

Obnova ekologických funkcí ekosystémů po těžbě nerostů

J. Frouz

Ústav pro životní prostředí PřFUK, Praha

Ústav půdní biologie BC AV ČR, České Budějovice,





Počet druhů vybraných skupin a druhů chráněných
zákonnou úpravou v krajině - předpolí
a na výsypkách, stav k roku 1996.

skupina / počet druhů	předpolí	výsypky
vyšší rostliny	332	302
zooplankton	98	70
chrostíci	40	18
motýli	257	165
kriticky ohrožené druhy ¹	7	6
silně ohrožené druhy ¹	19	15
ohrožené druhy ¹	23	18

¹ - podle vyhlášky MŽP ČR 395/92 Sb.

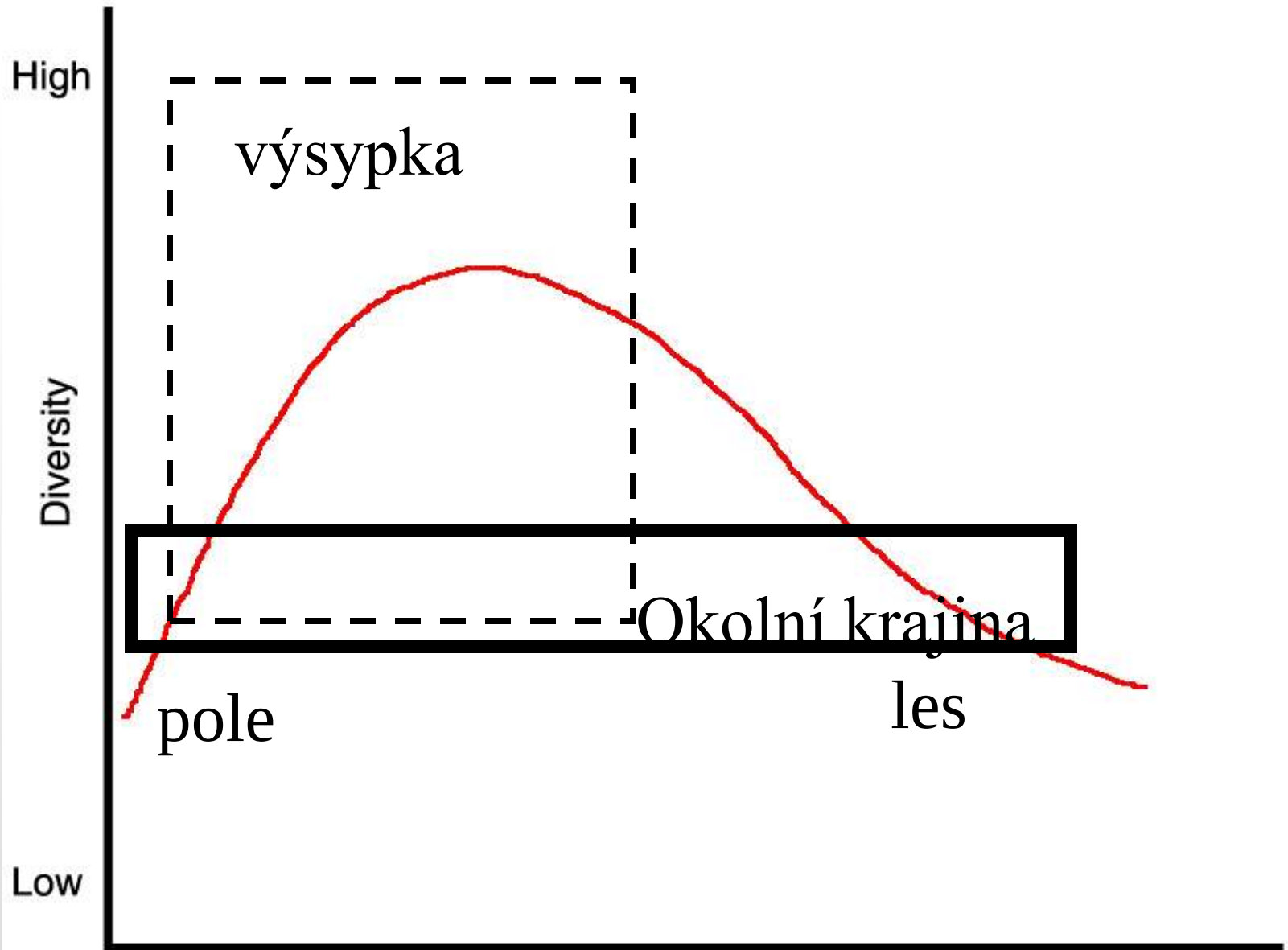




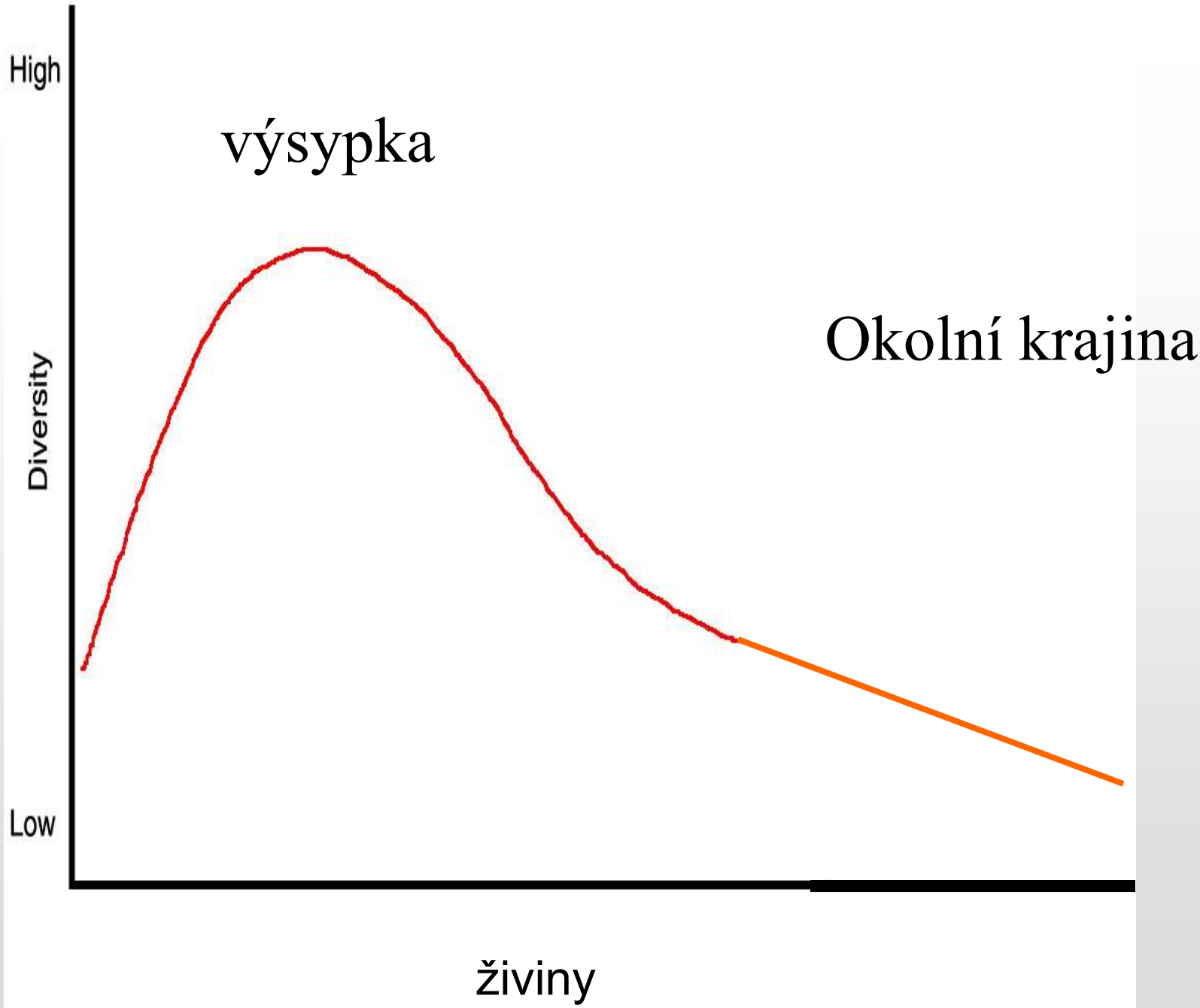
Změny početnosti bezobratlých po odvodnění rašelinných luk u Senotína



	původní	odvodněná
Coleoptera	106	56
Diptera	69	32
Arachnida	69	37
Bezobratlý celkem	265	135



High	→	Frequency of disturbance	→	Low
High	→	Frequency of population reduction	→	Low
Short	→	Time after disturbance	→	Long
Large	→	Size of disturbance	→	Small







Bzenec lesnická rekultivace pískovny

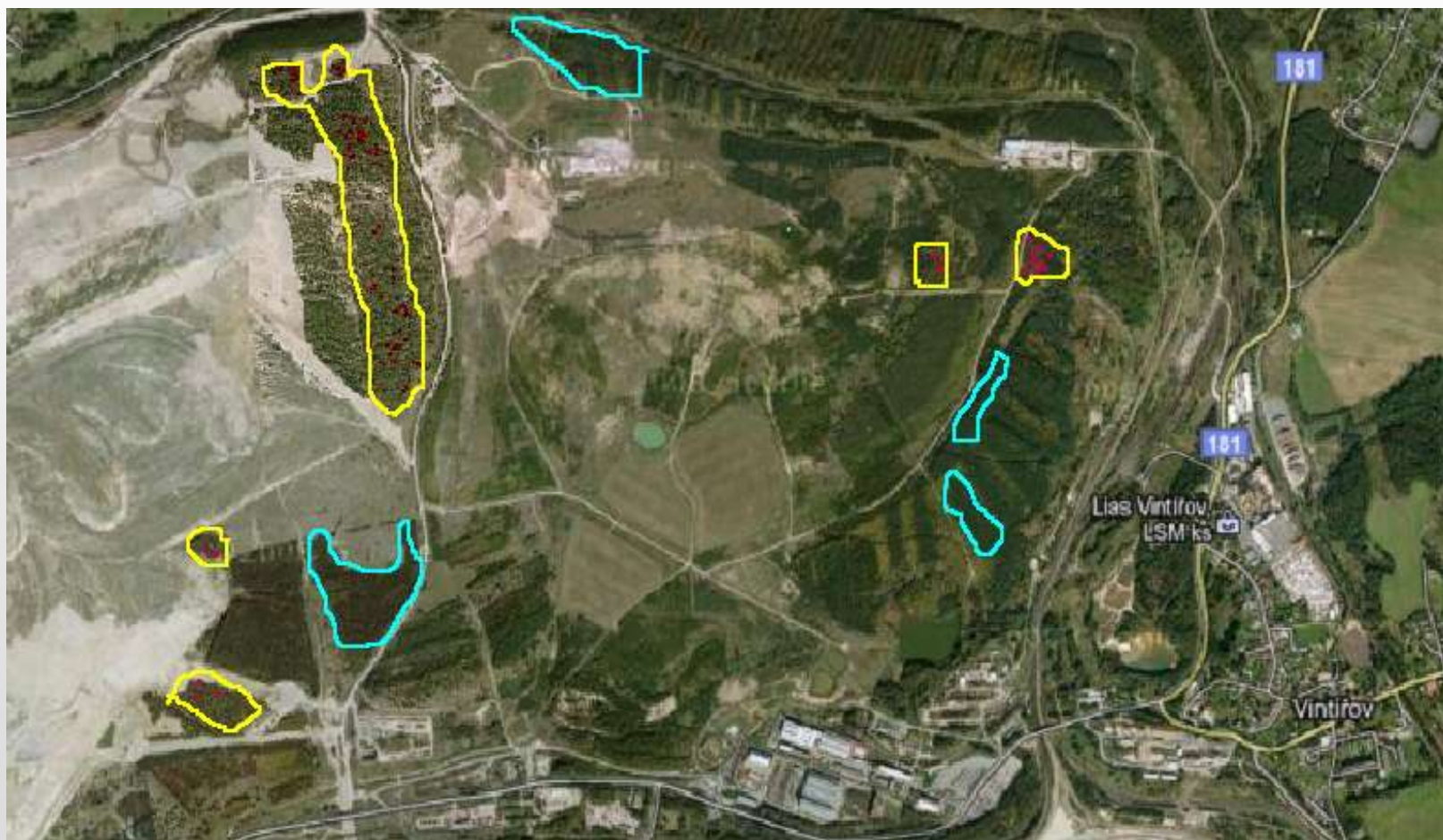


Erika spontánní rekultivace pískovny



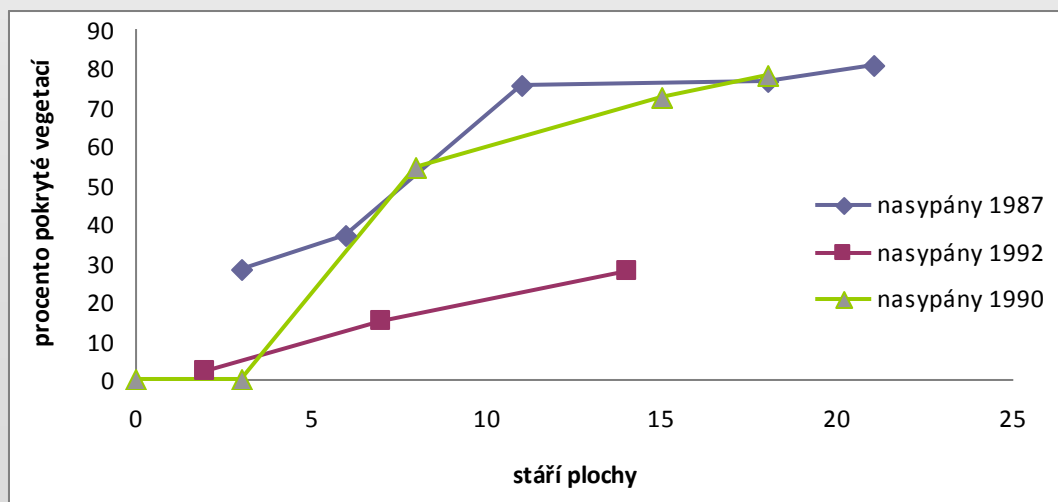
Autor	Lokalita	Půda	skupina	Varianta	Hodnota
Holec a Frouz, 2004	CZ - Sokolov	jílovec	mravenci	nerekultivovaný otevřená plocha	13
				rekultivovaný otevřená plocha	10
				nerekultivovaný -křoviny, les -	9
				rekultivovaný křoviny, les -	6
Skousen et al., 2006	US - Zapota	pískovec	dřeviny	nerekultivovaný	13
				rekultivovaný -	6-8
	US - Amherst	pískovce, břidlice	dřeviny	nerekultivovaný	12
				rekultivovaný	9
Lukešová, 2001	Cz - Sokolov	jílovec	řasy	nerekultivovaný	45
				rekultivovaný	22
	G - Cottbus	písčitohlinité	řasy	nerekultivovaný	26
				rekultivovaný	22

Výskyt buků (červené tečky) v rekultivovaných olšinách (modře) a ve spontánní sukcesi (žlutě)

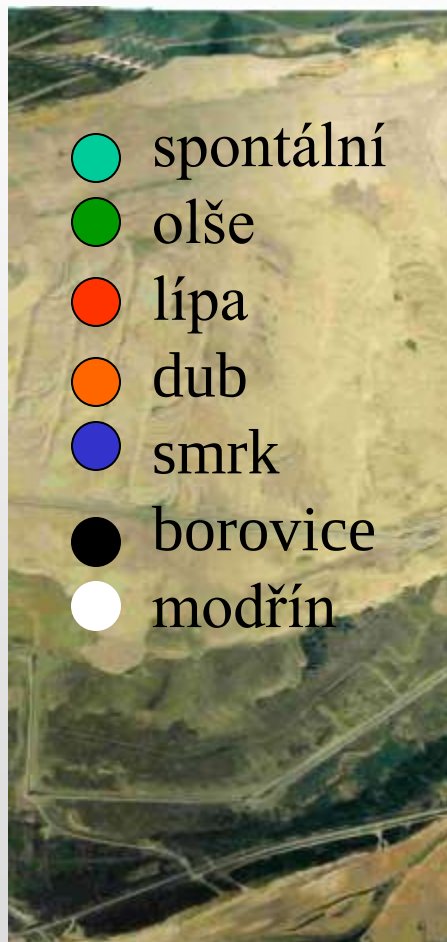




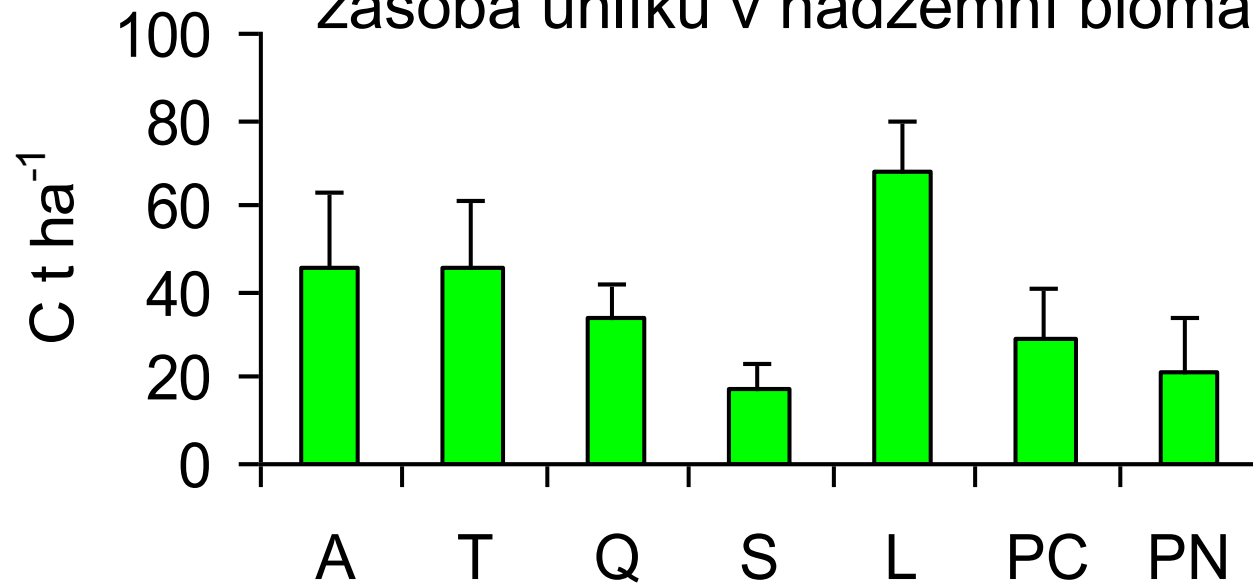
Velká porkrušnohorská výsypka, plochy dosypané roku 1987 (žlutě), 1990 (zeleně), 1992 (modře)



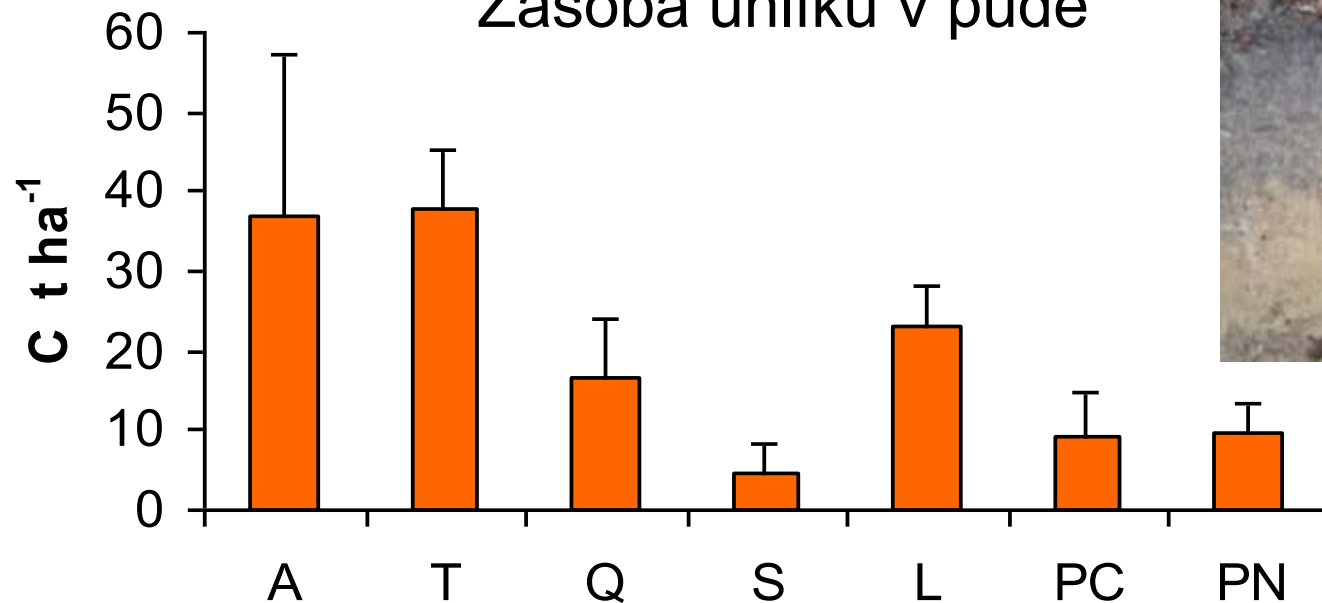
Porovnání vývoje půd pod různými druhy dřevin.



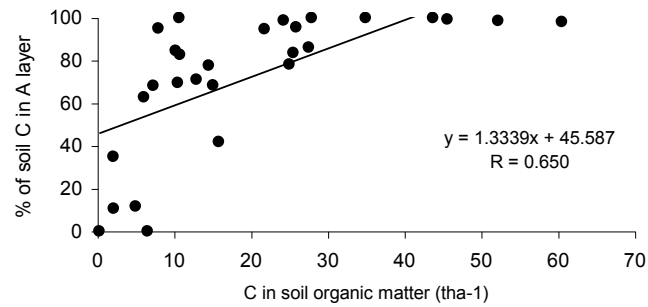
zásoba uhlíku v nadzemní biomase



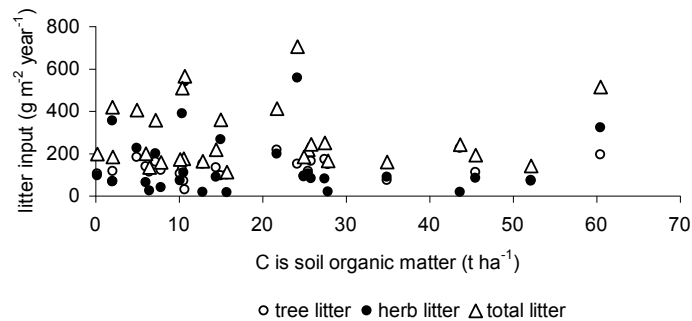
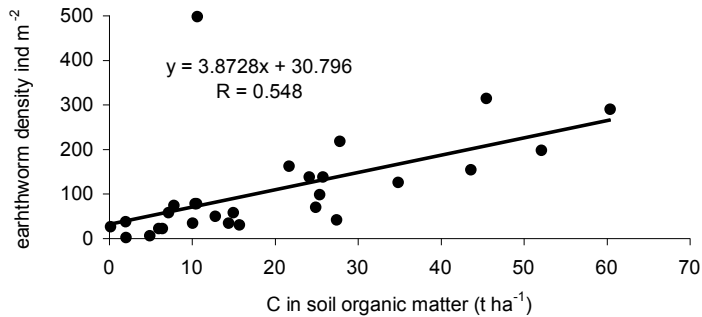
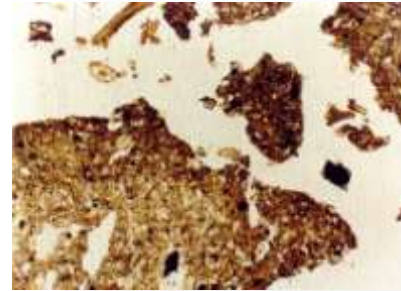
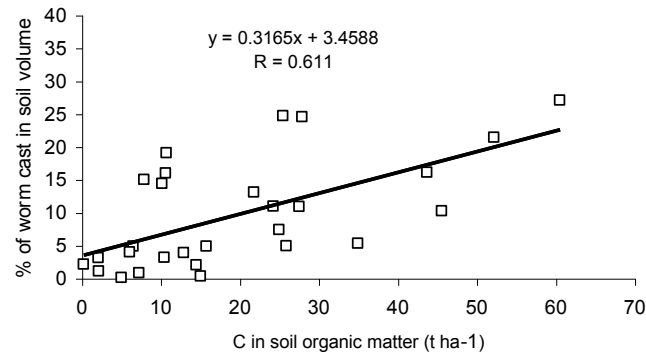
Zásoba uhlíku v půdě

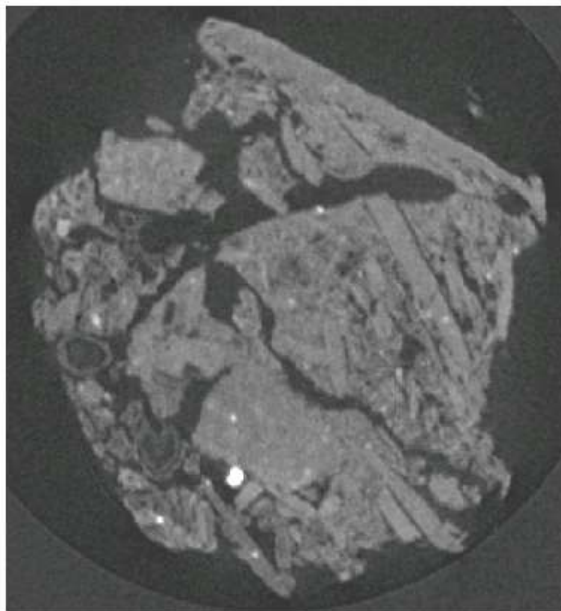


22-32
year
old sites

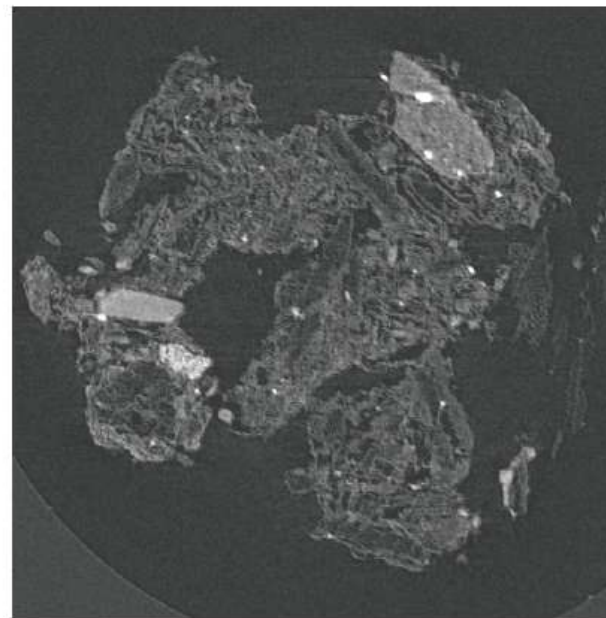


LF (Oa Oe)
A





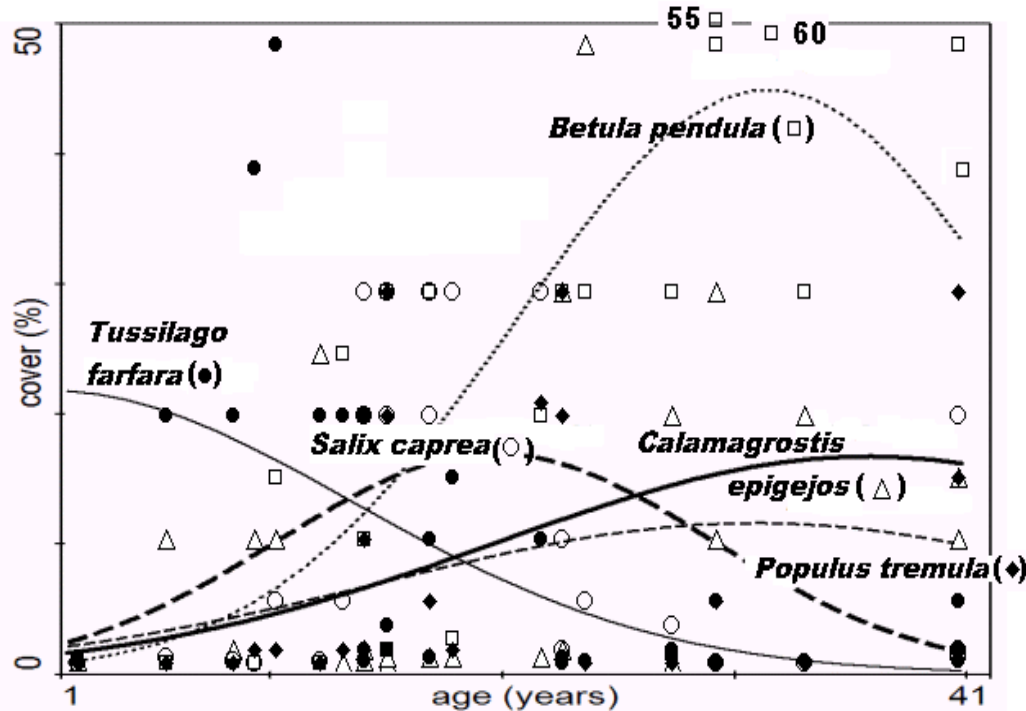
Other aggregates



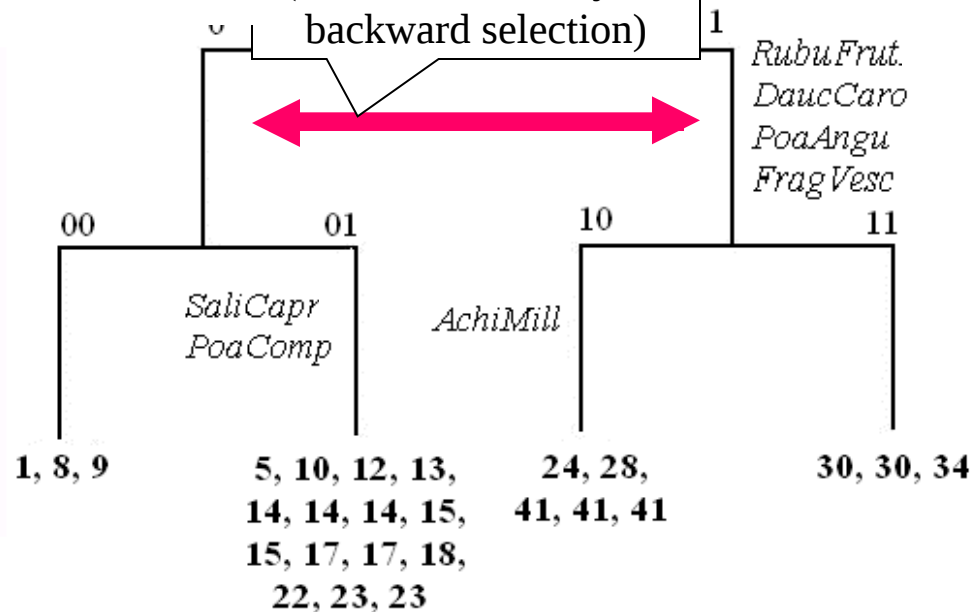
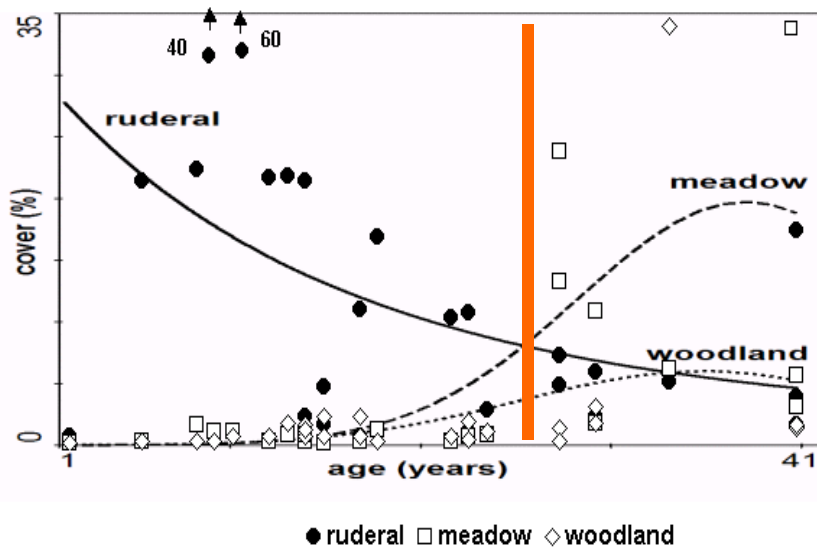
Earthworm created aggregates

	prismatic	spherical
Light POM	0.34 ± 0.21	0.84 ± 0.55
Bounded light POM	$0.18 \pm 0.12^*$	$1.34 \pm 0.43^*$

Plant community changes



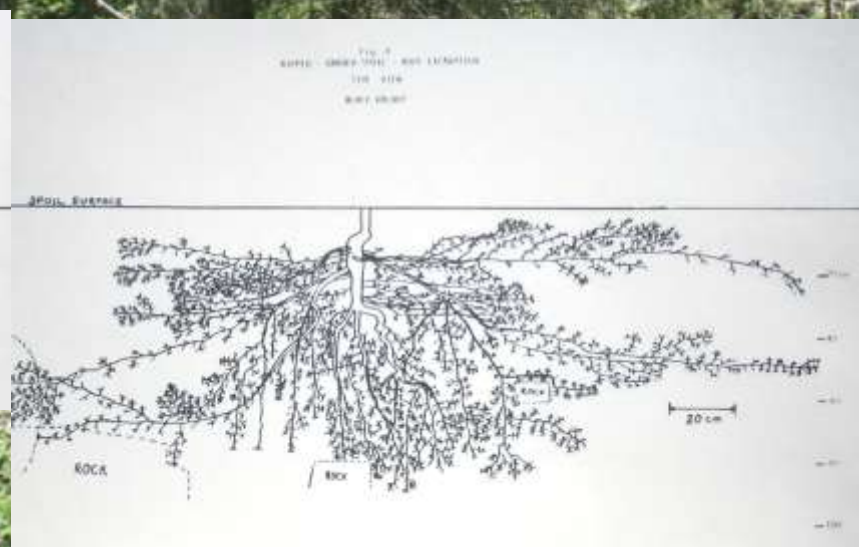
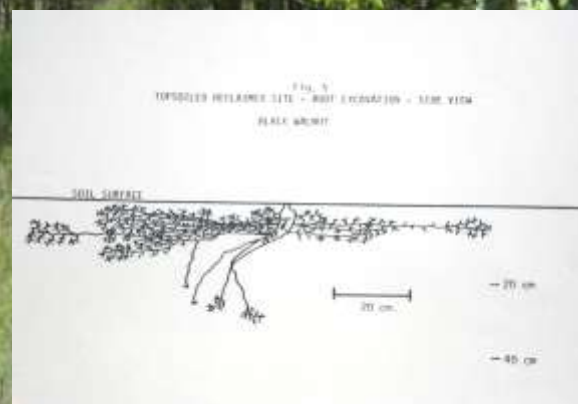
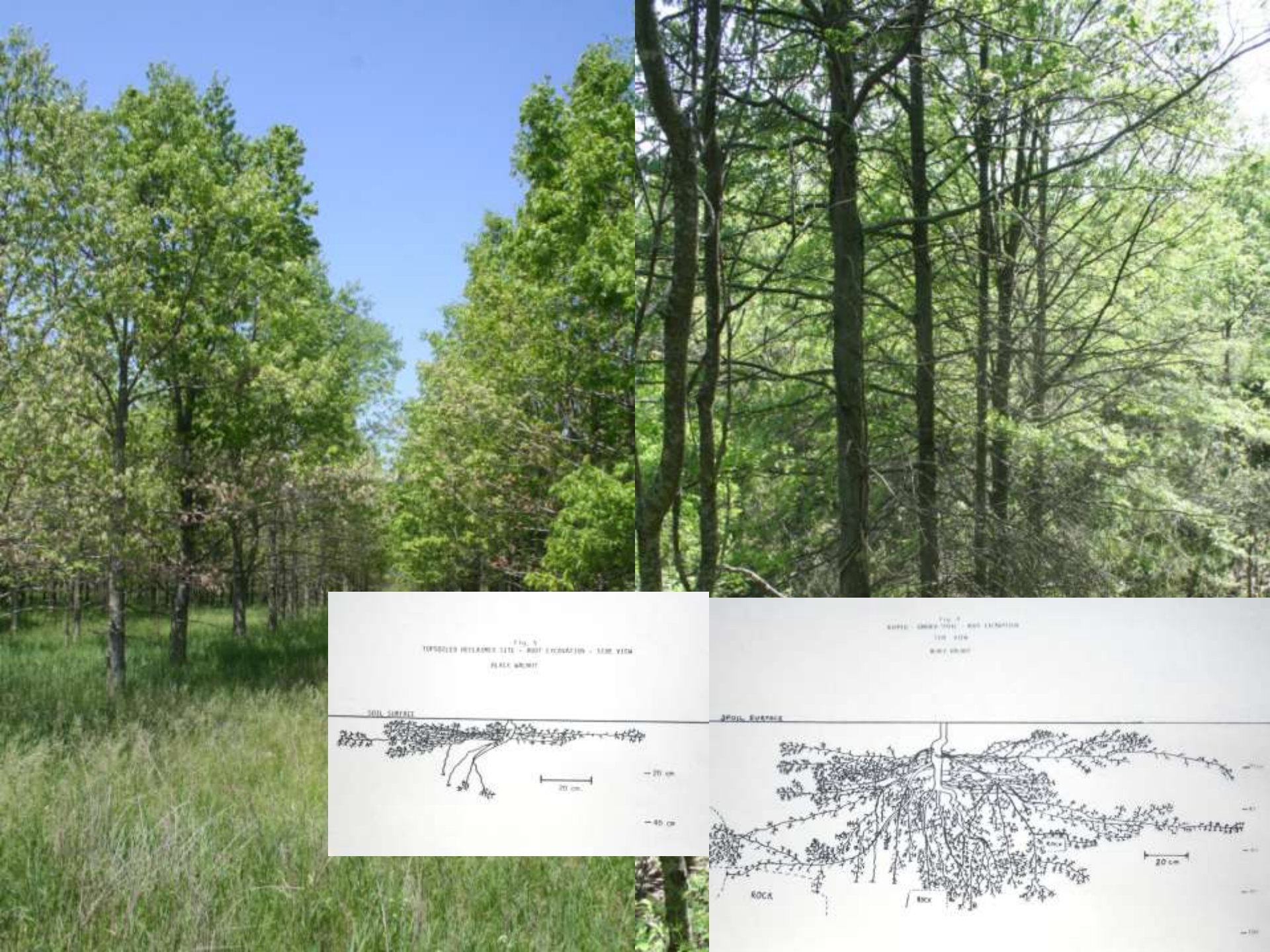
presence humus layer
s strongest predictor of
these groups
(discriminant analysis,
backward selection)



C org. v půdě na rekultivovaných/nerekultivovaných plochách

Autor	Lokalita	Půda	Parametr	Varianta	Hodnota
Frouz et al., 2009	ČR - Sokolovsko	jílovce	org.C v půdě	nerekultivováno	21,8 ± 7,3%
				rekultivováno	98,1 ±21,5%
Železník a Skousen,1996	US - Gorgetown	jílovce	org.C v půdě	nerekultivováno	1,9%
				rekultivováno	2,8%
Wick, 2007	US-WY	písčito- hlinitý	org. C v půdě	nerekultivováno	7,89.10 ⁶ g.ha ⁻¹
				rekultivováno	5,77 .10 ⁶ g.ha ⁻¹
				nerekultivováno	14,7.10 ⁶ g.ha ⁻¹
				rekultivováno	7,58.10 ⁶ g.ha ⁻¹







Rekultivace výsypky (popílkoviště) u Elektrárny Tušimice

Rekultivace

- Z počátku rychlejší
- Zpravidla větší produkce
- Může zhoršovat podmínky pro některé nástupnické druhy
- Vyžaduje náročnější údržbu
- ekonomicky náročnější

Sukcese

- Rozdíl s věkem klesá, po letech i obráceně
- Zpravidla více druhů
- Pomalejší akumulace živin
- Méně predikovatelná
- ekonomicky méně náročná ale organizačně a odborně složitější



Kombinace technické rekultivace a spontánní sukcese na pískovně Tasovice

Děkuji Vám za pozornost

GA ČR 526/01/1055, 526/03/1259 a
526/06/0728

AV ČR S600220501

MŠMT 2B08023

a

Sokolovská Uhelná