

Disturbance v lesních ekosystémech

Ing. Pavel Šamonil, Ph.D.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

Disturbanční faktory II



Oheň, temperátní lesy

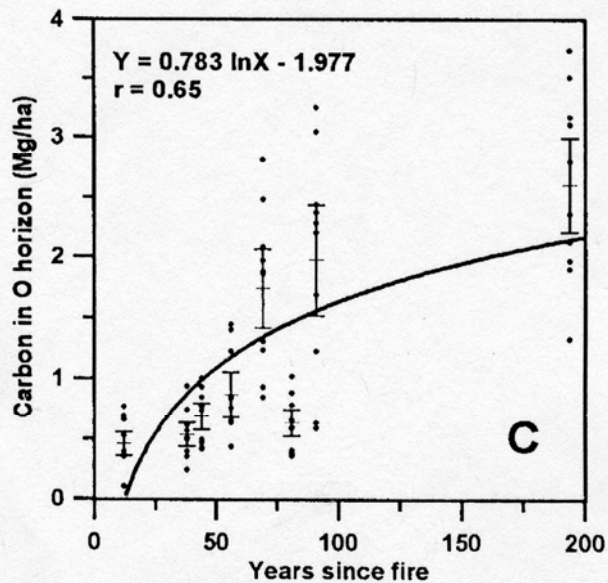
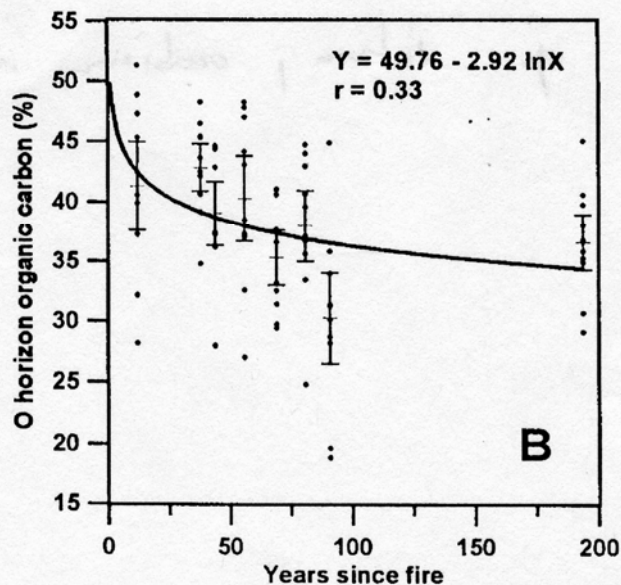
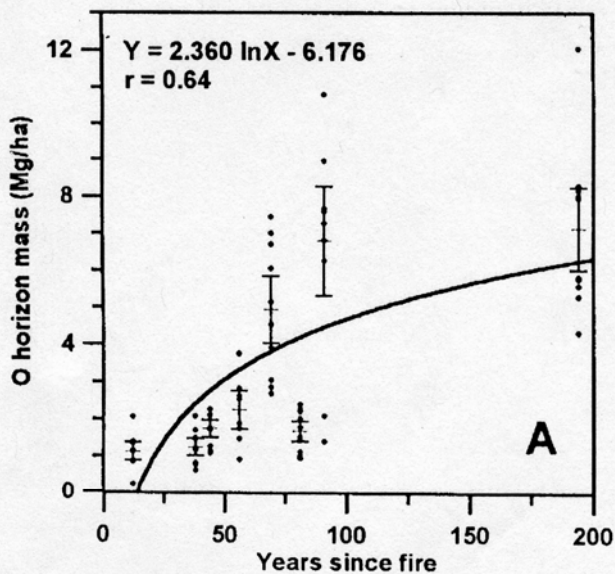
Paludifikace?

Paludifikace?



zlomit vs. vyvrátit vs. shořet

Organické horizonty a frekvence ohně



Vysoká frekvence ohně



Nízká frekvence ohně



Entisols



Spodosols

Pinus banksiana Lamb.

(jack pine)

Před ohněm

Po ohni



Přirozené lesy Michiganu mezi 2 ohni

- Oheň jako klíčový faktor dynamiky lesa
- Mezi 2 ohni maloplošná dynamika (red pine, white pine zmlazují jen v gapech, řídké ale plošné zmlazení maple) -> nárůst podílu javoru



- Po ohni ústup javoru a obnovení dominance borovic

Přirozené lesy Michiganu mezi 2 ohni

- Oheň jako klíčový faktor dynamiky lesa
- Mezi 2 ohni maloplošná dynamika (red pine, white pine zmlazují jen v gapech, řídké ale plošné zmlazení maple) -> nárůst podílu javoru



- Po ohni ústup javoru a obnovení dominance borovic

Oheň ve středoevropských temperátních lesích



Vs. boreální a mediteránní lesy, Michigan

<http://www.pozary.cz/clanek/53349-nedbalost-lidi-zpusobila-pozar-lesa-u-bucovic-hasil-i-vrtulnik/>

Rok 2011

vítr	1 096 800	m ³	↓
sníh	290 016	m ³	↓
námraza	51 821	m ³	
sucho	140 333	m ³	↑
exhalace	12 762	m ³	
žloutnutí smrku	26 860	ha	
kůrovci na smrku	814 307	m ³	↓
kůrovci na borovici	3 032	m ³	↓
kůrovci na modřínu	172	m ³	
lýkožrouti na jedli	143	m ³	↓
ploskohřbetky na smrku	314	ha	↓
pilatky na smrku	72	ha	
pouzdrovníček modřínový	92	ha	
obaleči a píďalky na dubu	33	ha	↓
klikoroh	2 280	ha	↑
hlodavci	992	ha	
václavka	146 938	m ³	↑
sypavka borová	1 734	ha	

Pozn.: Šipky indikují nárůst nebo pokles oproti předchozím roku (v případě změny pod 10 % není trend zaznamenán)

Jaro 2012

Duben 2012 – nejteplejší za posledních 230 let

Během víkendu 27.-29.4.2012 hasiči likvidovali 460 požárů. Počet požárů se v pátek 27.4. navýšil oproti dlouhodobému průměru o 75% (průměr 55 požárů), v sobotu o 167% a v neděli o 295%. Přímé škody činily 15 000 000 Kč (dle LP 91: 22-23)

- 27.4. Lomnice na Tišnovsku – 2 ha
- 28.4. Vilémov na Prostějovsku – 6 ha
- 28.4. Předonín na Litoměřicku – 1,6 ha
- 29.4. Přemyslovice na Olomoucku – 10ha
- 29.4. Odry-Dobešov – 1,5 ha
- 29.4. Dobronín – 2,5 ha

Větší požáry na jaře 2012

25.5. Bzenec, Hodonínsko – poškozeno 150-170 ha lesa, váté písky, „Moravská Sahara“

Dendroekologická rekonstrukce pozdně glaciálního (až raně holocénního) lesa





Z jaké doby les přesně pochází?
Jaká je jeho distrurbanční historie?
Jedná se o „jeden“ les z „jednoho“ období?
Jaká byla druhová, věková a prostorová struktura lesa?
Rekonstrukce společenstva včetně bylinného patra
Jaké byly vztahy mezi jedinci a ekolog. podmínky v porostu?
Co způsobilo zánik lesa a jaký byl další vývoj?



Paleo-forest Reichswalde

Late Glacial event chronologies from pollen, botanical macro-remains and tree rings

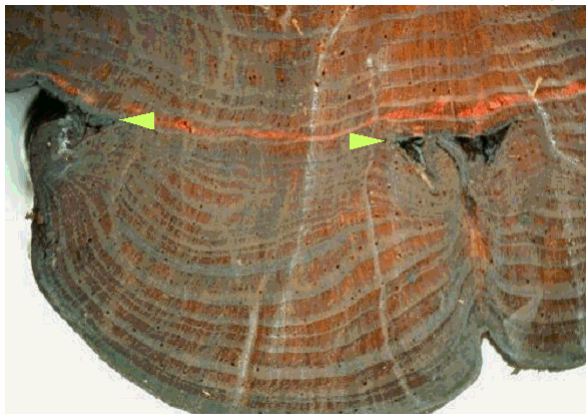
Ilse Boeren, Maria Knipping, Hans-Peter Stika, Michael Friedrich, Manfred Küppers

Institut für Botanik, Universität Hohenheim, 70599 Stuttgart, Germany | boeren@uni-hohenheim.de

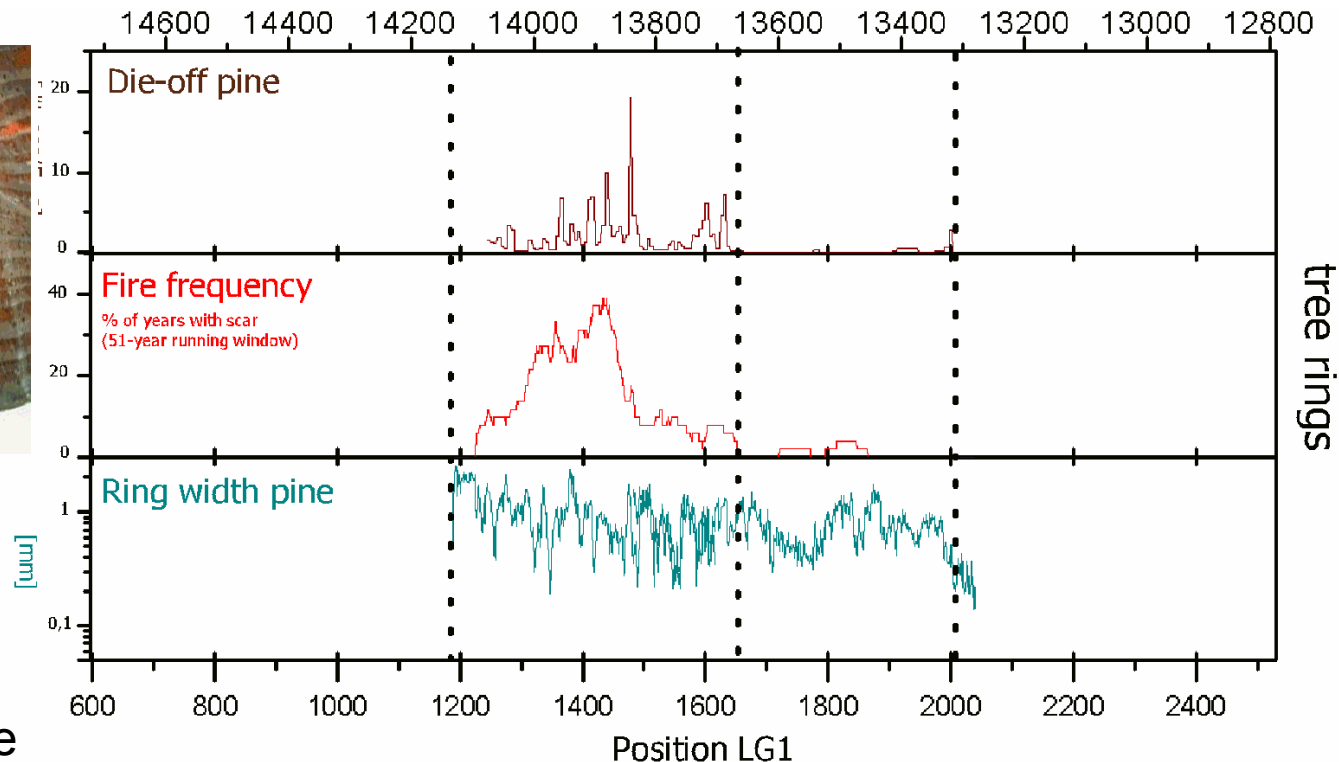
1500 kmenů

800 let dlouhá chronologie (interstadiál Alleröd 14100-13300 let BP)

Dominantní role požárů v dynamice březo-borového lesa



Jizvy po ohni

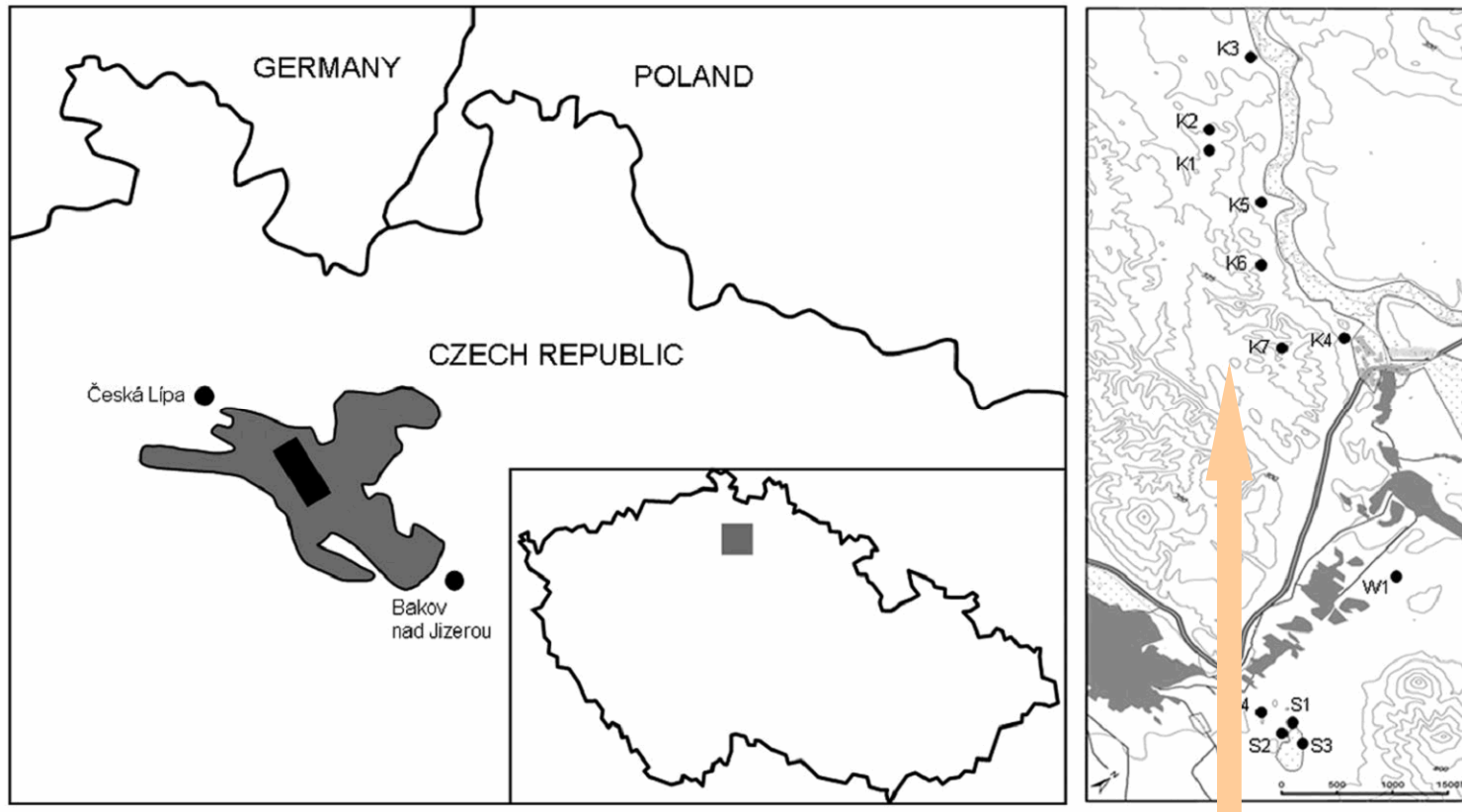


Pozn: mezioborová studie

Unusual vegetation stability in a lowland pine forest area (Doksy region, Czech Republic)

The Holocene
1-9
© The Author(s) 2012
Reprints and permission:
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0959683611434219
hol.sagepub.com

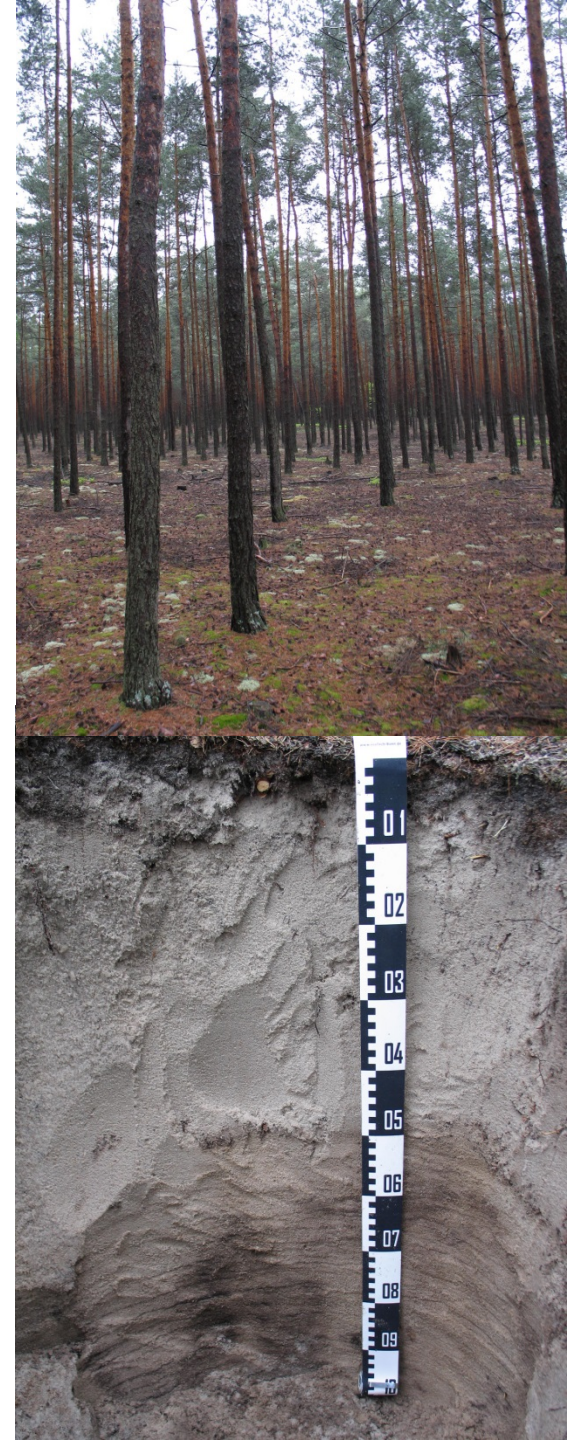

Jan Novák,¹ Jiří Sádlo² and Helena Svobodová-Svitavská²



Pedoantrakologické profily K1-7, S1-4, W1

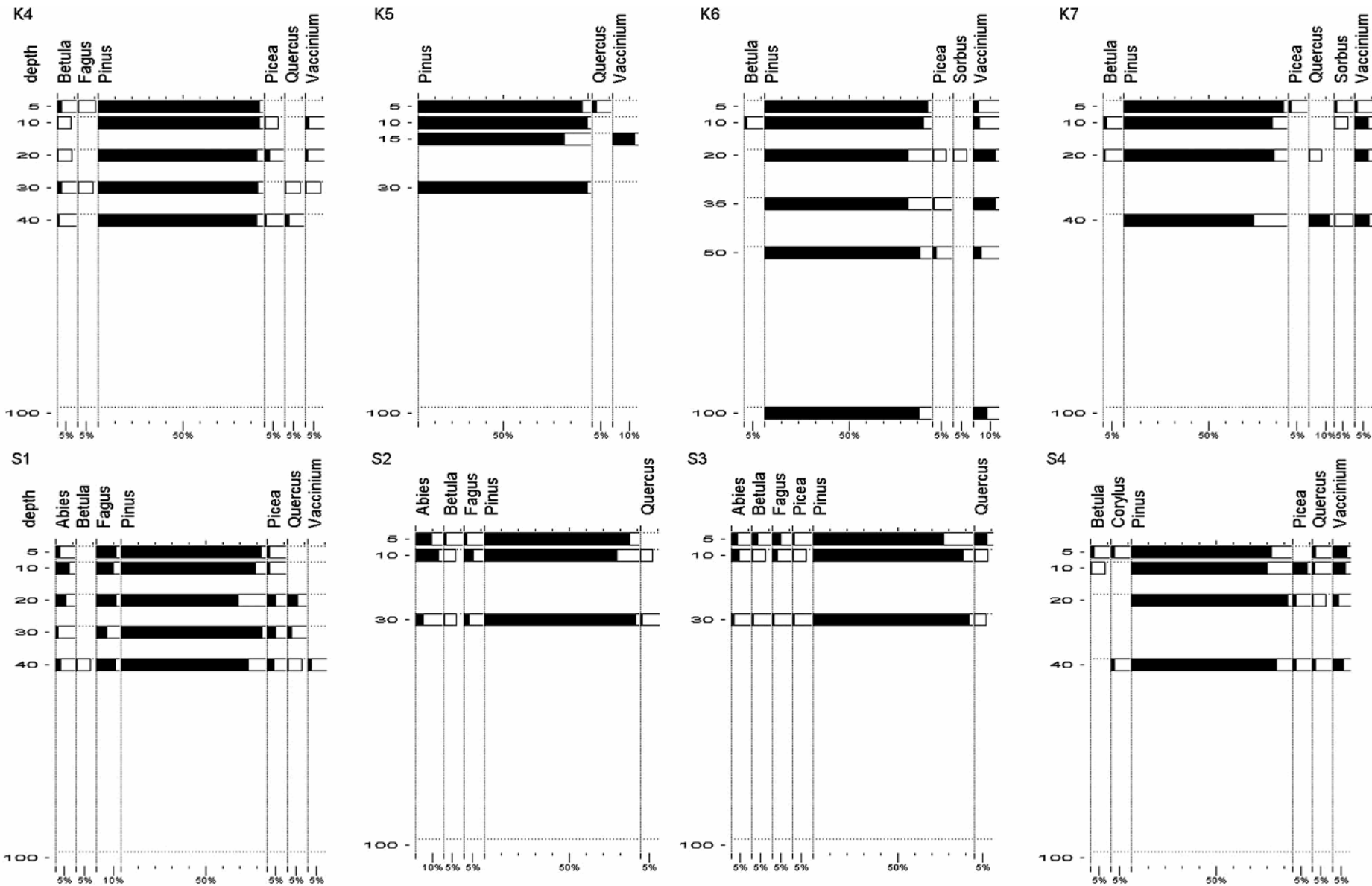
Pozn: stabilita vs. konvergentní-divergentní evoluce

Tajga Bezdězskaja

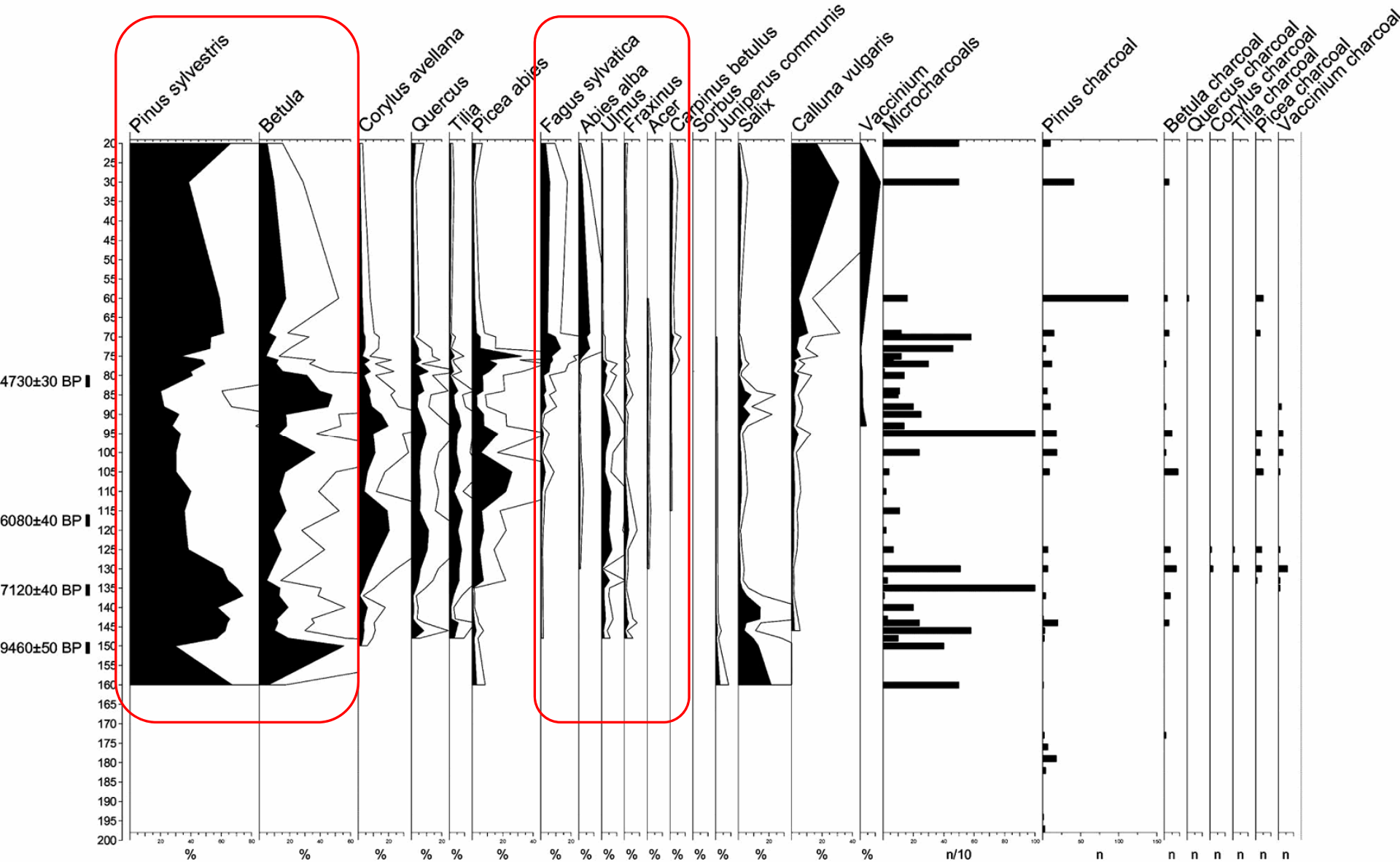


Relativní podíl dřevin podle počtu uhlíkových fragmentů > 2 mm

Dominuje borovice



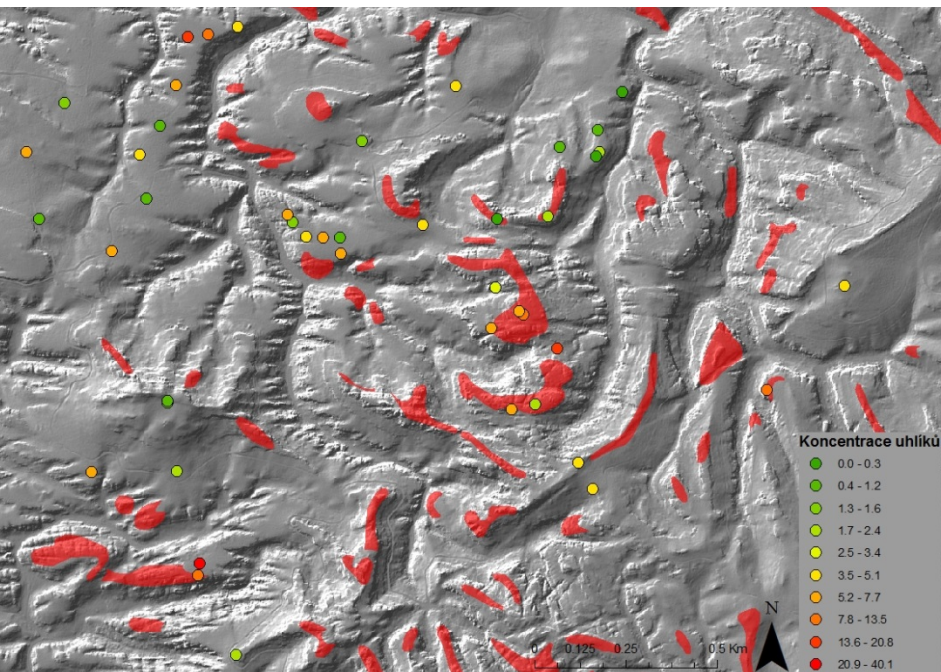
Pylový a uhlíkový diagram (Voroněž)



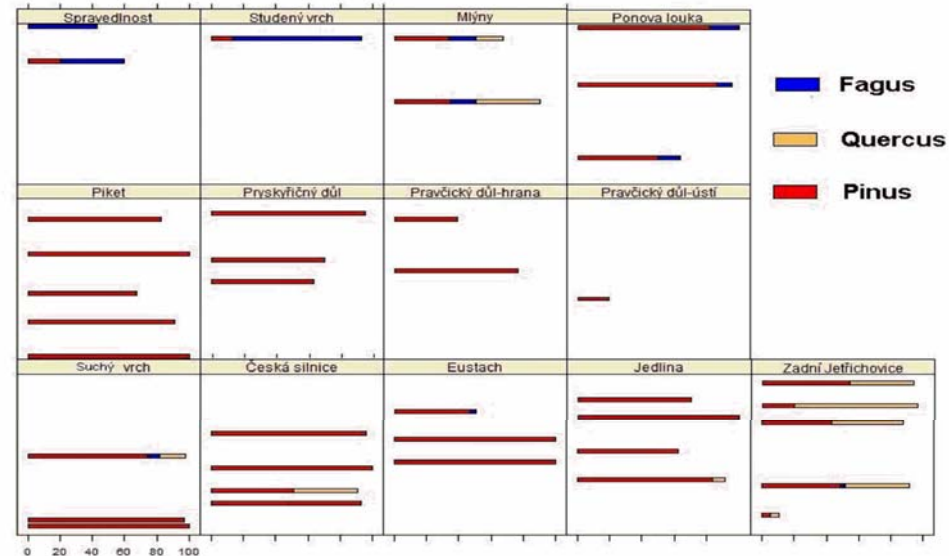
Pozn.: přepočty obsahů pylu podle dřevin, mobilita pylu a uhlíků, + makrozbytky

České Švýcarsko

- Požáry v oblasti Českého Švýcarska kontinuálně od preboreálu do současnosti.
- Častější výskyt požárů na exponovaných skalnatých hřebenech. Ovlivnění požárem ale vykazuje naprostá většina zkoumaného území.
- Dominantní postavení *Pinus sylvestris* v lesních porostech v průběhu celého Holocénu. Požárový režim omezoval šíření ohni málo odolných dřevin smíšených doubrav a *Fagus sylvatica*.

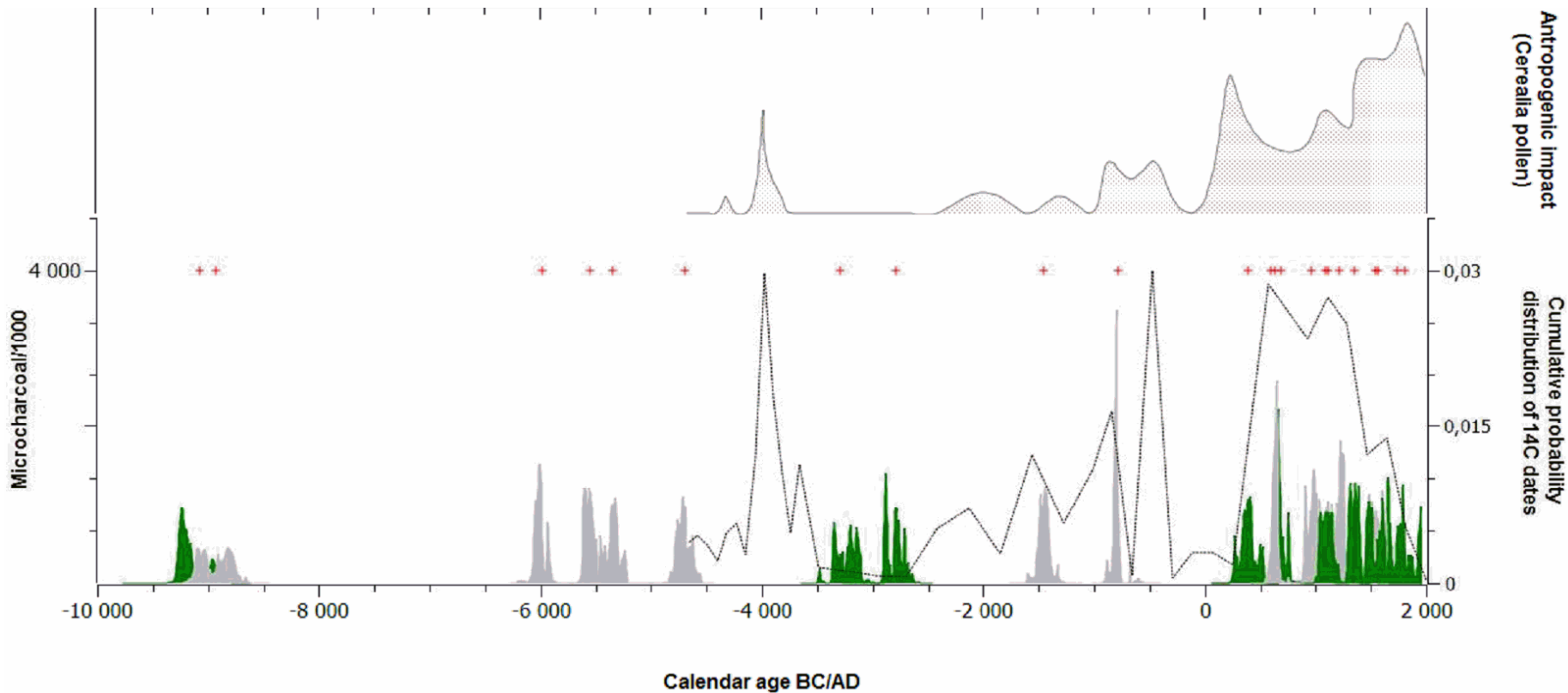


Zastoupení (%) dřevin v půdních sondách. Vyšší zastoupení *Fagus sylvatica* jen na bazaltech.



Koncentrace [g.kg⁻¹] zuhelnatělého organického materiálu v svrchní části půd. Červená = reliktní bory (dle ÚHUL). Množství uhlíků průkazně závisí na výšce nejbližší skalní stěny, která ohraničuje daný hřeben. Exponovaná stanoviště jsou požáry ovlivňována častěji

Od počátku raného středověku (ca 5. stol n.l.) zřetelný vzrůst lidského impaktu doprovázený vyšší požárovou aktivitou. V předchozím holocénním období byl vliv člověka omezený a požárová dynamika byla řízena převážně přírodními faktory.



Distribuce pravděpodobnosti 25ti kalibrovaných ^{14}C dat z půdních sond se současným zobrazením křivky mikrouhlíků v pylovém profilu Jelení louže (Pokorný 2004).

Zeleně - datování půdních uhlíků z lokalit v okruhu 5 km od profilu.

Množství pylu obilovin je použito jako míra přímého antropogenního vlivu.

Effects of wildfire on a pine stand in the Bohemian Switzerland National Park

J. TROCHTA^{1,2}, K. KRÁL¹, P. ŠAMONIL¹

Bory na písku

Invaze borovice vejmutovky

České Švýcarsko,
Jetřichovice, 18 ha

Recentní ohně v Českém
Švýcarsku



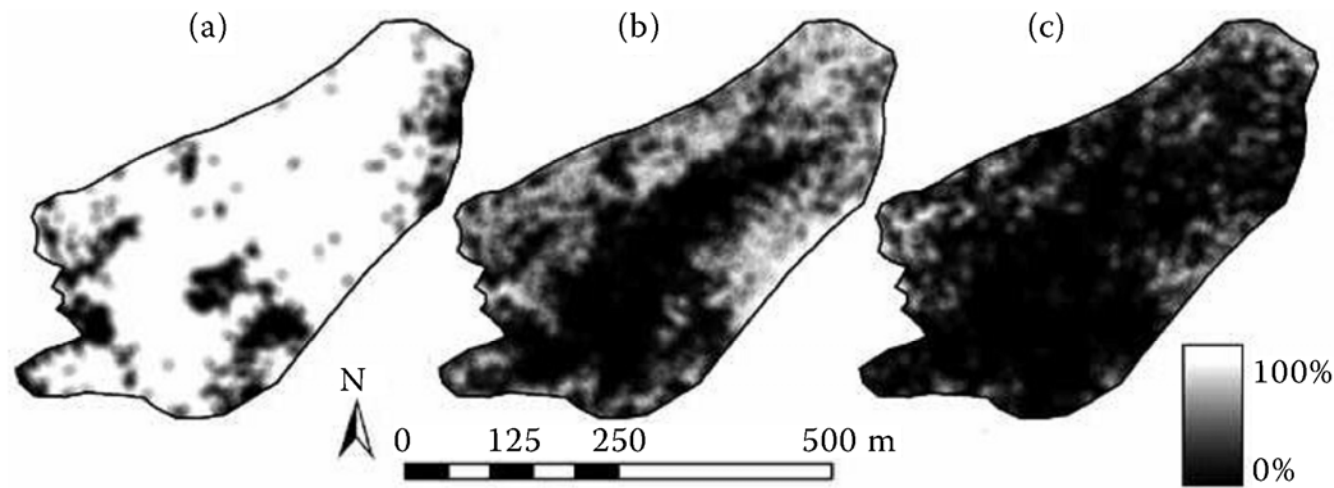


Fig. 1. (a) Green canopy cover before the fire in 2005, (b) after the fire in 2006, and (c) one year later in 2007

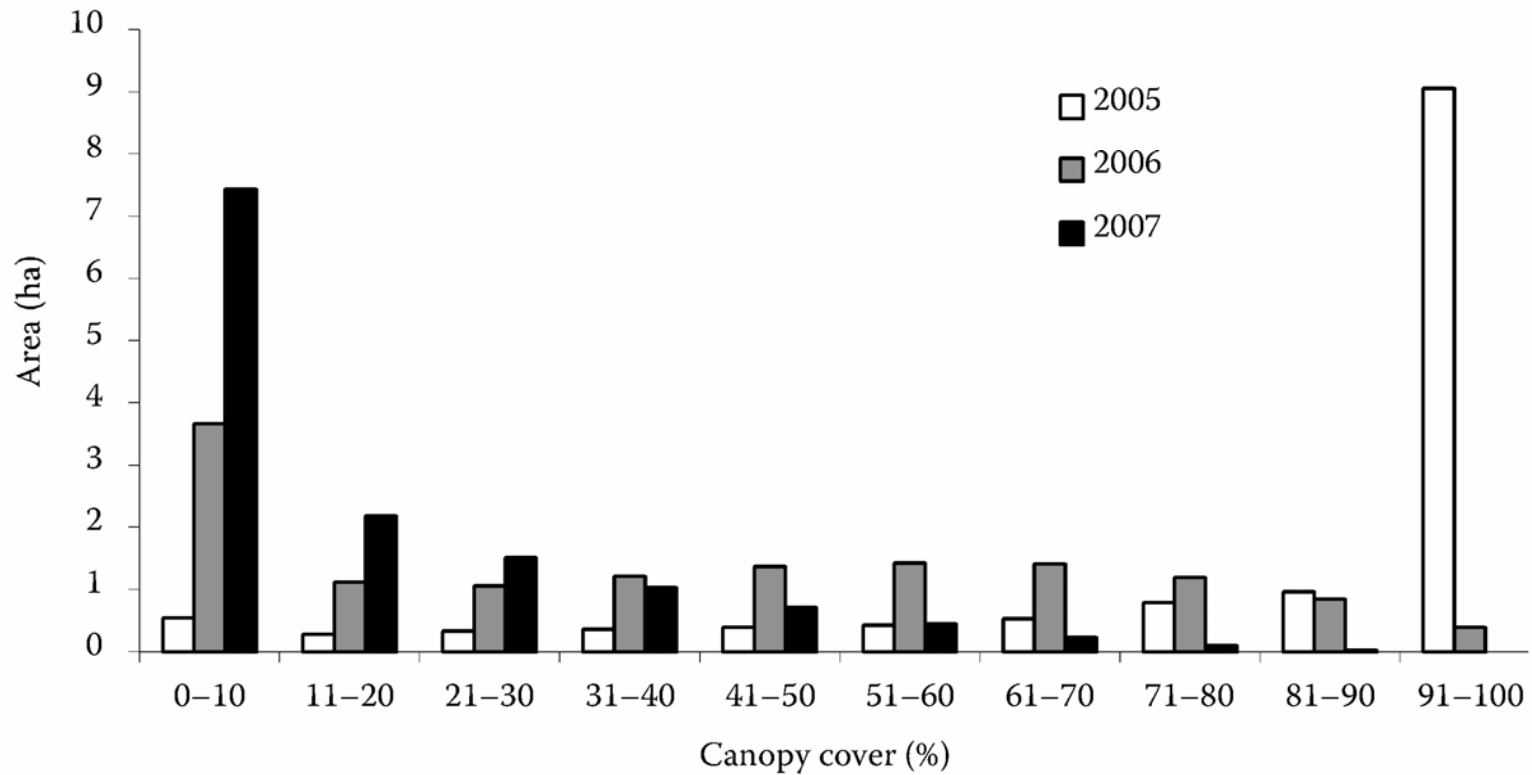


Fig. 2. Distribution of canopy cover values in corresponding maps from the years 2005, 2006 and 2007

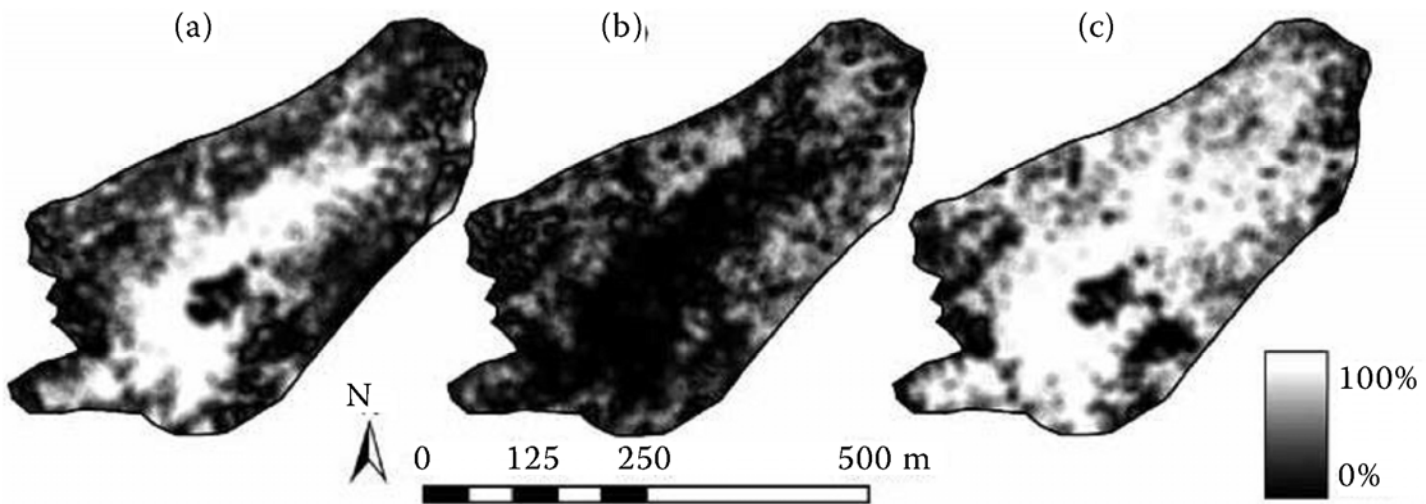


Fig. 3. (a) Defoliation after the fire – difference 2005–2006, (b) one year later – difference 2006–2007, and (c) total defoliation between 2005 and 2007

Postupná
defoliace

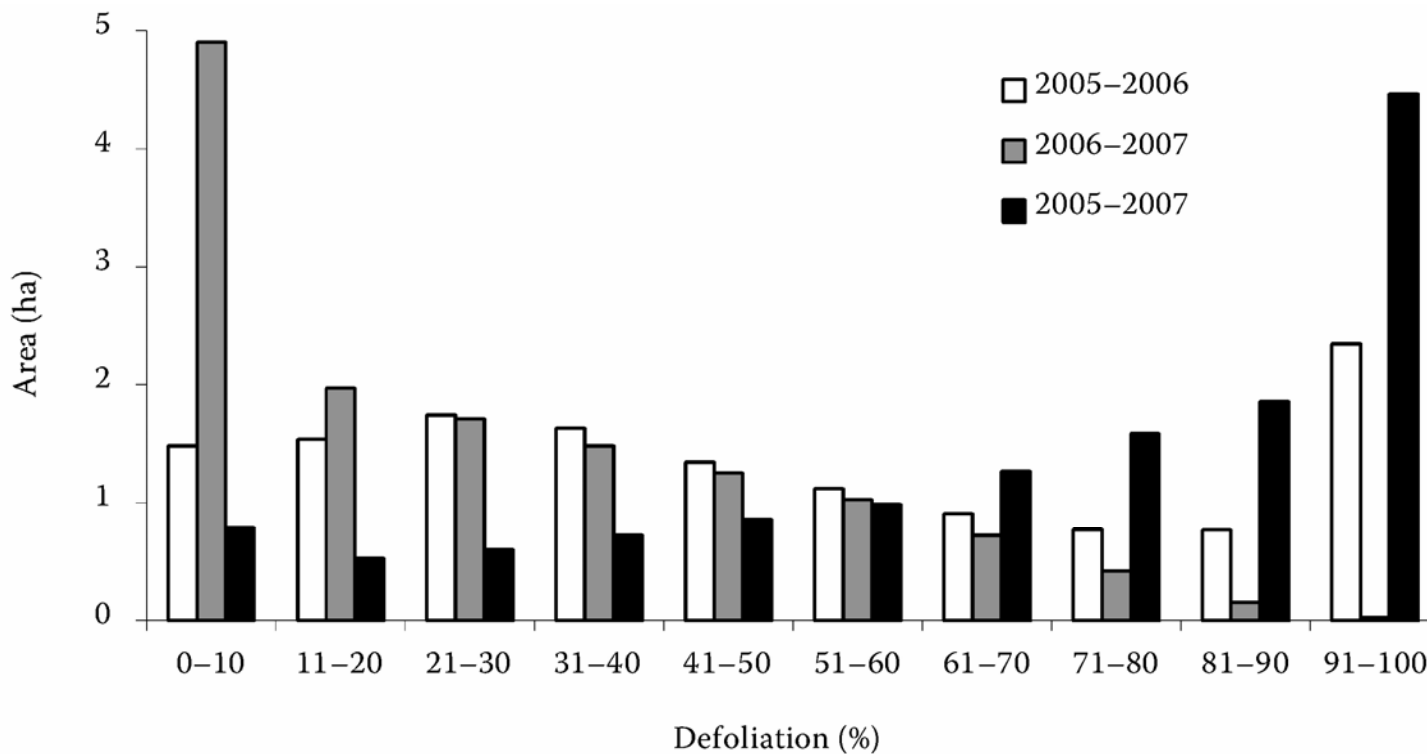


Fig. 4. Distribution of defoliation values in corresponding difference maps between the years 2005–2006, 2006–2007 and 2005 to 2007

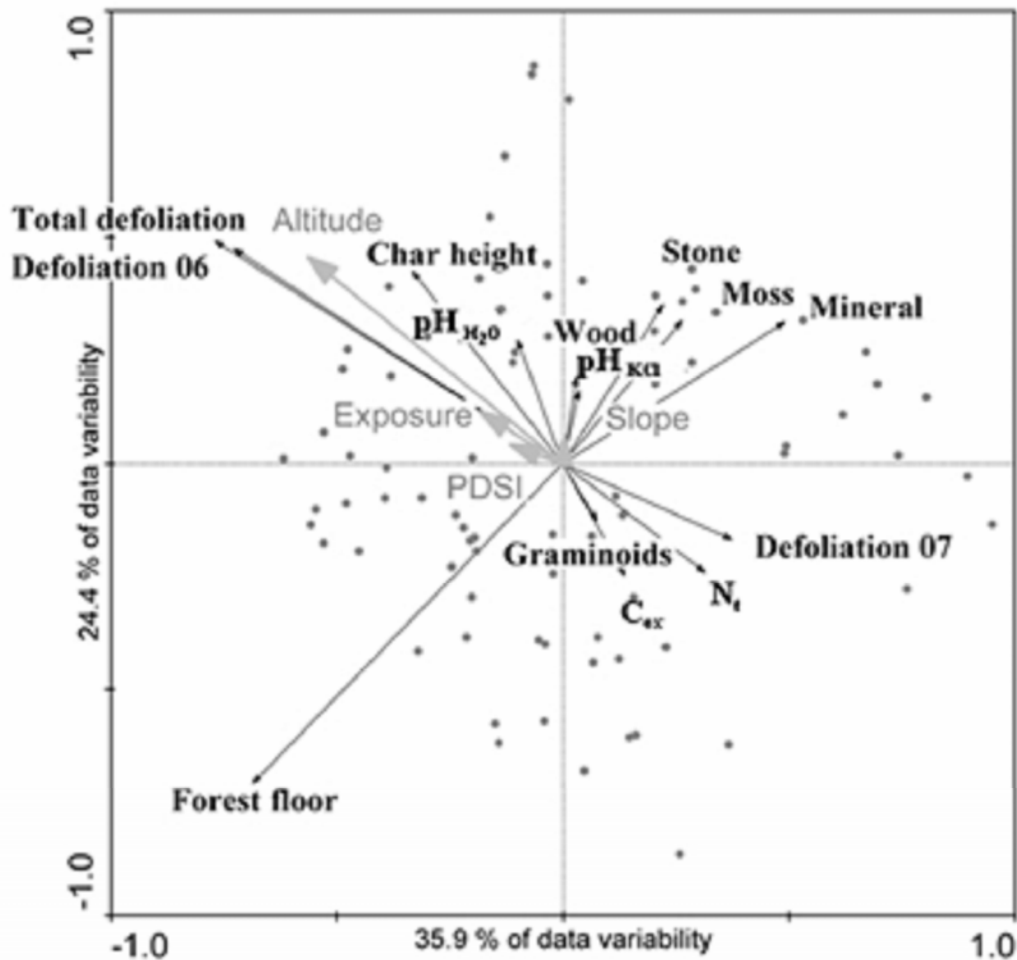


Fig. 5. Relations of potential fire severity indicators (defoliation, soil chemistry) and other environmental variables recorded on permanent sample plots – PCA analysis

grey characteristics – introduced into the analysis as supplementary variables, sample plots geographical coordinates – covariables, total defoliation (ha), defoliation 06, 07 (ha), bole char height (m), C_{ox} – oxidizable carbon content (%), N_t – total nitrogen content (%), pH H₂O – active soil reaction (/), pH KCl – exchange soil reaction (/), type of soil cover (%) – Forest floor, Uncovered upper mineral soil, Moss, Stone, Wood, Graminoids, Altitude (m a.s.l.), Exposure (°), Slope (°), PDSI – potential direct solar irradiation in the vegetation period 1st April–31st October (W × m⁻²/vegetation period), grey points represent research plots of the network, for details see Section 2

Rok 2008



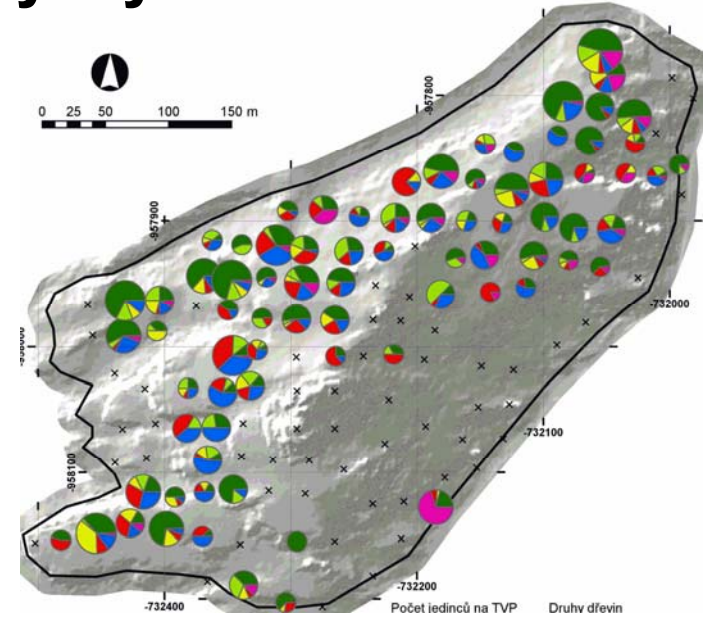
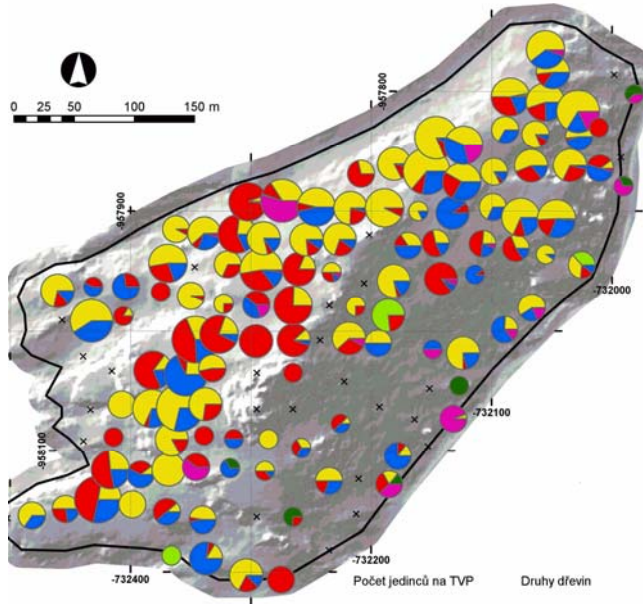
Rok 2010



Rok 2007

Stromky do 30cm výšky

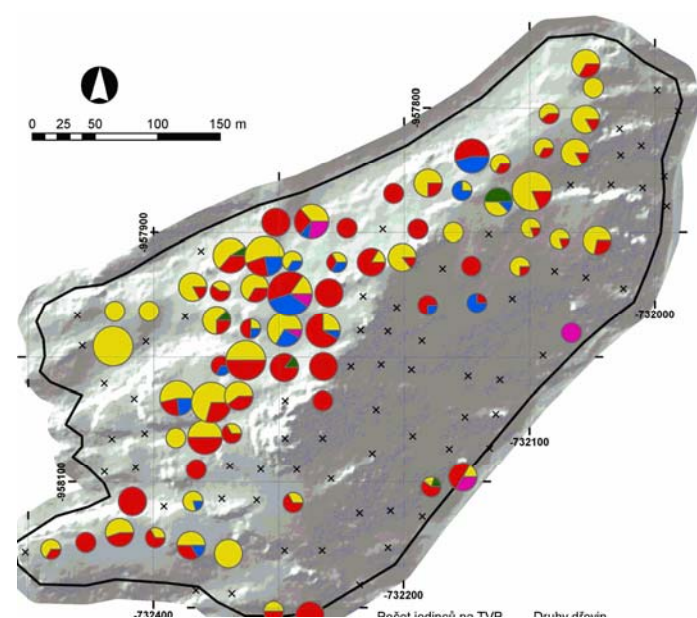
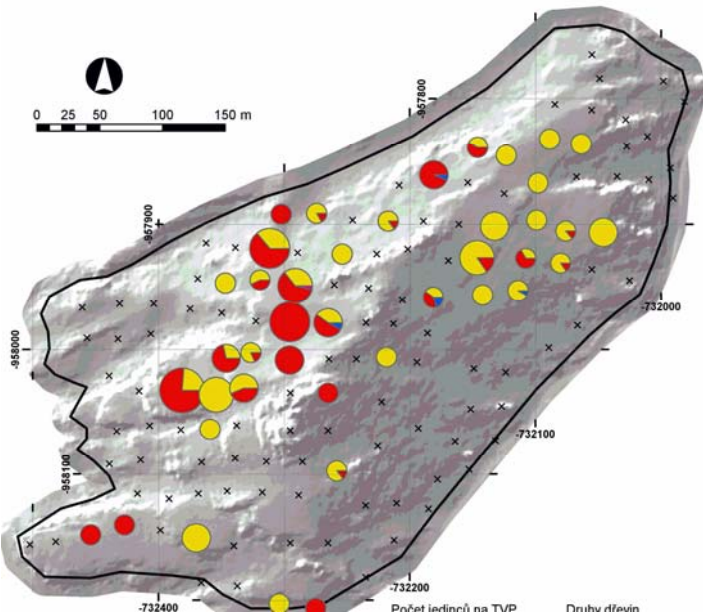
Rok 2010



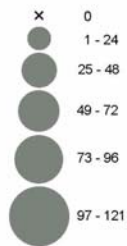
Rok 2008

Stromky 60-130cm výšky

Rok 2010



Počet jedinců na TVP



Druhy dřevin



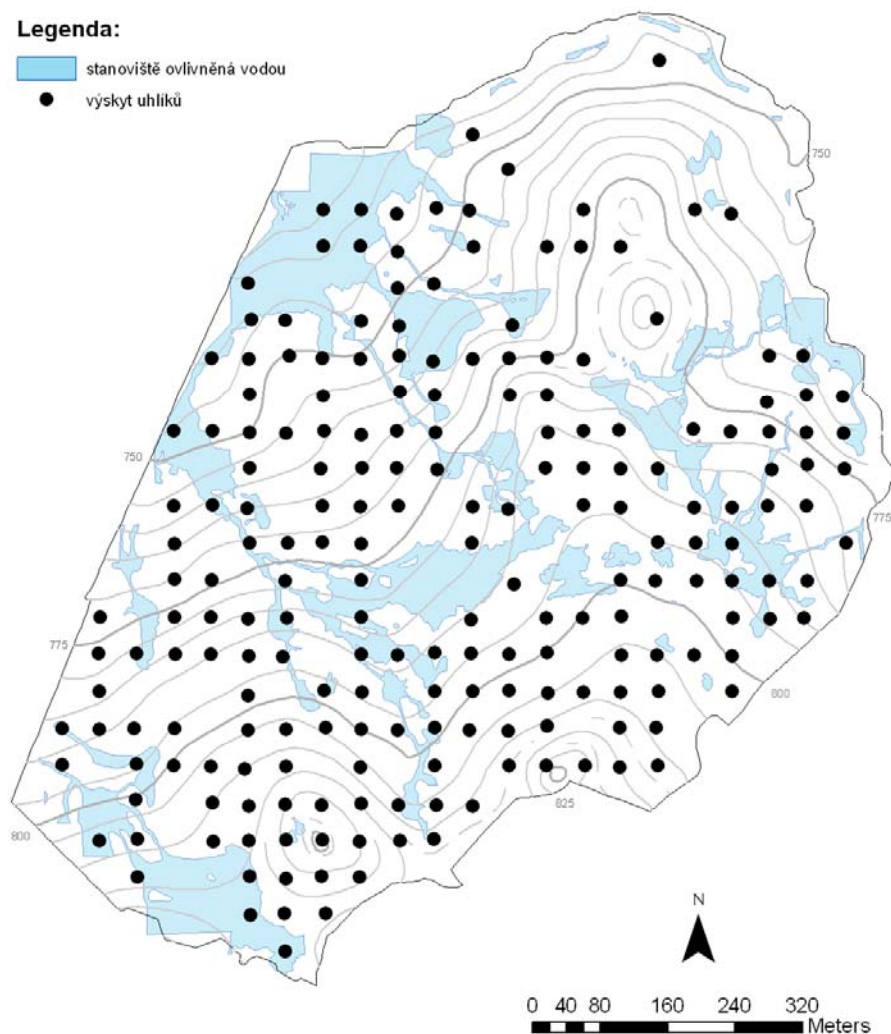
Výskyt uhlíků v půdním profilu

(Žofínský prales)

Žofínský prales

Legenda:

- stanoviště ovlivněná vodou
- výskyt uhlíků



Rašeliny

Jedlobučiny?

Valtera (DP)

KOnec