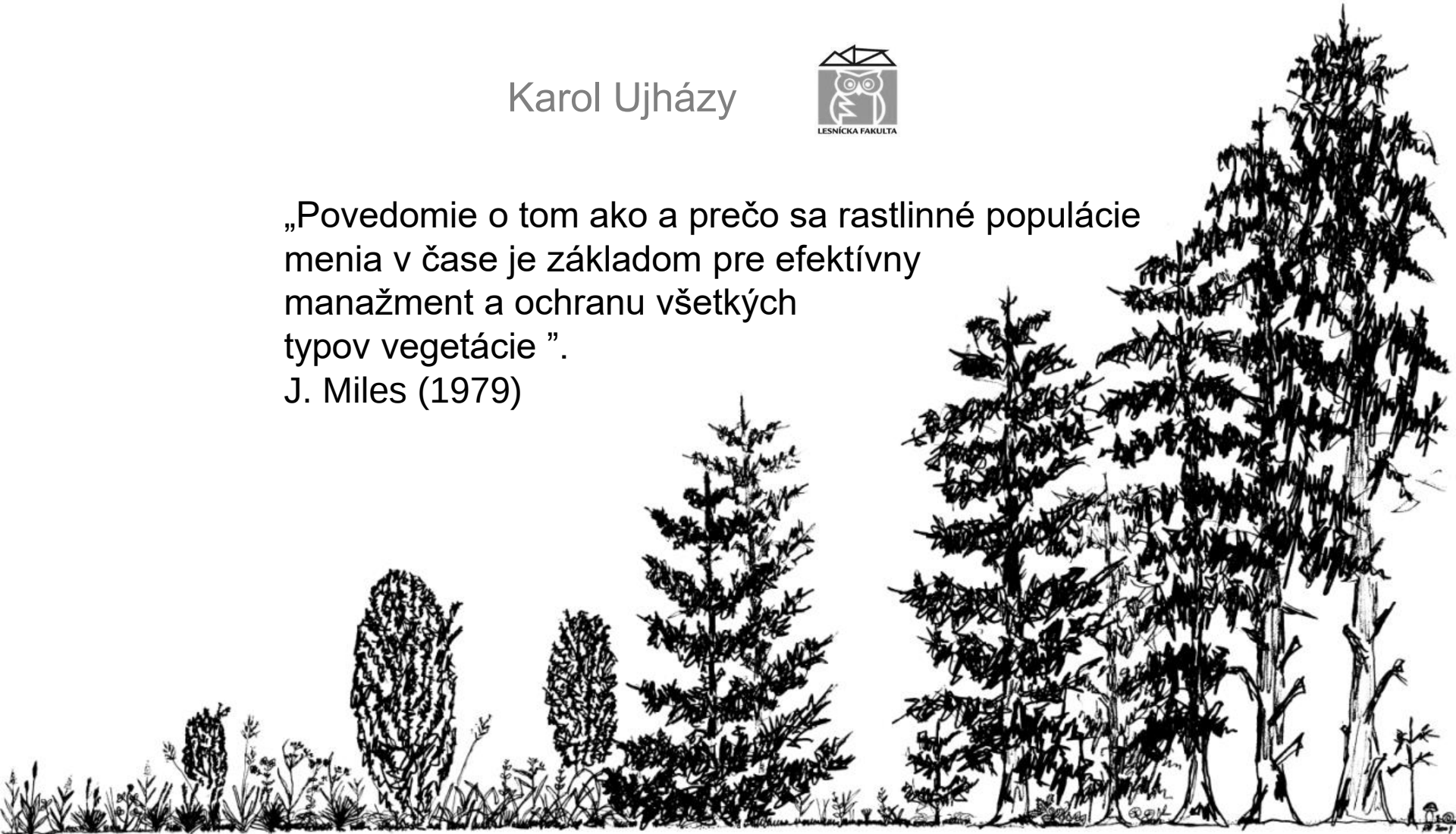


Dynamika vegetácie 9

Karol Ujházy



„Povedomie o tom ako a prečo sa rastlinné populácie menia v čase je základom pre efektívny manažment a ochranu všetkých typov vegetácie ”.
J. Miles (1979)



Ekológia obnovy

motivácia

- globálna kríza biodiverzity a zhoršovanie ŽP človeka
 - súčasné vymieranie druhov je 1 000 až 10 000 rýchlejšie oproti prirodzenej úrovni
 - hlavnou príčinou je ničenie a strata biotopov

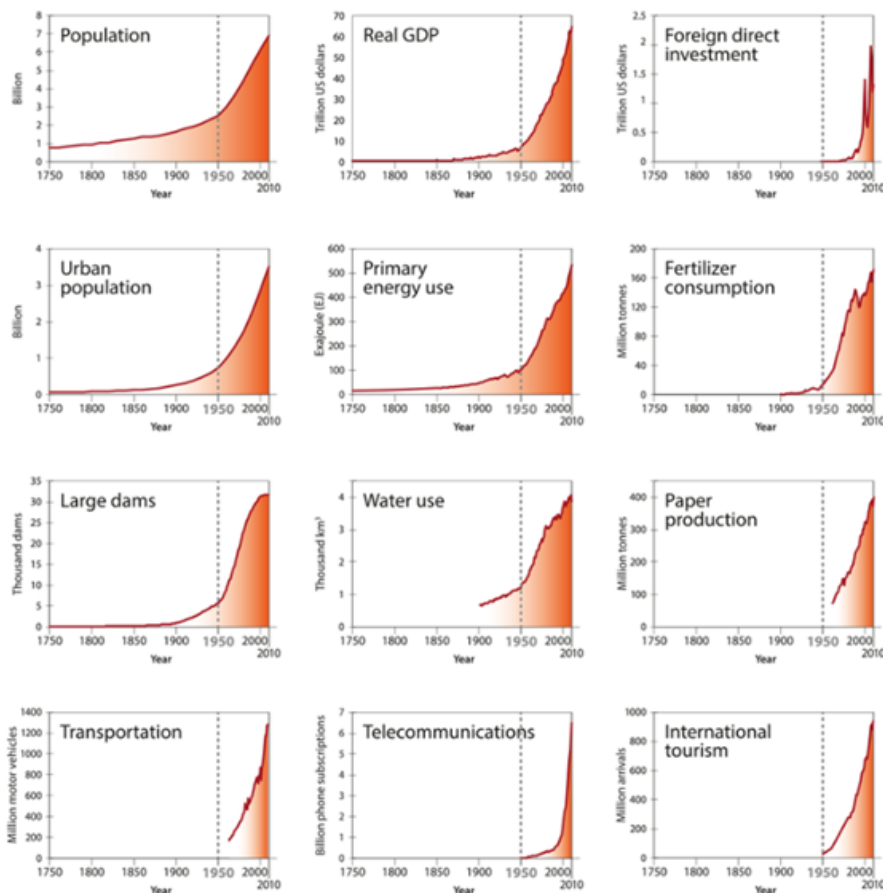
po priemyselnej revolúcii a obdobiach drancovaní prírodných zdrojov je načas začať s obnovou

- náprava je možná
 1. záchrana existujúcich lokalít
klasická ochrana prírody, územná a druhová ochrana
 2. obnova zničených
aktivity najmä mimo chránených území

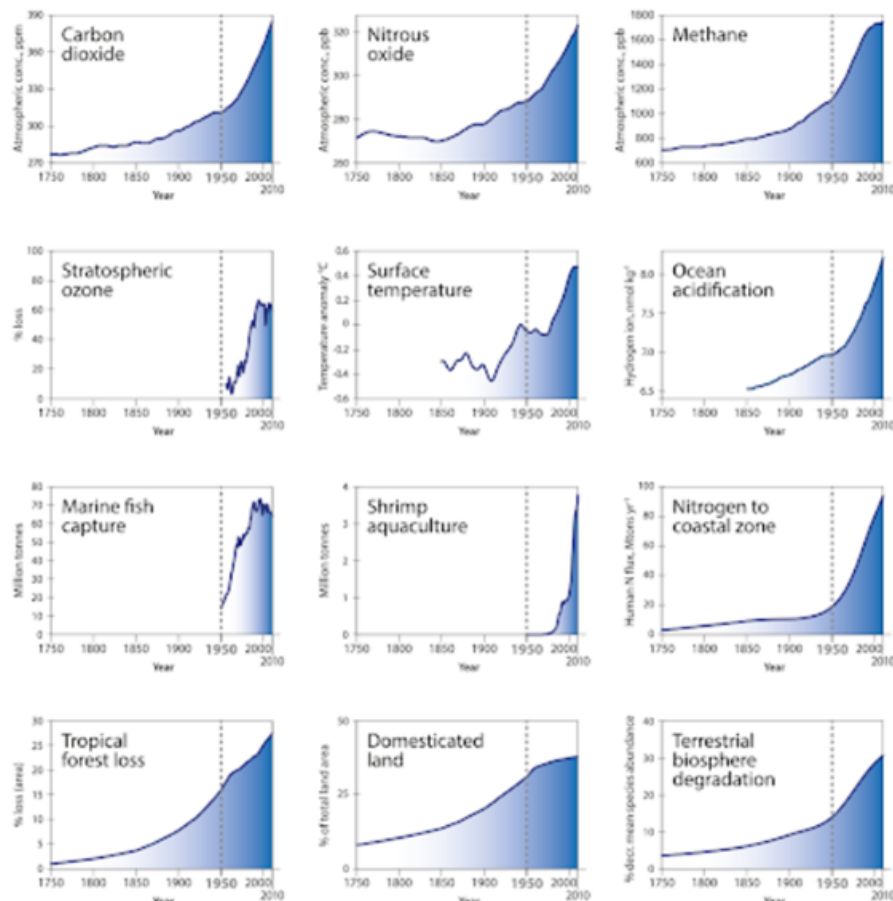
Ilustrácia „veľkého zrýchlenia“ v antropocéne

Grafy dokazujú, že reálny začiatok Antropocénu – obdobia dominantného vplyvu človeka na biosféru – by mal byť rok 1950 (Steffen et al. 2015):

Socio-economic trends



Earth system trends



Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98.



Južný svah odkaliska na začiatku rekultivačných prác





MYSLÍM, ŽE NADEŠEL ČAS POOHLÉDNOUT SE PO NĚJAKÉ JINÉ PŘÍRODĚ.

Celosvetový boj za zastavenie poklesu biodiverzity

- **1992 svetový summit OSN v Rio de Janeiro**
- **„Dohovor o biologickej diverzite“**
 - **Tri hlavné ciele:**
 1. Ochrana biologickej diverzity v celej jej šírke
 2. Uprednostňovanie rozumného a trvalo udržateľného užívania prírodných zdrojov pred ich nenávratným ničením
 3. Spravodlivé využívanie výhod (úžitkov) vyplývajúcich z užívania biologických zdrojov, vrátane práva na prístup k týmto zdrojom a zaistenie rovnoprávného podielu na zisku z ich užívania
 - požiadavok na ochranu, inventarizáciu a monitoring druhov
 - **Platnosť pre SR:** od 23.11.1994
 - cieľ zastaviť pokles biodiverzity do r. 2010
 - **NESPLNENÝ**
- **stratégia Európskej komisie „EU 2020 Biodiversity Strategy“**

Ekológia obnovy

restoration ecology „*restaurační ekologie*“ 😊

- **aplikovaný vedný odbor**, ktorý pomáha praktickej obnove ekosystémov
 - venuje sa človekom narušeným miestam
 - presadzuje využívanie sukcesných procesov a ich usmerňovanie a minimalizuje technické prístupy k rekultiváciám
- vznik v 80-tych rokoch 20. storočia
 - termín *restoration ecology* zaviedli John Aber a William R. Jordan III
 - je samostatným odborom ekológie



William R. Jordan III



Karel Prach

Ekológia obnovy

ekológia obnovy = vedný odbor

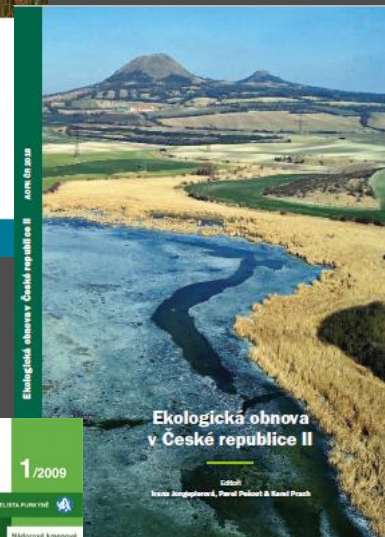
ekologická obnova = praktická činnosť

- **úmyselná aktivita človeka**, ktorá iniciuje alebo urýchlí obnovu ekosystémov
- **praktická obnova ekosystému** po jeho degradácii alebo zničení – jeho kvality, diverzity, stability, všetkých funkcií (ekosystémových služieb)
- prístup založený na praktických riešeniach, ktorý zapája miestne komunity, vedcov, politikov, vlastníkov a obhospodarovateľov pôdy do nápravy ekologických škôd a obnovy zdravšieho vzťahu medzi ľuďmi a zvyškom prírody

Ekológia obnovy

zdroje informácií a literatúry

- medzinárodná nezisková organizácia *Society for Ecological Restoration* www.ser.org
- česká *Pracovní skupina ekologie obnovy* www.ekologieobnovy.cz
- seriál článkov v časopise Živa v r. 2009 <http://ziva.avcr.cz/2009-1/ekologie-obnovy-narusenych-mist-i-obecne-principy.html>
- zborníky Ekologická obnova v ČR I a II <http://www.ochranaprirody.cz/res/archive/404/065971.pdf?sek=1537948770>





Co je to ekologie obnovy?

Ekologie obnovy se věnuje problematice člověkem narušených míst. Poskytuje vědecké podklady pro praktickou ekologickou obnovu a prosazuje využívání spontánní, či rozumně řízené sukcese v co možná největší míře, bez použití klasických způsobů technické rekultivace.

[Více](#)

Oblasti zájmu

[Více](#)

Pískovny
Výsypky, haldy a odkaliště
Opuštěná pole
Rašeliniště
Lomy
Obnova květnatých luk
Pastva velkých býložravců
Květnaté pásy



Pracovní skupina ekologie obnovy

„prosazování spontánní, či člověkem rozumně řízené sukcese při obnově narušených míst“

Pracovní skupina - o nás

Pro veřejnost - ke stažení

Pro studenty a zájemce o studium

Vědecké publikace

DASS - Databáze sukcesních sérií

Projekty a granty

Pracovní skupina - o nás



Při katedře botaniky PřF JU v Českých Budějovicích existuje již řadu let neformální skupina, zabývající se tématem ekologie obnovy. Sdružuje nejen část

Kde nás najdete?

Pracovní skupina ekologie obnovy

Katedra botaniky
Přírodovědecká fakulta
Jihočeská univerzita

Na Zlaté stoce 1,

Ecological Restoration: The process of assisting the recovery of an ecosystem that has been degraded, damaged, or destroyed.



REGISTRATION AND CALL FOR ABSTRACTS STARTS NOV. 28

Join SER in collaboration with the Canadian Land Reclamation Association and the Society of Wetland Scientists for the joint RE3 Conference. This event is SER's 2nd North American Conference.

Learn More



DECEMBER 10, 1:00 PM EST

This webinar will cover the recent publication of the Application of Quality Assurance and Quality Control Principles to Ecological Restoration Project Monitoring and address challenges associated with controlling and documenting ecological monitoring data.

Register Here

Committed to advancing the science, practice and policy of ecological restoration?

BECOME A MEMBER

Access the tools, information, and professional network you need to support this critically important work. We offer individual memberships for all career stages and bundled memberships for businesses and organizations.

Learn More



Society for ecological restoration

- založená v roku 1988
- globálna komunita profesionálov v oblasti e. obnovy
 - výskumníci, odborníci z praxe, lídri komunit,
- členovia SER sa zapájajú do projektov ekol. obnovy degradovaných ekosystémov
 - využívajú širokú škálu skúseností, vedeckých poznatkov aj kultúrne dedičstvo
- od r. 1993 časopis *Restoration Ecology*



SER SOCIETY FOR
ECOLOGICAL
RESTORATION

INTERNATIONAL PRINCIPLES
AND STANDARDS FOR THE
PRACTICE OF ECOLOGICAL
RESTORATION

SECOND EDITION SUMMARY

Eight Principles Underpinning Ecological Restoration



1 ENGAGES
STAKEHOLDERS

2 DRAWS ON
MANY TYPES
OF KNOWLEDGE



3 IS INFORMED BY
NATIVE
REFERENCE
ECOSYSTEMS,
WHILE CONSIDERING
ENVIRONMENTAL CHANGE

4 SUPPORTS
ECOSYSTEM
RECOVERY
PROCESSES



5 IS ASSESSED AGAINST
CLEAR GOALS
AND OBJECTIVES
USING MEASURABLE
INDICATORS

6 SEEKS THE
HIGHEST
LEVEL OF
RECOVERY
POSSIBLE



7 GAINS
CUMULATIVE
VALUE
WHEN APPLIED
AT LARGE SCALES

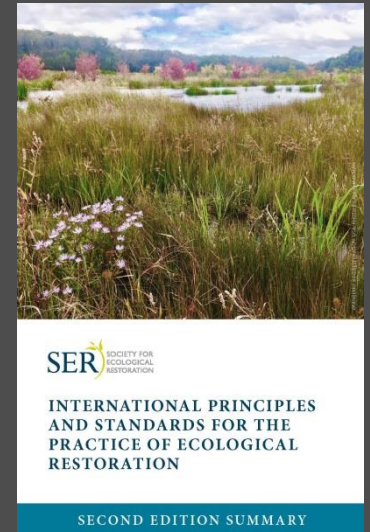


8 IS PART OF A
CONTINUUM
OF RESTORATIVE
ACTIVITIES

Význam ekologickej obnovy

Ekologická obnova prispieva k

- ochrane biodiverzity
- zlepšení ľudského zdravia a kvality života
- zvýšení potravinovej bezpečnosti a dostupnosti pitnej vody
- zmierňovaní dopadov zmeny klímy
- zvyšovaní odolnosť, resiliencie a adaptácie krajiny



Čo obnovovať?

- cieľ obnovy - čo vlastne obnovovať?
 - biotopy s vysokou diverzitou
 - vrátane podmienok pre vzácne a ohrozené druhy
 - pôvodné klimaxové ekosystémy
 - lesy, mokrade
 - ekosystémy plniace iné funkcie
 - obnova ekosystémových služieb
 - stabilizácia výsypiek, zlepšovanie vlastností prostredia
 - zadržiavanie vody, regenerácia pôdy a pod.

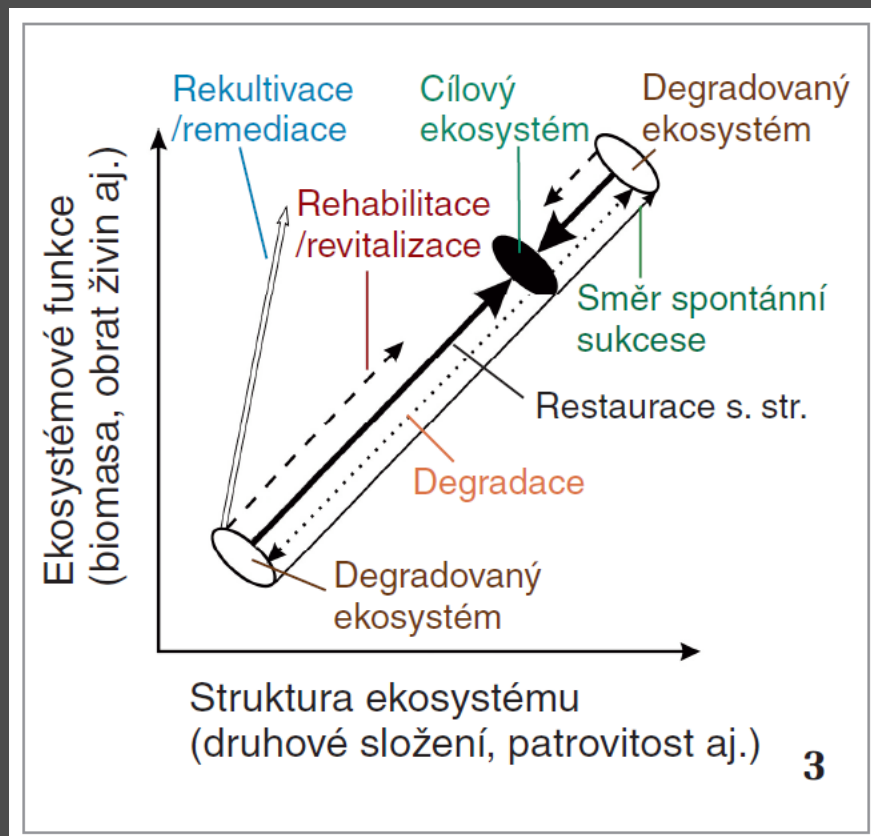
Ciel' a výsledok obnovy

- Ciele (Prach 2009):
 - obnovit silně degradovaná, až zcela zničená stanoviště (např. po těžbě surovin),
 - zlepšit produkční schopnost degradovaných produkčních území,
 - zvýšit přírodní hodnotu chráněných území,
 - zvýšit přírodní hodnotu produkčních území.
- Výsledok: **stabilné autonómne ekosystémy**
 - fungujúce vzťahy
 - biotopy pre pôvodné druhy
 - vysoká druhová diverzita
 - plnenie funkcií (služieb)

Ekológia obnovy

hlavné slovenské a anglické termíny

- **obnova** *sensu stricto (restoration)* – obnova pôvodného stavu (pred narušením, disturbanciou) vrátane rovnakého druhového zloženia a ďalších znakov pôvodného ekosystému;
- **rehabilitace** (*rehabilitation*) – čiastočná obnova smerom k pôvodnému stavu;
- **remediácia** (*remediation*) – vylepšenie (bezohľadu na smer), ide skôr o (eko)technologickú manipuláciu
 - napr. zlepšenie vlastností pôdy, inokulácii substrátu hubovými symbiontami pod
- **rekultivácia** (*reclamation*) – obnova stavu umožňujúceho kultiváciu (využitie človekom)
 - zdôrazňuje hlavne praktický cieľ, vzťahuje sa väčšinou k silne narušeným stanovištiam;
- **revitalizácia** (*revitalisation*) – zlepšenie stavu ekosystému („oživenie“).

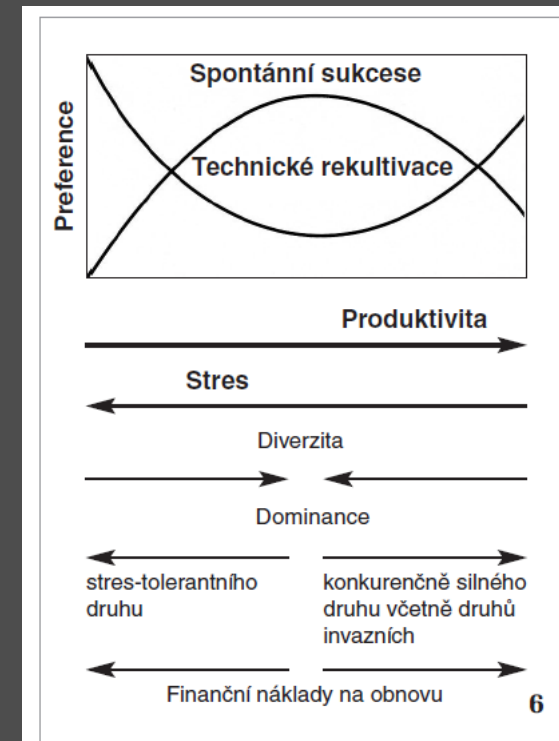


Prach (2009)

Sukcesia x rekultivácie

príroda x technika

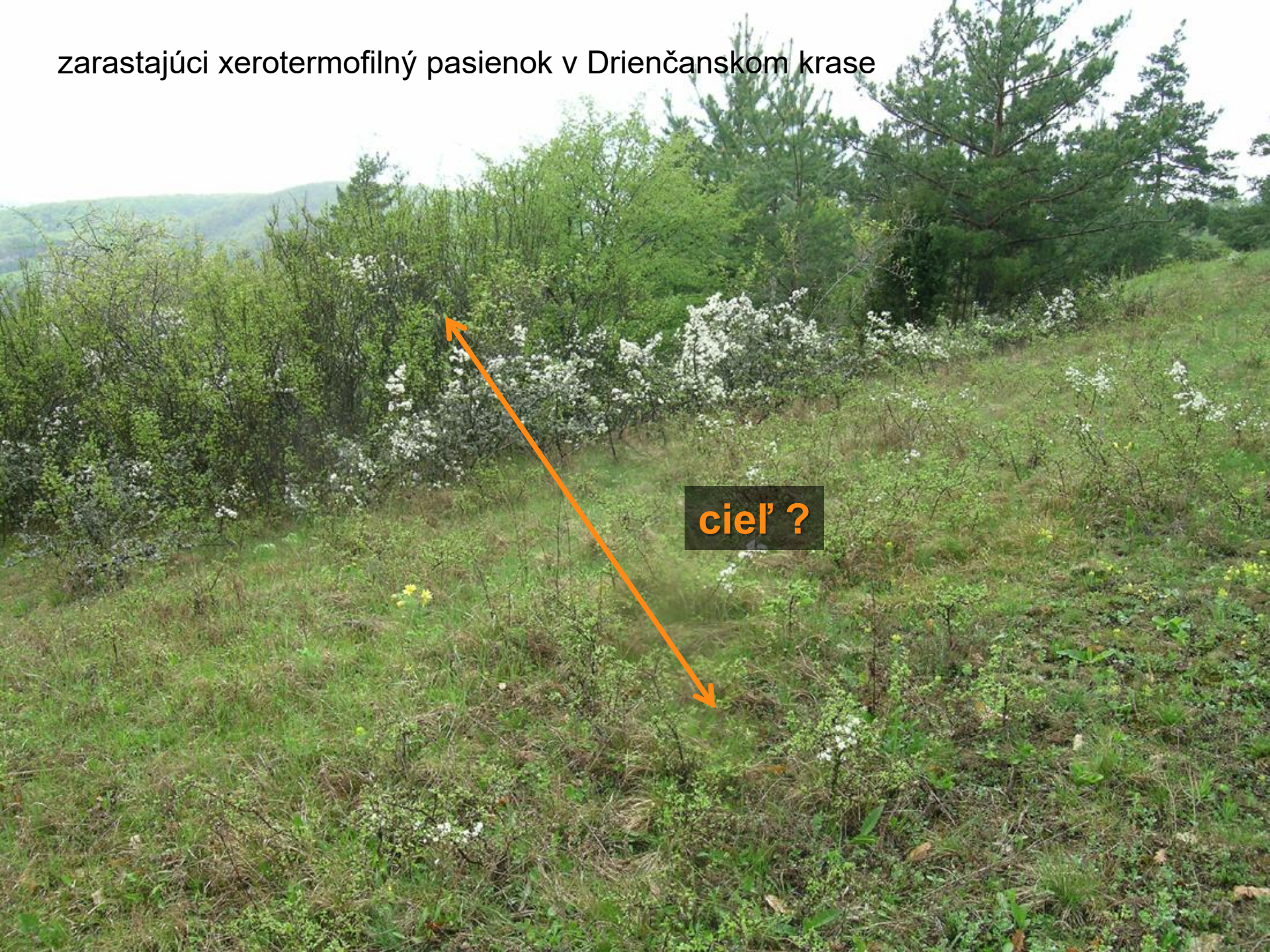
- potenciál spontánnej obnovy sa mení podľa úrovne stresu a množstva zdrojov (produktivity)
 - limitované extrémnymi podmienkami
- A) silne kyslé, toxické, suché, skalnaté substráty
 - blokována sukcesia nedostatkom zdrojov
- B) eutrofizované
 - blokové konkurenciou







zarastajúci xerothermofilný pasienok v Drienčanskom krase



cieľ ?

ek. obnova lesa



ek. obnova lúky



ciel' ?



prestávkové video

<https://www.ceska-krajina.cz/filmy/>

Obnova rôznych typov ekosystémov

najčastejšie prípady ekologickej obnovy
lesy

- obnova štruktúry a ekologickej stability
- obnova pôvodného drevinového zloženia
- obnova prírodných nemanážovaných lesov
 - obnova bezzásahovej „divočiny“
- obnova druhovej diverzity
 - obnova diverzity manažmentu – tradičné formy
- obnova lesa po požari
- obnova imisných holín
- obnova lesa na nelesnej pôde
- obnova štruktúr pre vybrané vzácne živočíchy



Ekológia obnovy

plochy po ťažbe nerastných surovín

- lomy
- pieskovne
- vyťažené rašeliniská
- haldy
- výsypky



Ekológia obnovy

novodobé antropogénne substráty

- plochy devastované imisiami
 - biologické pôdne krusty
- odkaliská
- depóniá odpadov a chemických látok



Ekológia obnovy

travinno-bylinné ekosystémy

- **zatravňovanie polí**
 - spontánna sukcesia
 - sejba regionálnej lúčnej zmesi
- **obnova degradovaných lúk**
 - otočenie sukcesného vývoja
 - potláčanie dominánt



obnova opustených lúk



Ekológia obnovy

mokrade

- obnova mozaiky ekosystémov v riečnych nivách
 - obnova meandrujúcich tokov
 - obnova záplav
- obnova rašelinísk



BEFORE



AFTER

