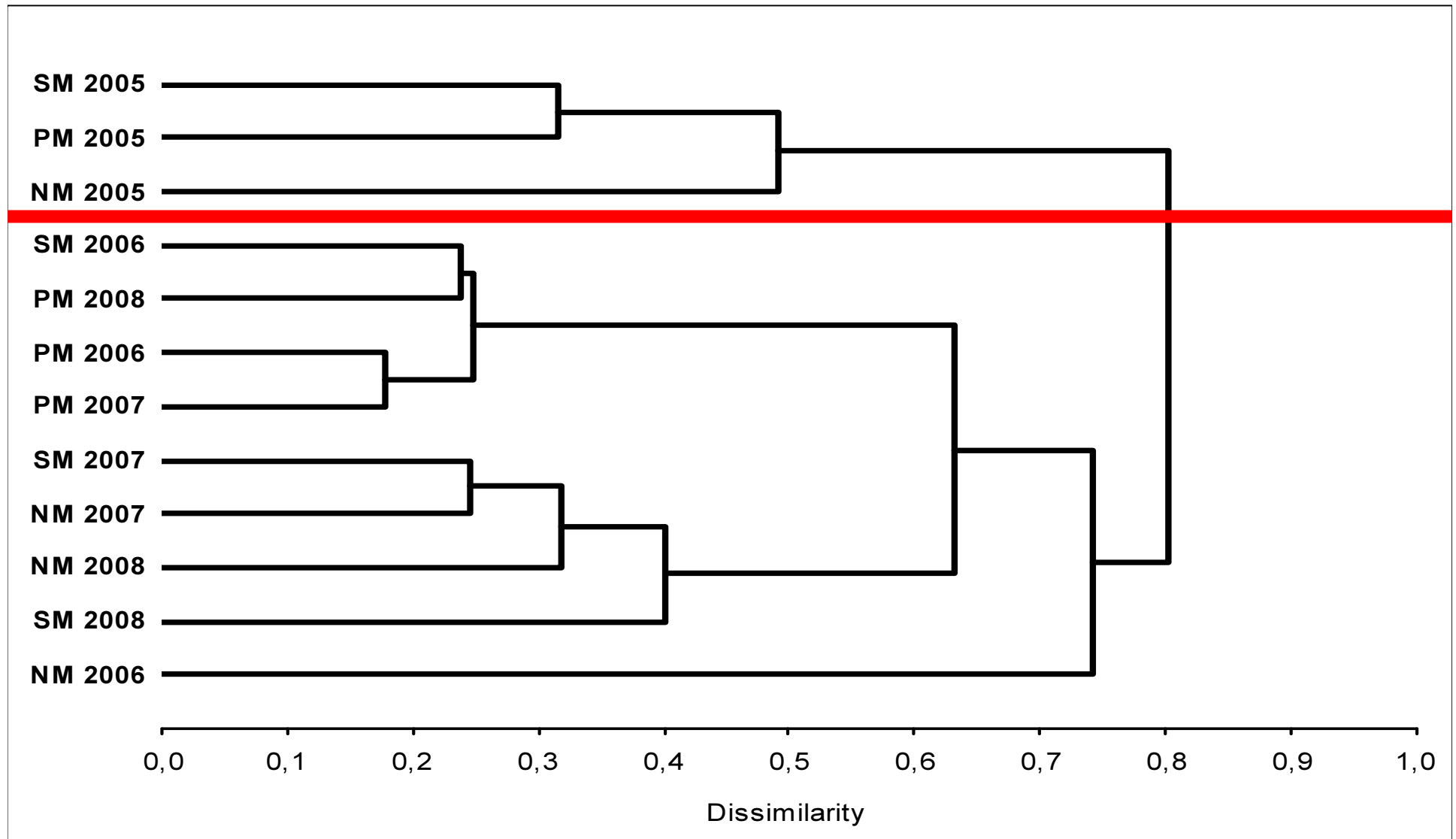
Tieňo- a vlhkomilné druhy
Hylurgops palliatus, *Polygraphus*
spp., *Dryocoetes* spp....

Svetlomilné druhy *Ips* spp.,
Pityogenes chalcographus,
Pityophthorus pityographus ...

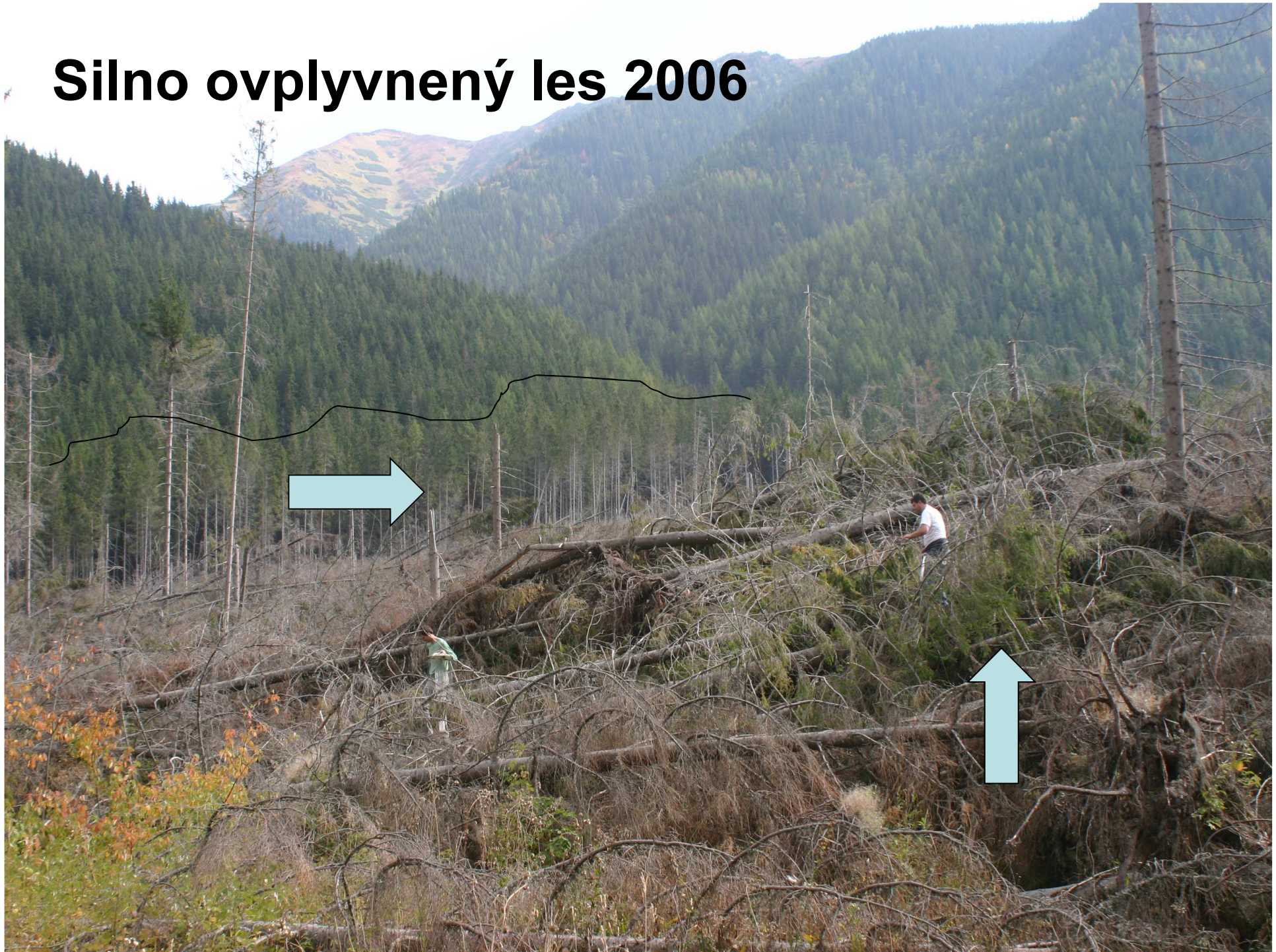
Rozdielne ekologické nároky druhov

Rozdielne reakcie týchto druhov na zmenu štruktúry lesa

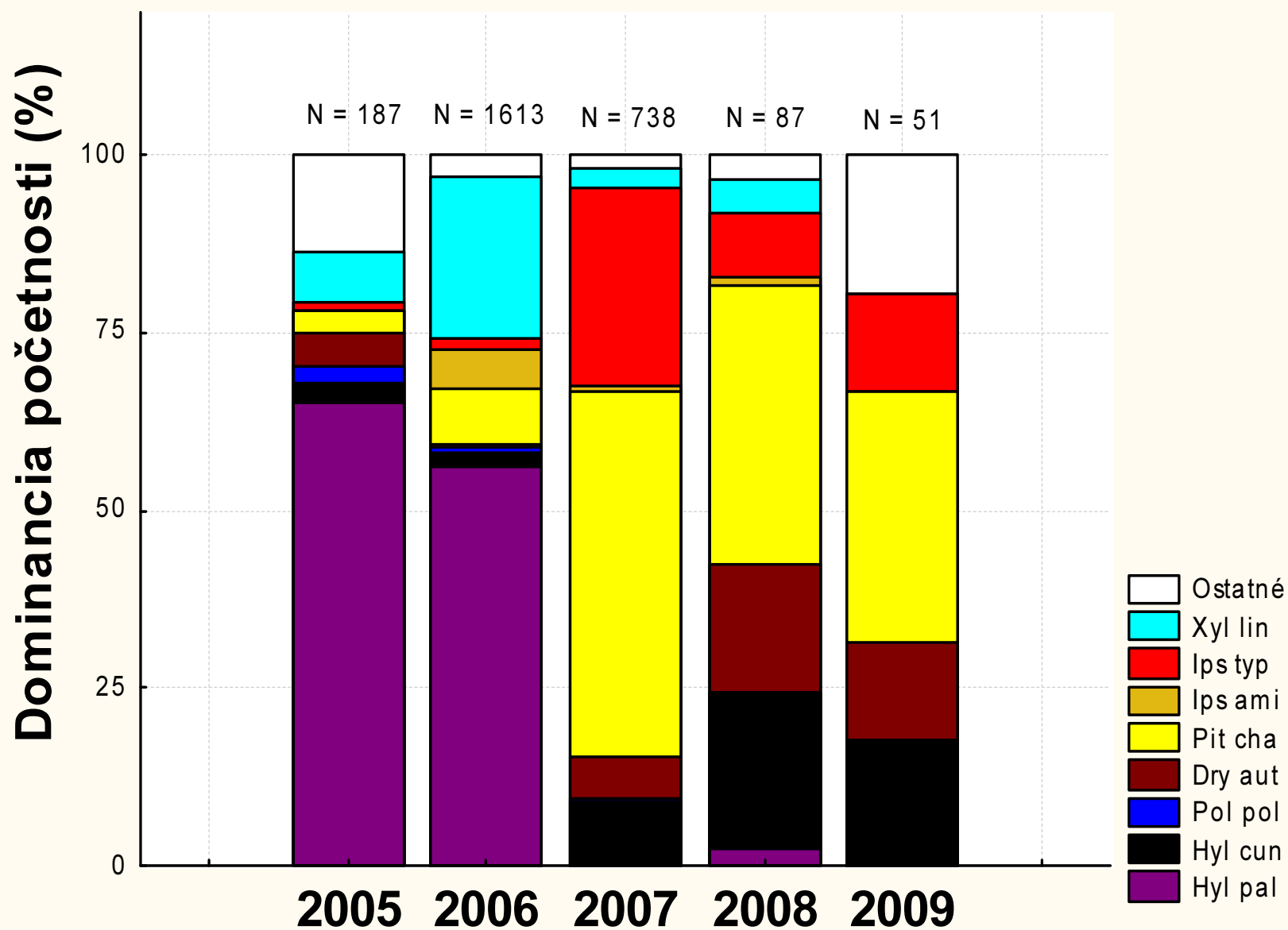
Zmeny v spoločensve podkôrníkovitých v smrekovom lese s rôznym stupňom ovplyvnenia víchricou 19. novembra 2004 (2005-2008)



Silno ovplyvnený les 2006



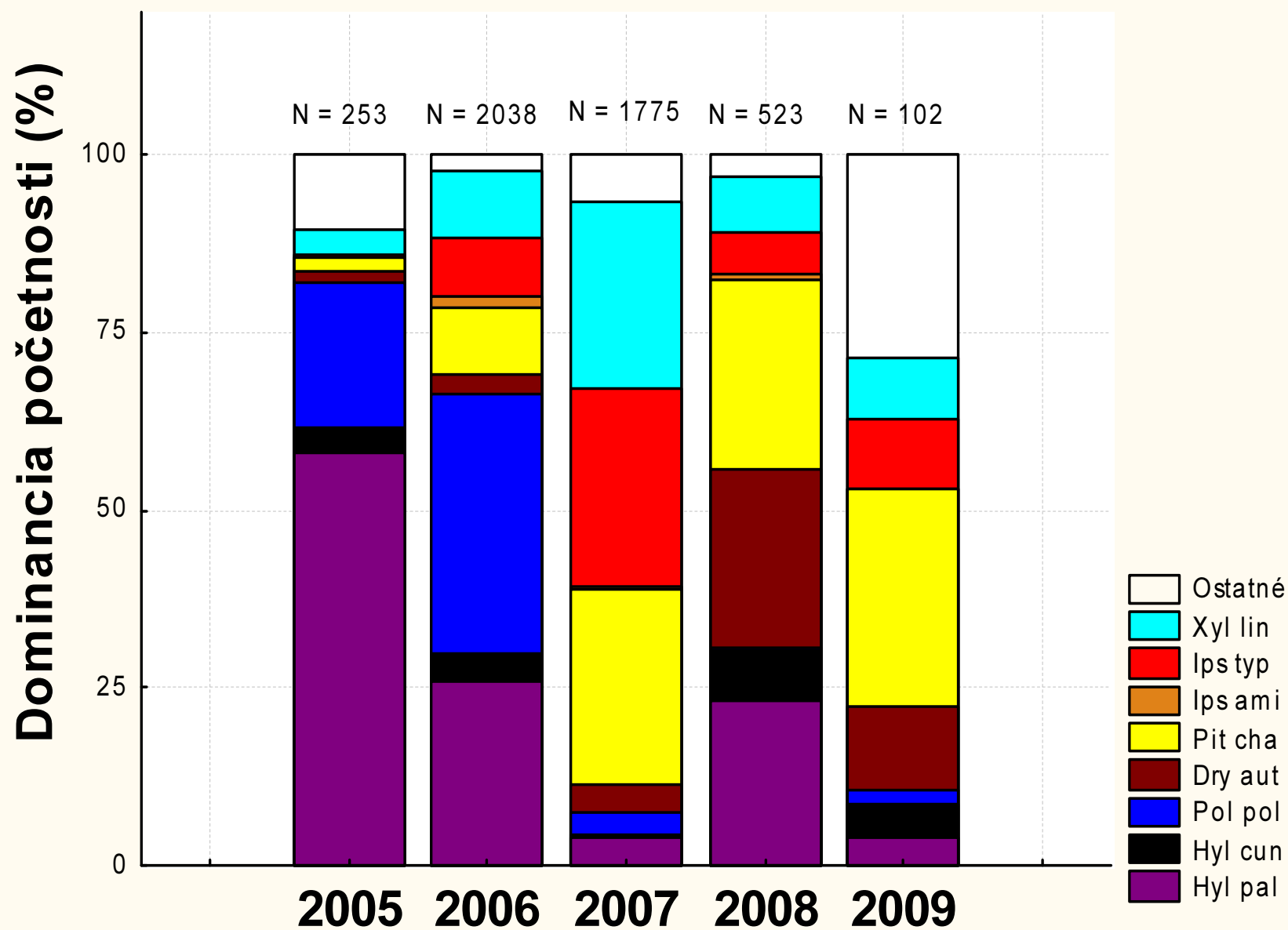
Vetrom silno ovplyvnený les





Čiastočne ovplyvnený les 2006

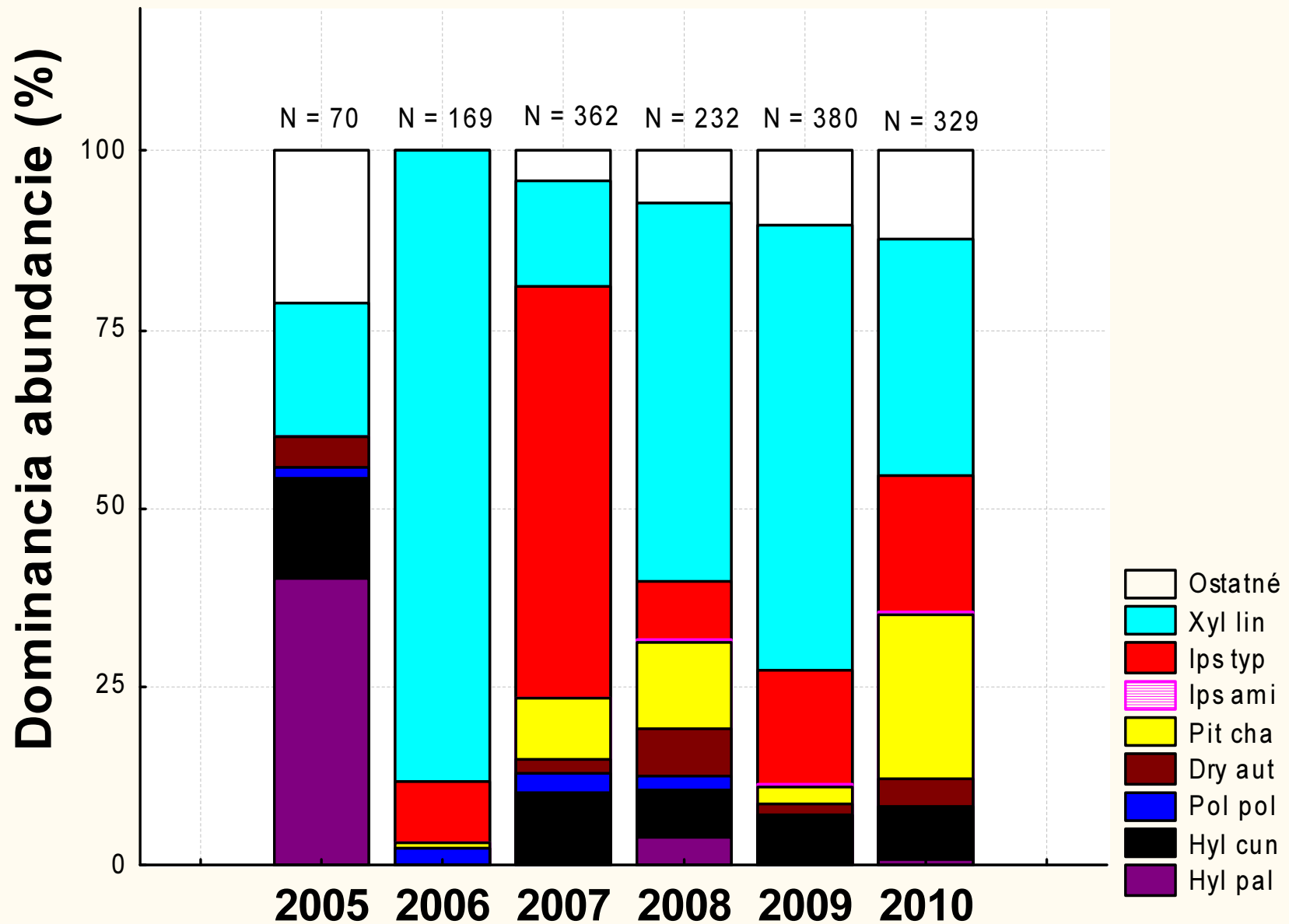
Čiastočne ovplyvnený les



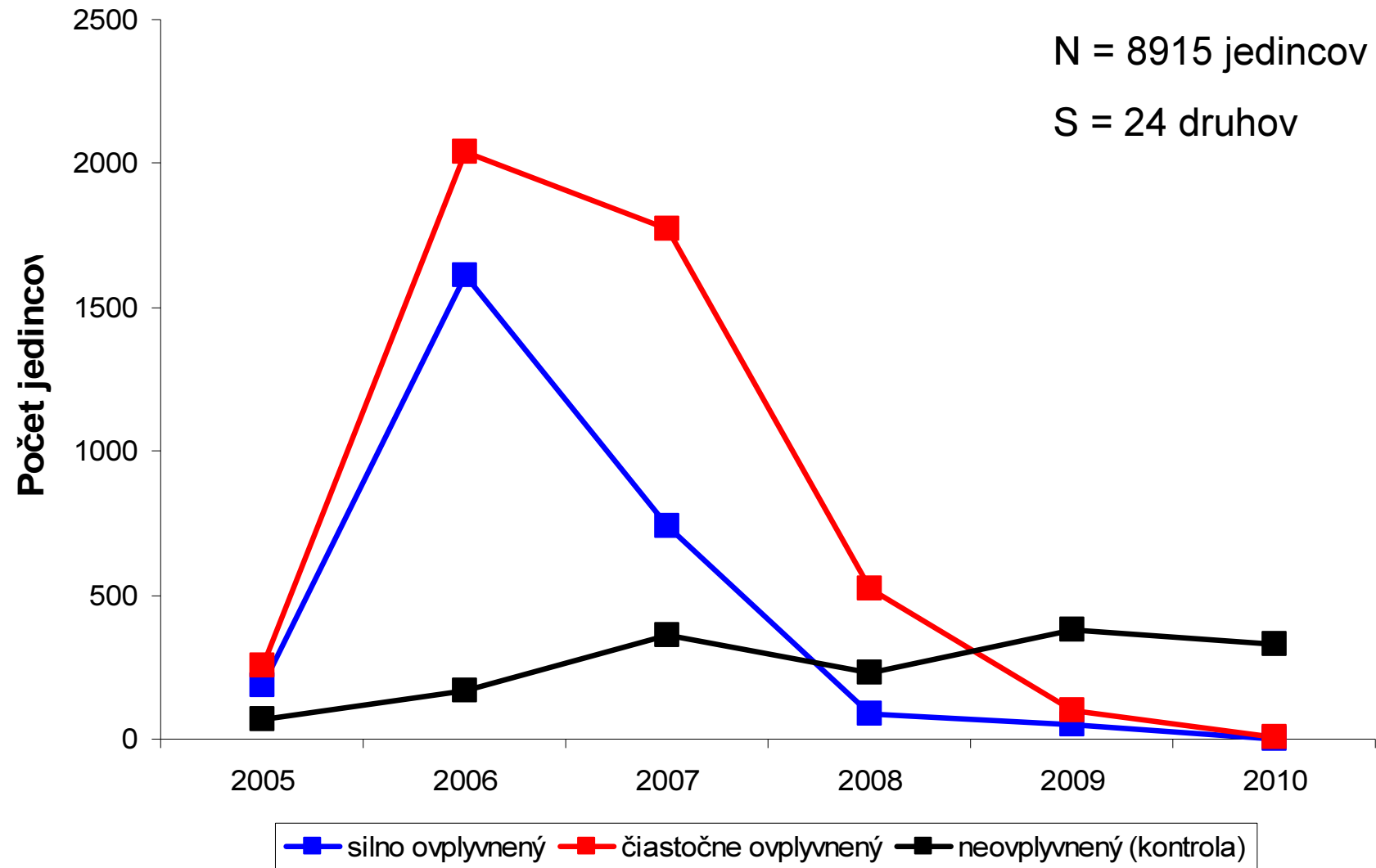


Neovplyvnený les - kontrolná plocha 2006

Vetrom neovplyvnený les



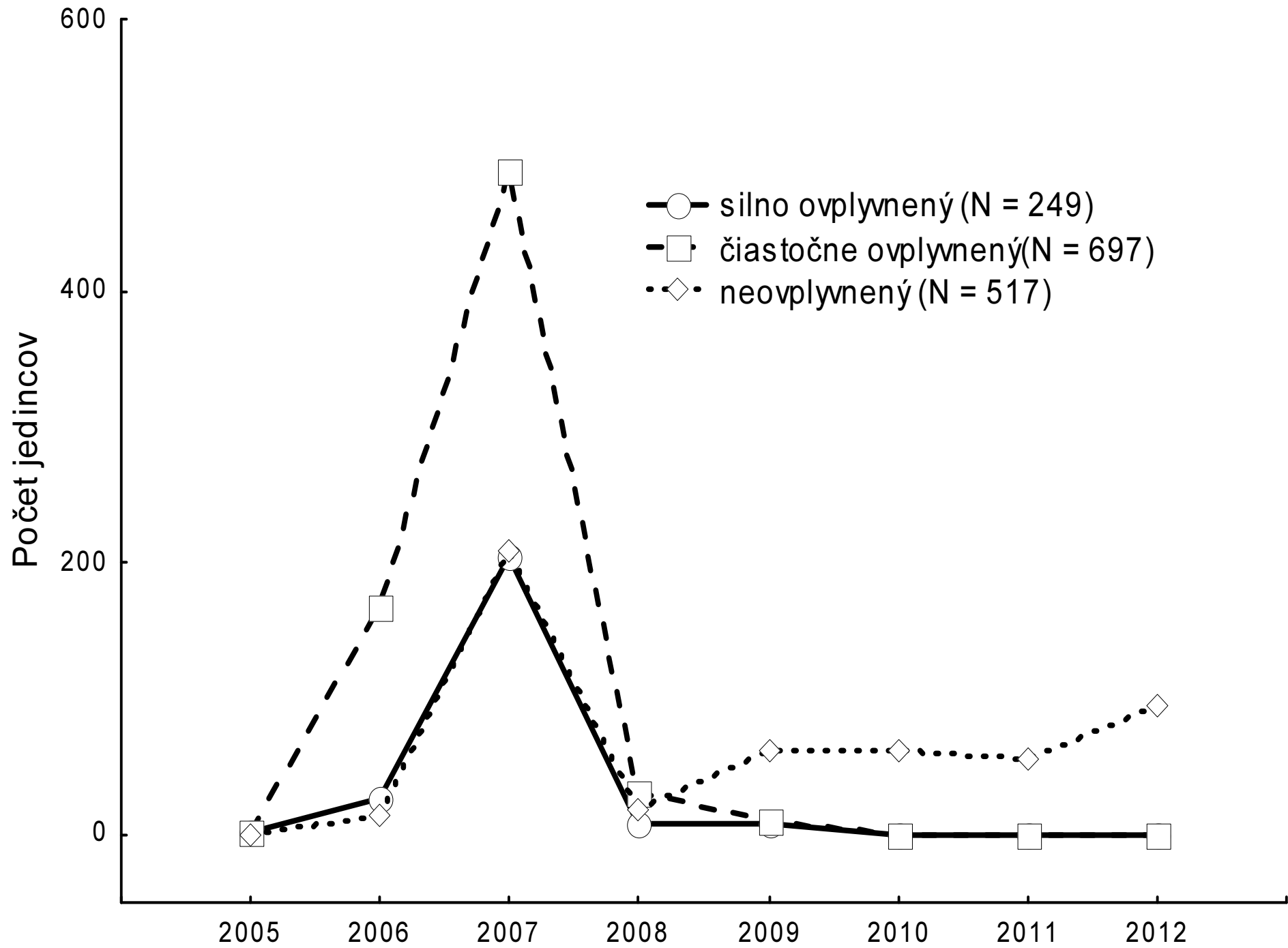
Dynamika podkôrníkov – jedince, 2005-2010



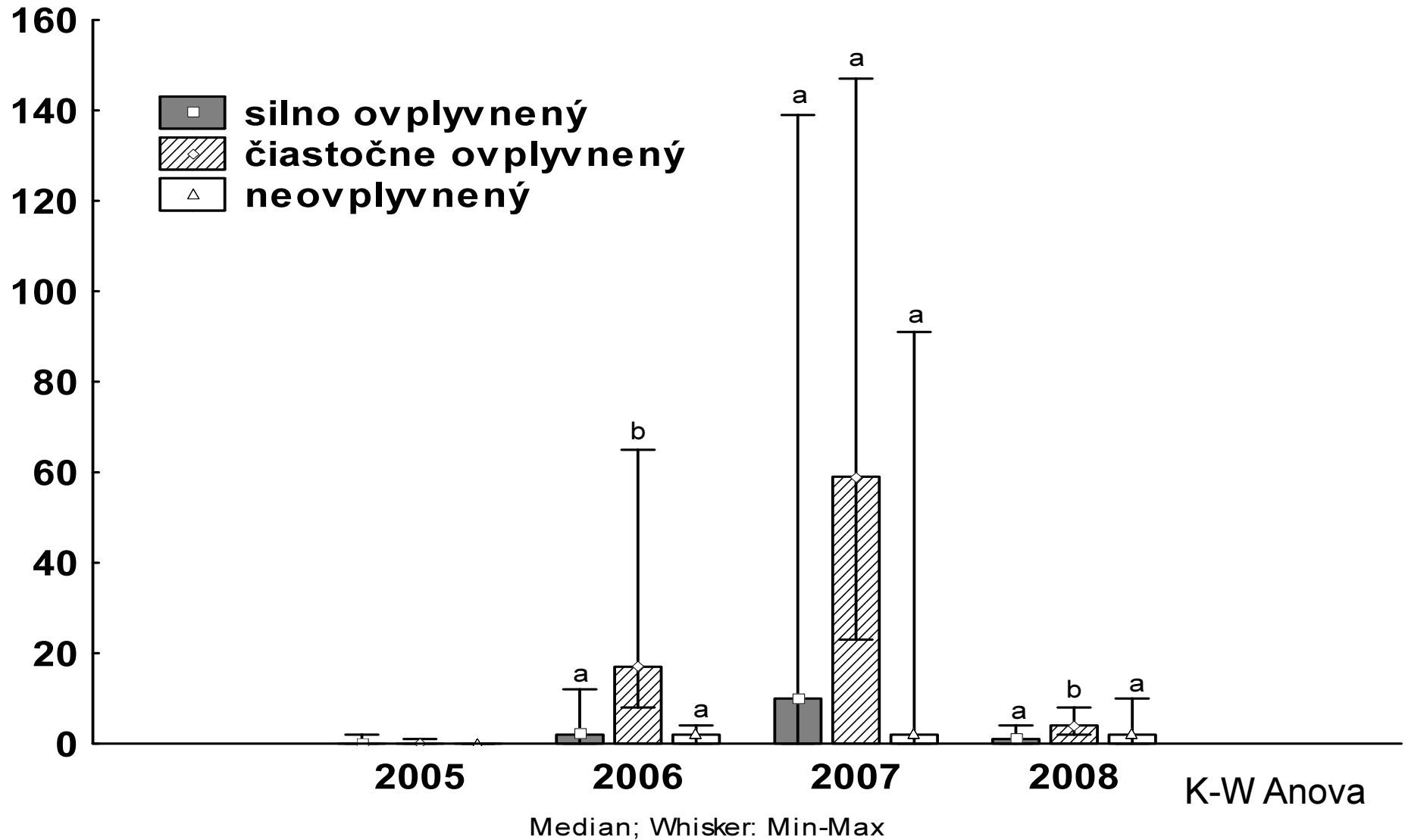
A close-up photograph of a tree trunk showing signs of Ips typographus infestation. The bark is dark brown and heavily textured. Several white, irregular patches of lichen are visible, particularly in the upper left and center. A prominent, dark, vertical crevice or hole is present in the center, surrounded by a dense, reddish-brown mass of wood-boring insects. The text 'Ips typographus' is overlaid in white at the top, and 'Takto to začína ...' is overlaid in white at the bottom right.

Ips typographus

Takto to začína ...



Dynamika *Ips typographus* variabilita početnosti jedincov





Ips typographus

... a takto to končí

Odumieranie dospelého smrekového lesa v Tichej doline (ústie doliny Kôprovnica)



16.6.2006



24.6.2007

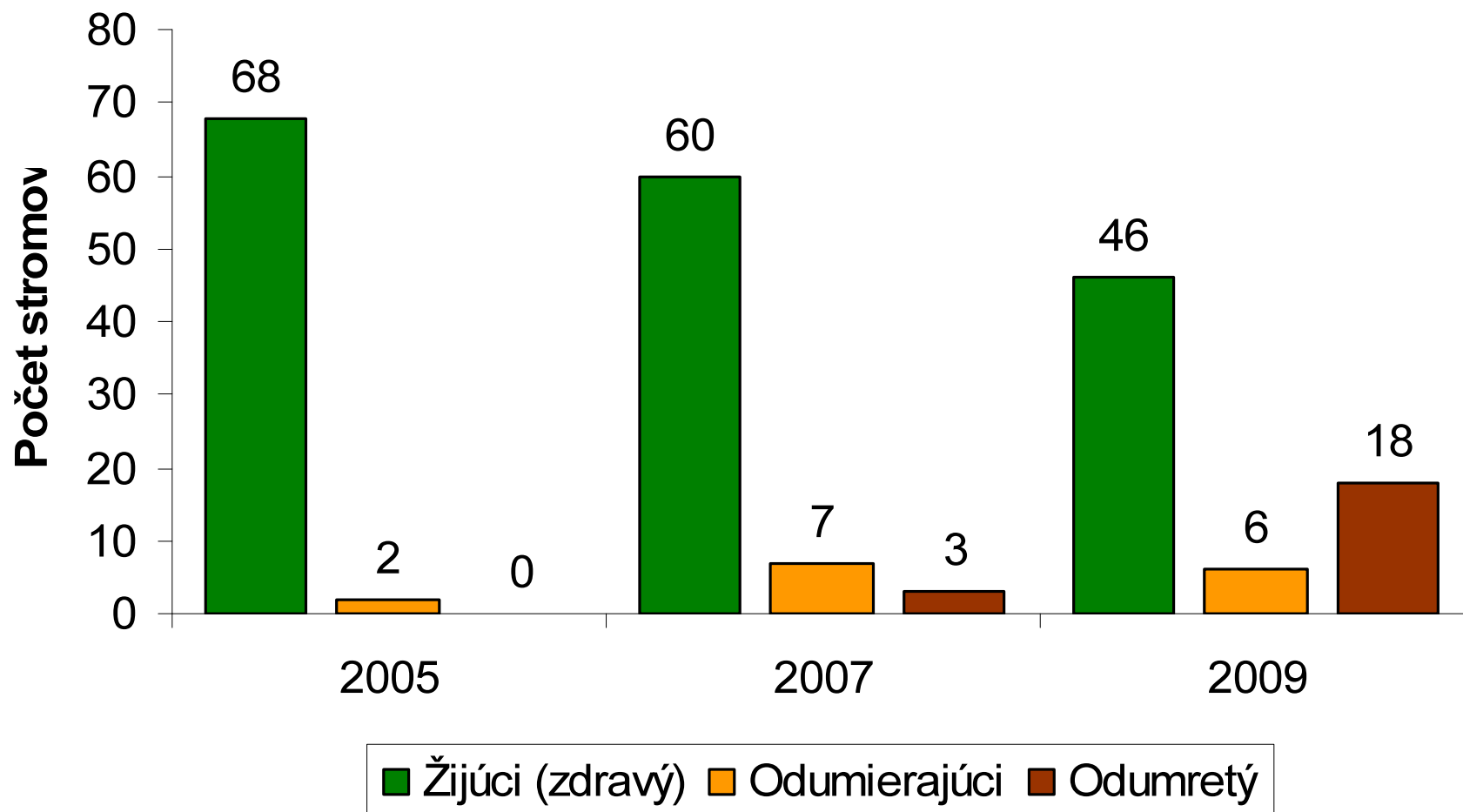


8.4.2008

Foto: M. Jurík

Vetrom neovplyvnený les

Rozdelenie početnosti stromov (n = 70)
v 3 kategóriách (2005 - 2009)





Tichá dolina, September 2009





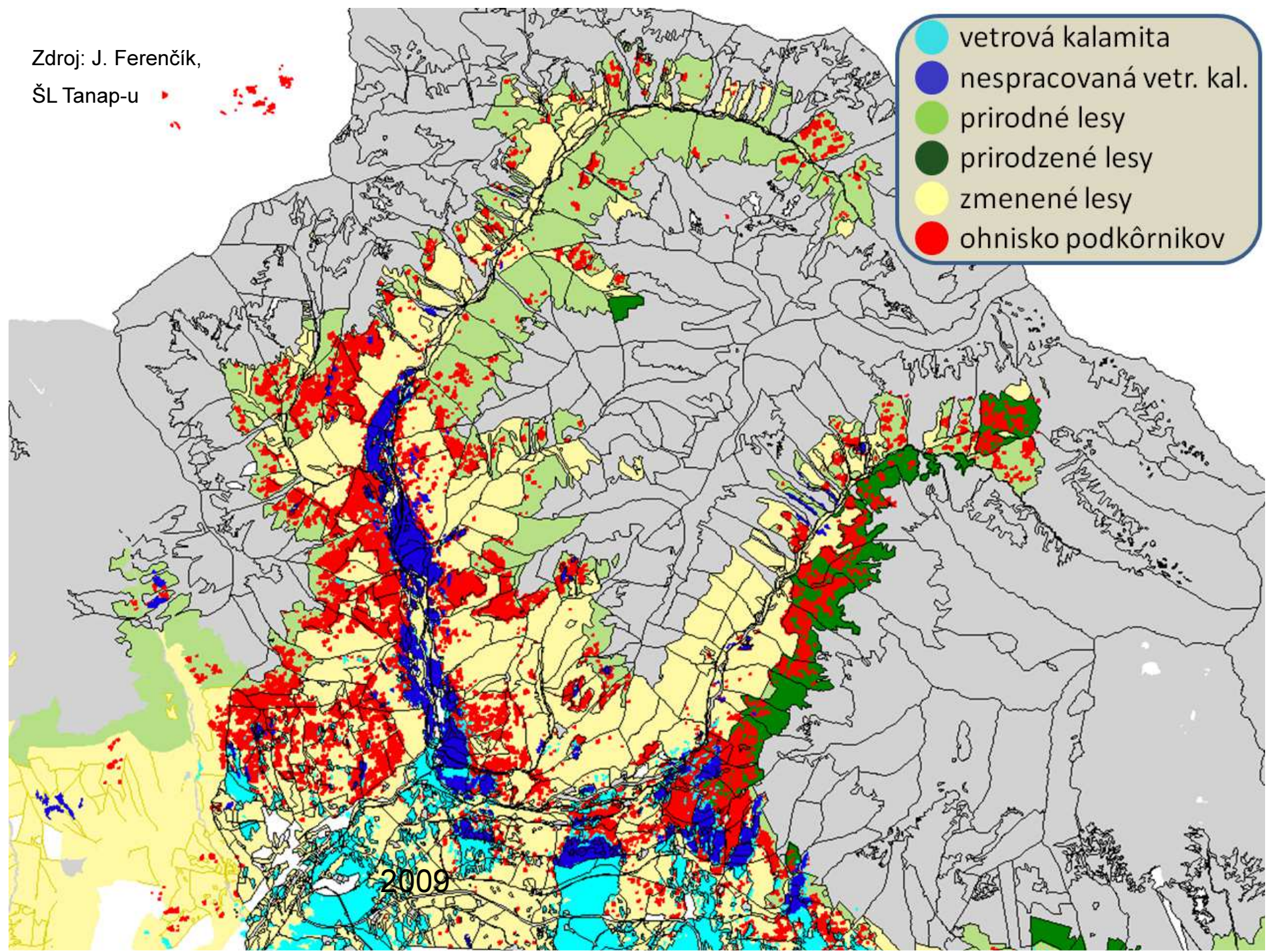
Záver Tichej doliny, lavína 2008

**Premnoženie *Ips typographus* v Kôprovej doline
pod Kriváňom**

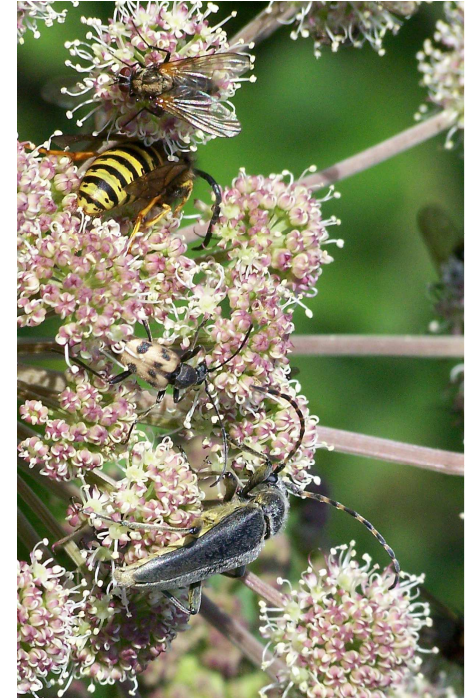
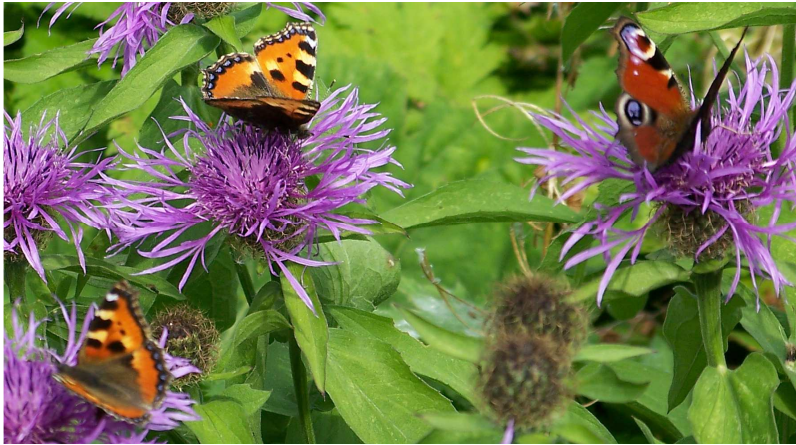


Zdroj: J. Ferencík,
ŠL Tanap-u

- vetrová kalamita
- nespracovaná vetr. kal.
- prirodné lesy
- prirodzené lesy
- zmenené lesy
- ohnisko podkôrnikov



Kalamitné plochy ako centrá biodiverzity (biodiversity hotspots)





Zhrnutie výsledkov

- výrazné zmeny v časovo-priestorovom výskyte podkôrníkov po veternej disturbancii v novembri 2004
- od 4. roku po disturbancii podkôrníky na kalamitných plochách výrazne limitované nedostatkom zdrojov
- kulminácia početnosti lykožrúta smrekového na kalamitných plochách v 3. roku po disturbancii
- v 3. roku hromadný rozlet lykožrúta smrekového do vetrom neovplyvneného lesa, najväčšia intenzita odumierania lesa vplyvom lykožrúta v 3. roku
- vo vetrom neovplyvnenom lese možnosť dlhodobého udržania podkôrníkov (podľa dostupnosti zdrojov)
- na kalamitných plochách dobrá prirodzená obnova
- postupujúce odumieranie lesa v nových lokalitách
- kalamitné plochy ako centrá biodiverzity

Nová tvár Tatier

... bez dospelého lesa



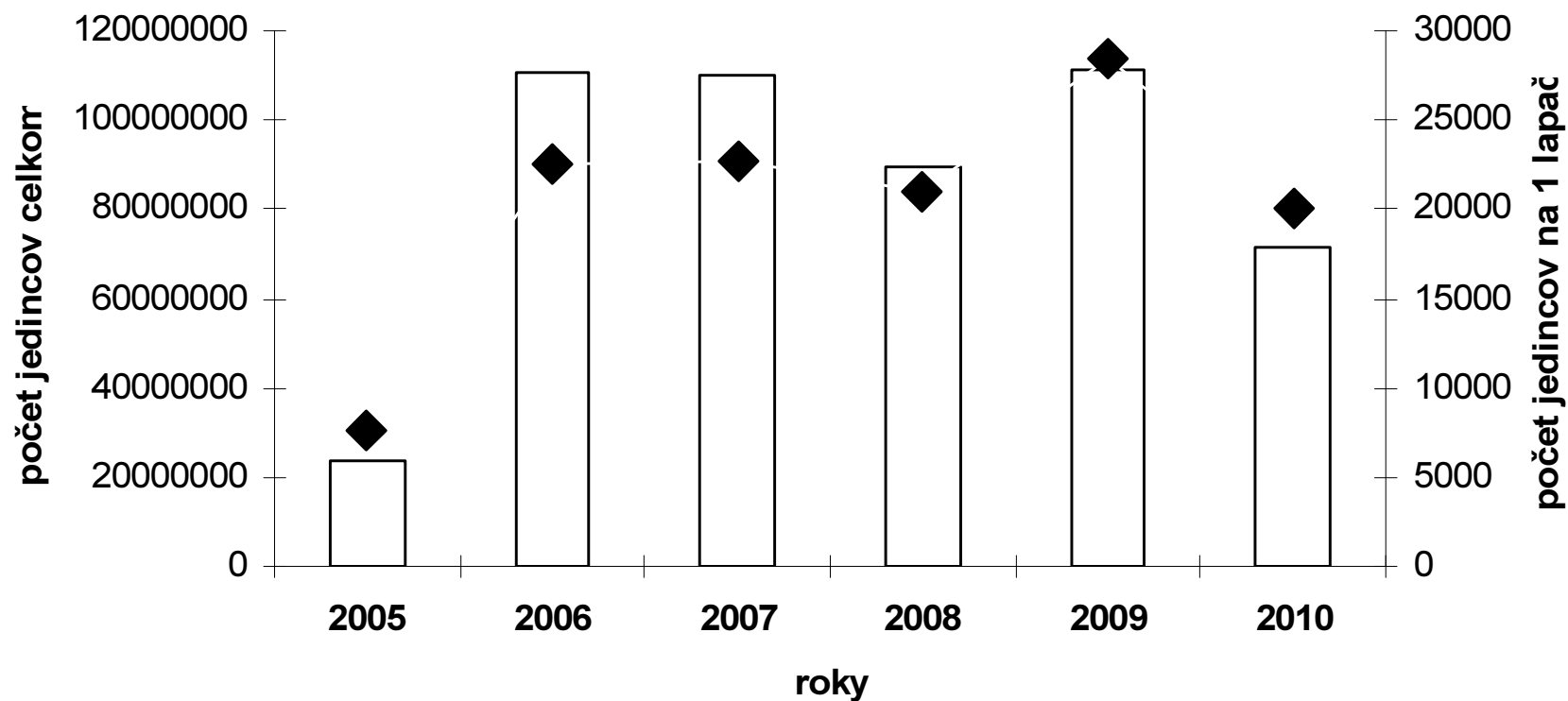


„, s veľkou plochou po lesnom požiari

Odchyt *Ips typographus* do feromónových lapačů

2005 – 2010 (J. Ferenčík)

Foto: J. Slivinský



Na zamyslenie

Zdroj: J. Slivinský, ŠL Tanap-u



... moderné zjazdové trate



... moderné plesá

Ďakujem za pozornosť

**NESKRACUJTE CHODNÍKY !
ES IST NICHT GESTATTET
DIE STEGE ZU VERKÜRZEN !
AZ ÖSVÉNYEK RÖVIDÍTÉSE TILOS !
SPRÁVA TANAP-U**



Odumieranie borovicových lesov (*Pinus contorta*) v Britskej Kolumbii, Kanada



Foto: R. Alfaro