

Disturbance (nejen v alpínské zóně), druhová diverzita a funkční vlastnosti rostlin

Tomáš Herben

Botanický ústav AV ČR

a

Katedra botaniky PŘF UK, Praha

Jan Jeník

**Alpinská vegetace Krkonoš,
Králického Sněžníku
a Hrubého Jeseníku**

*Teorie
anemo-orografických systémů*

NAKLADATELSTVÍ
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

PRAHA 1961

Ekologickým vyvrcholením vlivu mechanických sil na alpínskou vegetaci jsou bezesporu sněhové laviny. Nejdříve si všimneme otázky „škodlivosti“ sněhových lavin pro horskou vegetaci.

Tato otázka by se mohla zdát zbytečnou, kdyby právě z ní nepramenily některé omyly v teoretických studiích o V. Sudetech a i v praktické ochranné činnosti v tomto pohoří. Je třeba zdůraznit, že v žádném případě nelze sněhové laviny obecně charakterisovat jako „nepřítele“ horské vegetace, jak to činil SCHUSTLER (1918, p. 61), KAVINA (1913—1914, p. 130—131) a četní autoři zejména populárnějších publikací o Krkonoších*). Mechanická síla lavin je jistě „škodlivá“ pro některé rostliny, zejména pro všechny dřeviny stromovitého růstu. Jinak však stejná síla vytváří podmínky pro bohatší a pestřejší rozvoj vegetace lišejníkové, mechové, bylinné a krovinné.

Ani u dřevin nelze paušálně mluvit o tom, že se jim pod vlivem sněhových lavin daří špatně, jak to tvrdil také MAYER (1935, p. 33) při posuzování vegetace v karech Schwarzwaldu. Sněhové laviny působí na dřeviny selektivně, tj. omezují v růstu některé druhy a podporují jiné; co je přitom zvlášť významné, brání expansi konkurenčně silných klimaxových dřevin takového typu, jako je smrk, buk nebo kosodřevina. Kdybychom např. hodnotili ve V. Sudetech vliv lavin na druhové bohatství dřevin, pak bychom museli rozhodně tvrdit, že sněhové laviny působí na svých periodických drahách blahodárně. Pro lepší představu si srovnajme např. počet dřevin v závěru Mumlavského dolu, kde sněhové laviny nesjíždějí, s počtem dřevin v závěru Labského dolu (Labské jámě), kde je celá série periodických lavinových drah. Zatím co v prvním z nich napočítáme jen 4 druhy dřevin (*Picea excelsa*, *Pinus mugo* ssp. *mughus*, *Sorbus aucuparia* a *Salix silesiaca*), je druhový sortiment v druhém z nich daleko bohatší (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pubescens* ssp. *carpatica*, *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Padus racemosa* ssp. *petraea*, *Picea excelsa*, *Pinus mugo* ssp. *mughus*, *Populus tremula*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Salix caprea*, *S. lapponum*, *S. silesiaca*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus sudetica*, *S. aucuparia*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus scabra* a i.) Podobně by dopadlo také srovnání závěru údolí Moravice (v závěrem údolí Divoké Desné (viz též JENÍK 1959c). Daleko n

Ekologickým vyvrcholením vlivu mechanických sil na alpinskou vegetaci jsou bezesporu sněhové laviny. Nejdříve si všimneme otázky „škodlivosti“ sněhových lavin pro horskou vegetaci.

Tato otázka by se mohla zdát zbytečnou, protože některé omyly v teoretických studiích o vlivu sněhové činnosti v tomto pohoří. Je třeba zdůraznit, že sněhové laviny obecně charakterisovat jako škodlivé činil SCHUSTLER (1918, p. 61), KAVINA (1959) a další autoři zejména populárnějších publikací o Krkonoších*). Mechanická síla lavin je jistě „škodlivá“ pro některé rostliny, zejména pro všechny dřeviny stromovitého růstu. Jinak však stejná síla vytváří podmínky pro bohatší a pestřejší rozvoj vegetace lišejníkové, mechové, bylinné a křovinné.

Ani u dřevin nelze paušálně mluvit o tom, že se jim pod vlivem sněhových lavin daří špatně, jak to tvrdil také MAYER (1935, p. 33) při posuzování vegetace v karech Schwarzwaldu. Sněhové laviny působí na dřeviny selektivně, tj. omezují v růstu některé druhy a podporují jiné; co je přitom zvlášť významné, brání expansi konkurenčně silných klimaxových dřevin takového typu, jako je smrk, buk nebo kosodřevina. Kdybychom např. hodnotili ve V. Sudetech vliv lavin na druhové bohatství dřevin, pak bychom museli rozhodně tvrdit, že sněhové laviny působí na svých periodických drahách blahodárně. Pro lepší představu si srovnáme např. počet dřevin v závěru Mumlavského dolu, kde sněhové laviny nesjíždějí, s počtem dřevin v závěru Labského dolu (Labské jámě), kde je celá série periodických lavinových drah. Zatím co v prvním z nich napočítáme jen 4 druhy dřevin (*Picea excelsa*, *Pinus mugo* ssp. *mughus*, *Sorbus aucuparia* a *Salix silesiaca*), je druhový sortiment v druhém z nich daleko bohatší (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pubescens* ssp. *carpatica*, *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Padus racemosa* ssp. *petraea*, *Picea excelsa*, *Pinus mugo* ssp. *mughus*, *Populus tremula*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Salix caprea*, *S. lapponum*, *S. silesiaca*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus sudetica*, *S. aucuparia*, *Tilia platyphyllos*, ...) Podobně by dopadlo také srovnání závěru údolí Moravice (viz JENÍK 1961) s závěrem údolí Divoké Desné (viz též JENÍK 1959c). Daleko n

Laviny podporují
druhovou bohatost

J. Jeník 1961

z kořenů nebo přelomi. Pionýrské dřeviny nebo dřeviny s bonatou parezovou výmladností (bříza, osika, jeřáb, klen, lípa, jilm a křoviny) překonávají nápor laviny šavlovitým prohnutím kmene a větví ve směru pádu sněhu, po spádnici; dočasné prohnutí se stává po vícenásobném účinku a dlouhodobém tlaku sněhových mas na periodických lavinových drahách trvalou morfologickou vlastností dřevin (lavinové formy).

Smrk trpí na lavinových drahách tím spíše, že je i v zimě plně olistěný, takže koruna klade nárazu sněhu velký odpor; holé větve listnáčů se snáze „protáhnou“ valcím se sněhem. Smrk i buk tvoří v sudetských karech na lavinových drahách bizarní růstové formy (cf. JENÍK 1958a). Snížená odolnost smrku vůči mechanickému tlaku sněhových lavin je hlavní příčinou ústupu klimaxového lesa na stanovišti, které jinak (klimaticky a edaficky) je velmi

J. Jeník 1961

Laviny selektují určité vlastnosti druhů

z kořenů nebo přelomi. Pionýrské dřeviny nebo dřeviny s bonatou parezovou výmladností (bříza, osika, jeřáb, klen, lípa, jilm a křoviny) překonávají nápor laviny šavlovitým prohnutím kmene a větví ve směru pádu sněhu, po spádnici; dočasné prohnutí se stává po vícenásobném účinku a dlouhodobém tlaku sněhových mas na periodických lavinových drahách trvalou morfologickou vlastností dřevin (lavinové formy).

Smrk trpí na lavinových drahách tím spíše, že je i v zimě plně olistěný, takže koruna klade nárazu sněhu velký odpor; holé větve listnáčů se snáze „protáhnou“ valcím se sněhem. Smrk i buk tvoří v sudetských karech na lavinových drahách bizarní růstové formy (cf. JENÍK 1958a). Snížená odolnost smrku vůči mechanickému tlaku sněhových lavin je hlavní příčinou ústupu klimaxového lesa na stanovišti, které jinak (klimaticky a edaficky) je velmi

J. Jeník 1961

Laviny (~ disturbance)

- podporují druhovou bohatost
- selektují určité vlastnosti druhů

Seminář KVVY pro prof. J. Jeníka
28.7.2019
SB

THE MAINTENANCE OF SPECIES-RICHNESS
IN PLANT COMMUNITIES: THE IMPORTANCE OF THE
REGENERATION NICHE

By P. J. GRUBB

Botany School, University of Cambridge

Laviny (~ disturbance)

- podporují druhovou bohatost
- selektují určité vlastnosti druhů

**Diversity in Tropical Rain
Forests and Coral Reefs**

High diversity of trees and corals is maintained
only in a nonequilibrium state.

Joseph H. Connell

SCIENCE, VOL. 199, 24 MARCH 1978

Vol. 111, No. 982 The American Naturalist November-December 1977

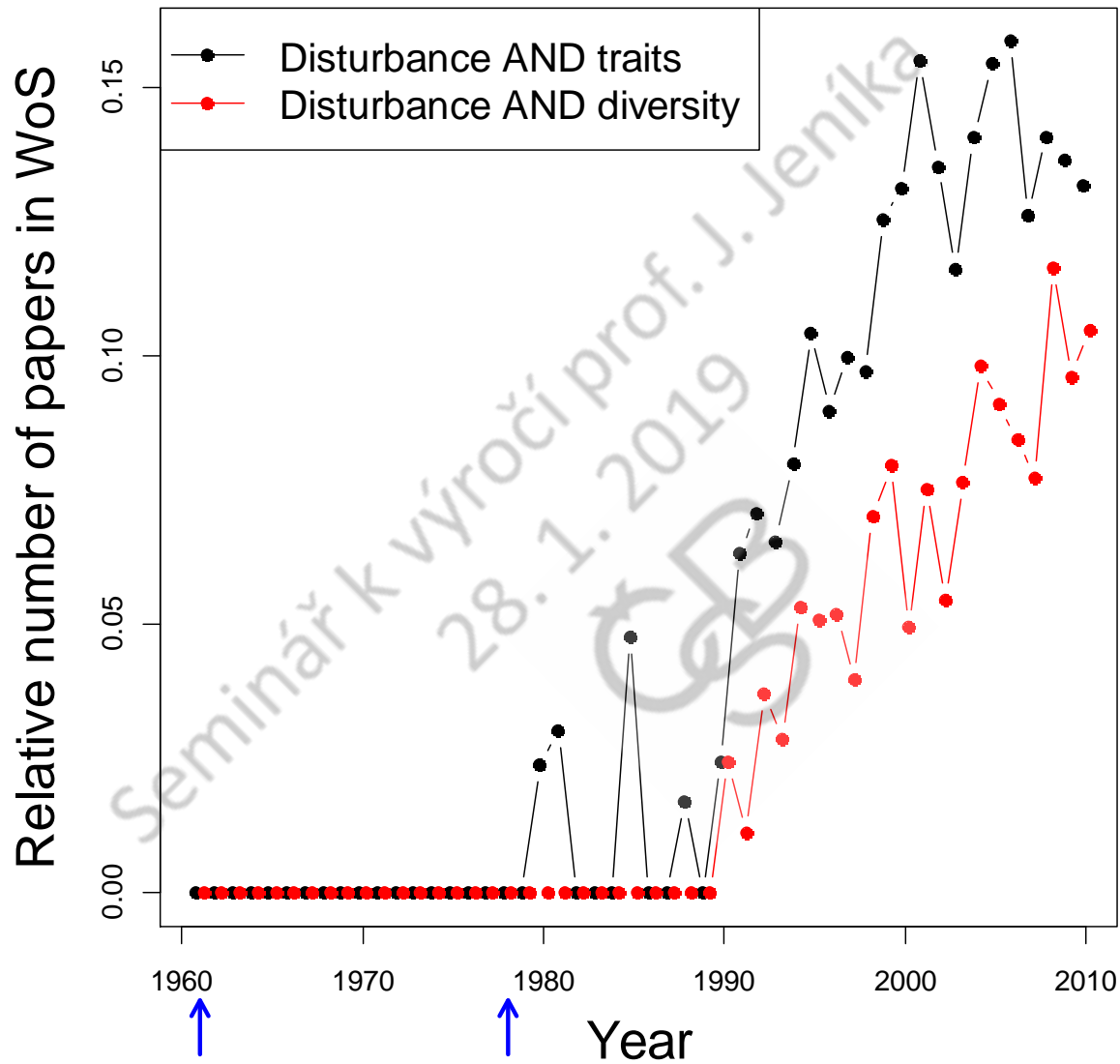
EVIDENCE FOR THE EXISTENCE OF THREE
PRIMARY STRATEGIES IN PLANTS AND ITS RELEVANCE
TO ECOLOGICAL AND EVOLUTIONARY THEORY

J. P. GRIME

Vol. 113, No. 1 The American Naturalist January 1979

A GENERAL HYPOTHESIS OF SPECIES DIVERSITY

MICHAEL HUSTON



Jeník

Annus mirabilis

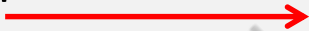

Relativně vůči "plant species"

Hlavní dvě otázky:

- závislost disturbance a diversity
- funkční vlastnosti druhů a disturbance

Seminář k výročí prof. J. Jeníka
28. 1. 2019
S&B

Hlavní dvě otázky:

- závislost disturbance a diversity  • ...na velkých časových a prostorových škálách
- funkční vlastnosti druhů a disturbance  • ...řešit potíže s kruhovým argumentem

Nezávislé “indikační hodnoty” druhů pro frekvenci a intenzitu disturbance (v rámci projektu PLADIAS)

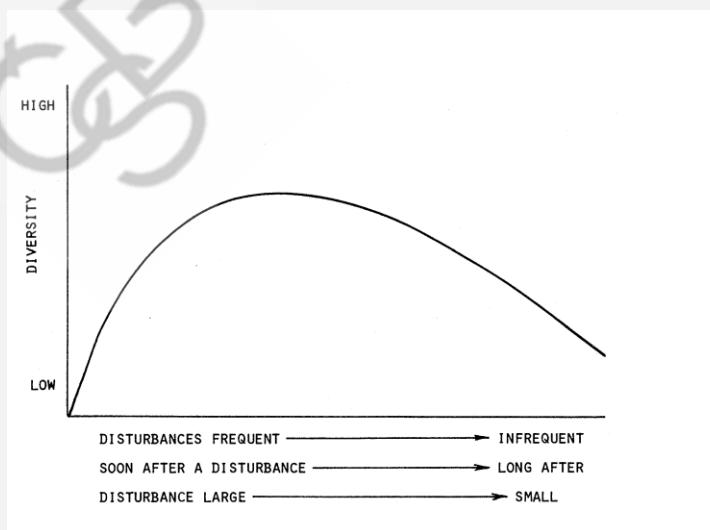


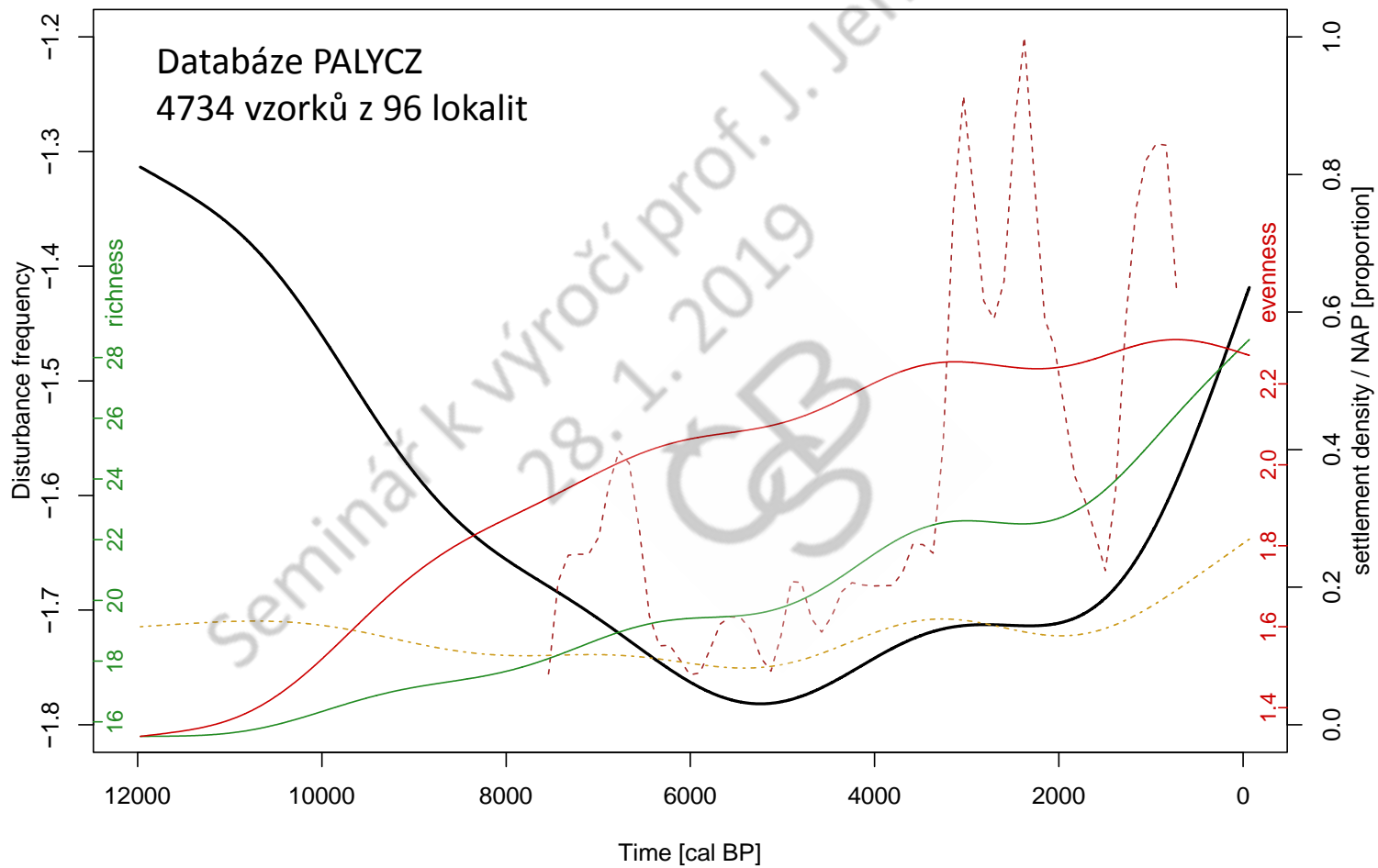
Journal of Vegetation Science 27 (2016) 628–636

A quest for species-level indicator values for disturbance

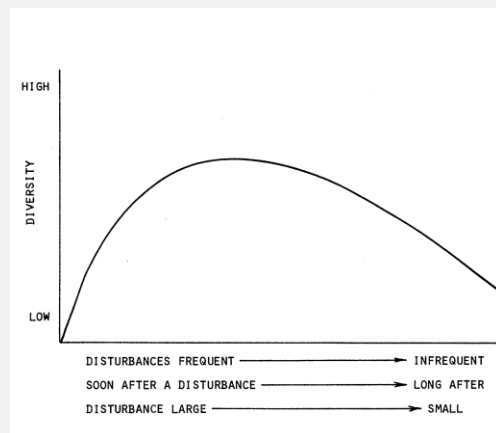
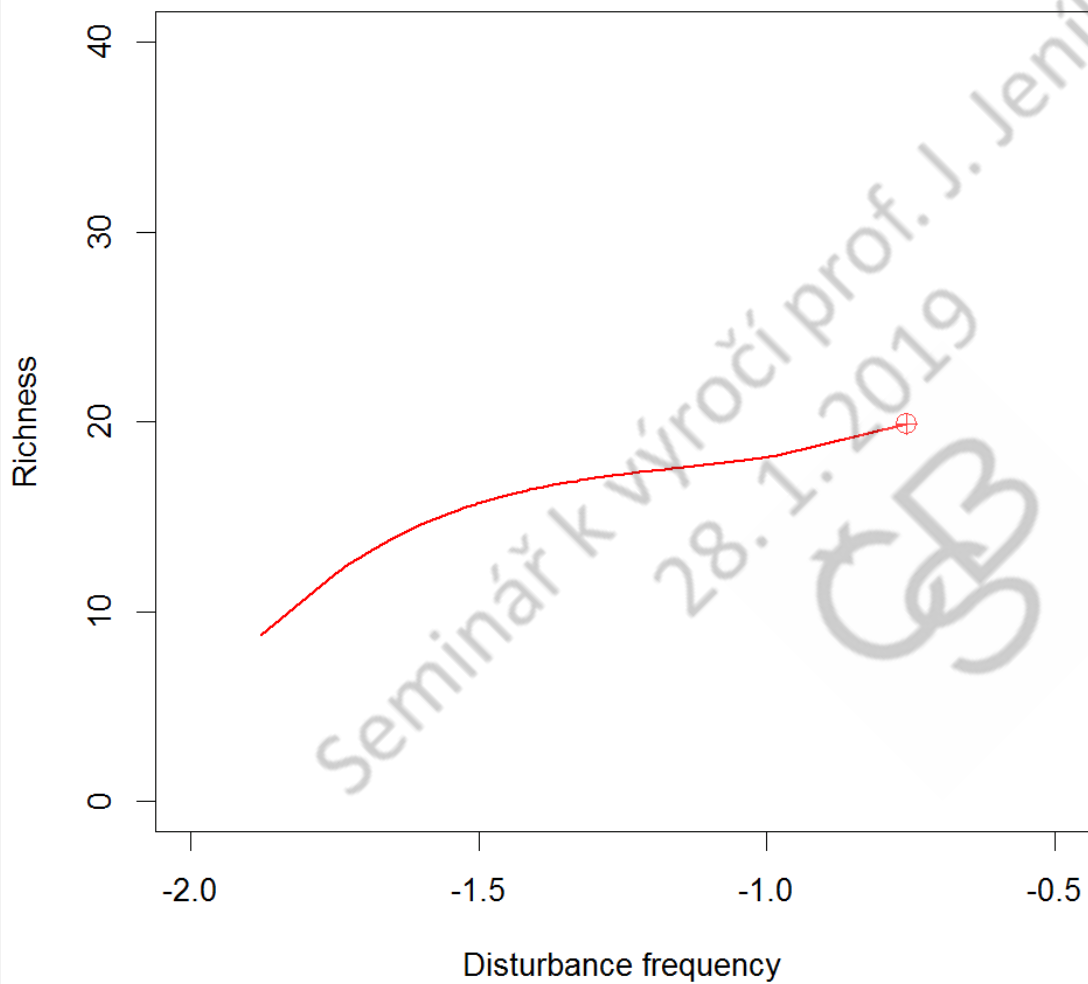
Tomáš Herben, Milan Chytrý & Jitka Klimešová

Závislost disturbance a diversity na velkých časových a prostorových škálách





Time window: 12600 years BP



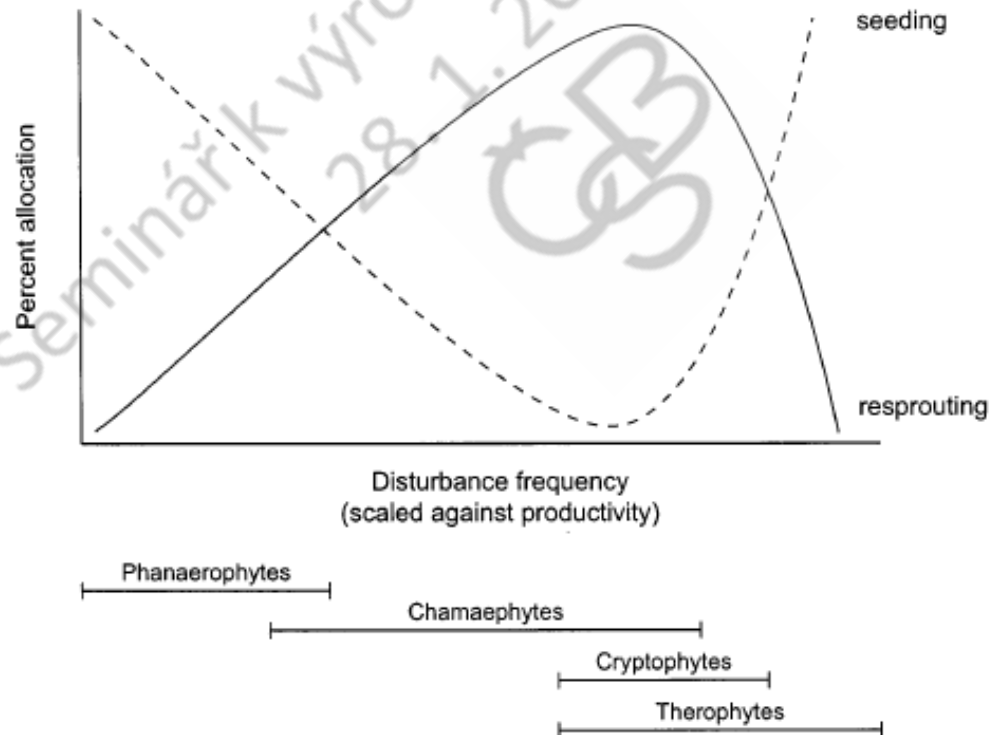
Funkční vlastnosti druhů a disturbance bez kruhového argumentu

Seminář k výročí prof. J. Jeníka
28. 1. 2019



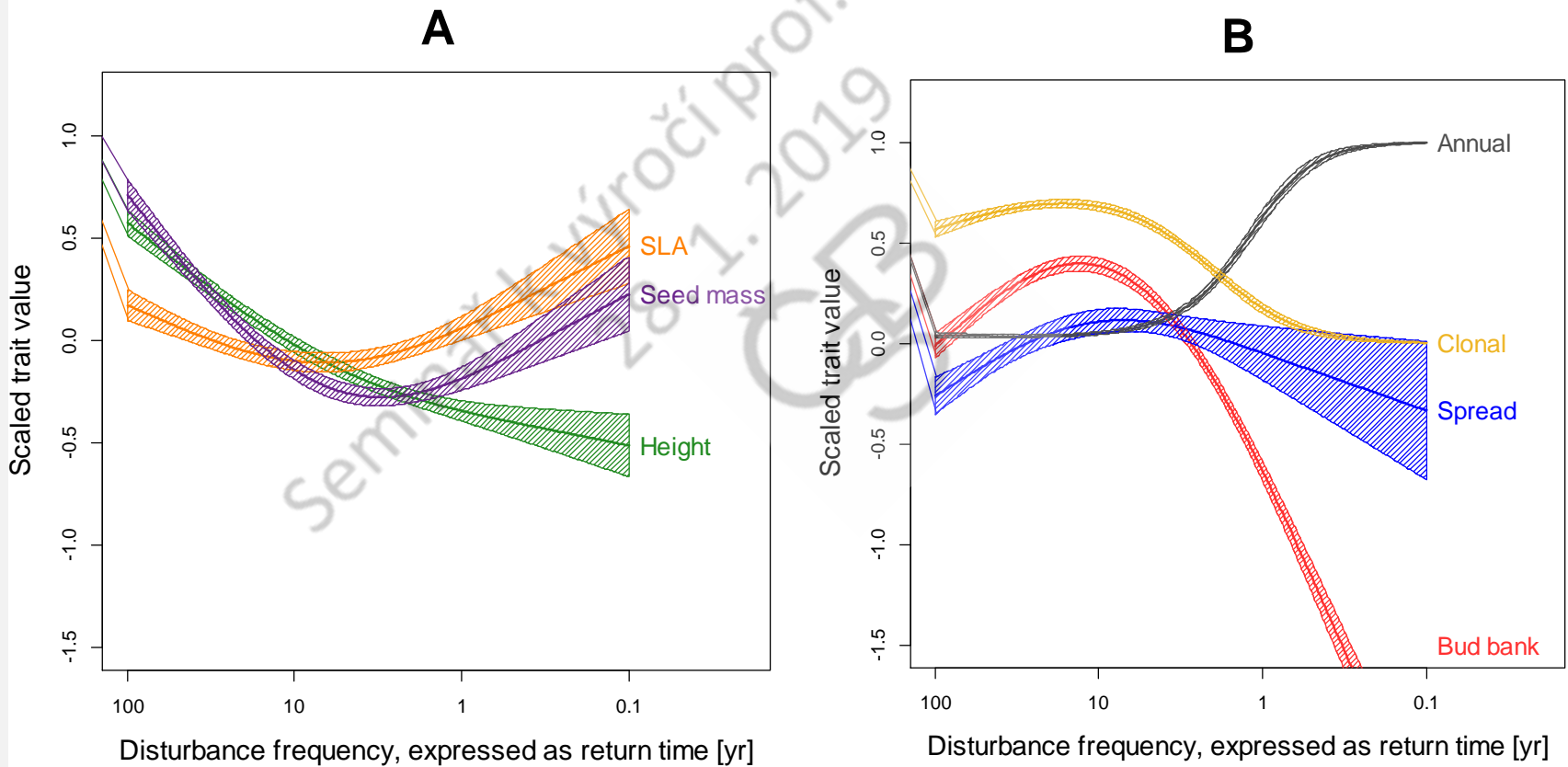
Resprouting as a life history strategy in woody plant communities

Peter J. Bellingham, Landcare Research, P.O. Box 69, Lincoln 8152, New Zealand (bellingham@landcare.cri.nz). – Ashley D. Sparrow, Dept of Plant and Microbial Sciences, Univ. of Canterbury, Private Bag 4800, Christchurch 8020, New Zealand.



1248 druhů střeoevropské flóry

- Funkční vlastnosti z LEDA a CLO-PLA
- Indikační hodnoty pro disturbanci





Petr Kuneš
Vojtěch Abraham
Milan Chytrý
Jitka Klimešová

František Krahulec



Fig. 24.
Lavinová forma smrku z Krkonoš. — Lawinform einer Fichte im Riesengebirge.

Děkuji za strpení!