

Výzkum a obnova výmladkových lesů v Českém krasu – výsledky ze čtyř výzkumných lokalit



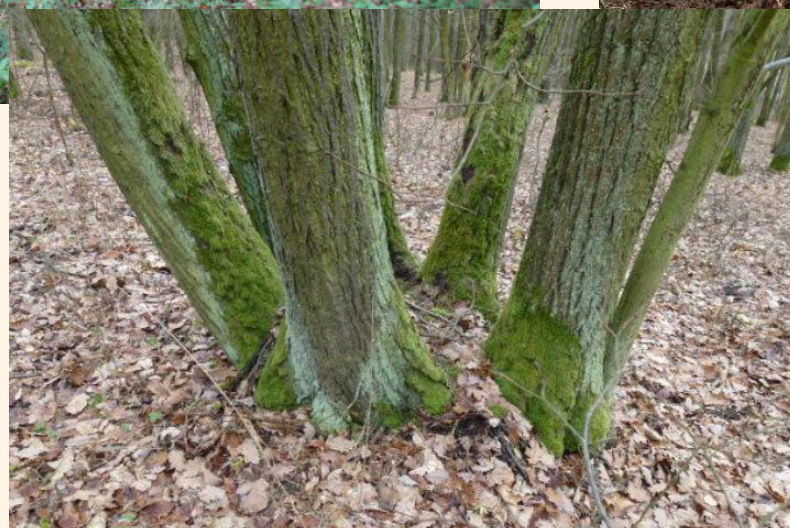
Tomáš Černý, Petr Karlík, Linda Šternerová & studenti FLD ČZU Praha

Svatý Jan pod Skalou, 4. 11. 2022

Střední les (typ porostního tvaru) po upuštění od pařezení



Pařezení ⇒ tvorba výmladkových polykormonů



Výzkumné cíle

Poptávka managementových zásahů v přestárlých výmladkových porostech ⇒ obnova hospodářského tvaru **středního lesa**

- Nevíme, jak na smýcení bude ekosystém reagovat. Docílí se prosvětlení porostů? Vliv na vzácné druhy organismů?
- Optimalizovat hospodářské postupy
- Zhodnotit ekonomiku výmladkového hospodaření za současných podmínek (stav porostů, ceny...)

Čtyři výzkumné lokality



Výzkumné lokality – typologická klasifikace

Na Voskopě (expoziční Z)

1X8 – bazická zakrslá DB vápencová

1C9 – vysýchavá hbDB vápencová

⇒ **xerofilní podmínky**

Za Lípou (expoziční VJV)

2W4 – vápencová bkDB sušší

1C9 – vysýchavá hbDB vápencová

⇒ **mezofilní podmínky**

Na Pláních (expoziční JJV)

2W4 – vápencová bkDB sušší

1X1 – bazická zakrslá DB modální

⇒ **mezo-xerofilní podmínky**

Kobyly (expoziční SV)

2W3 – vápencová bkDB bohatší

⇒ **mezo(hygro)filní podmínky**



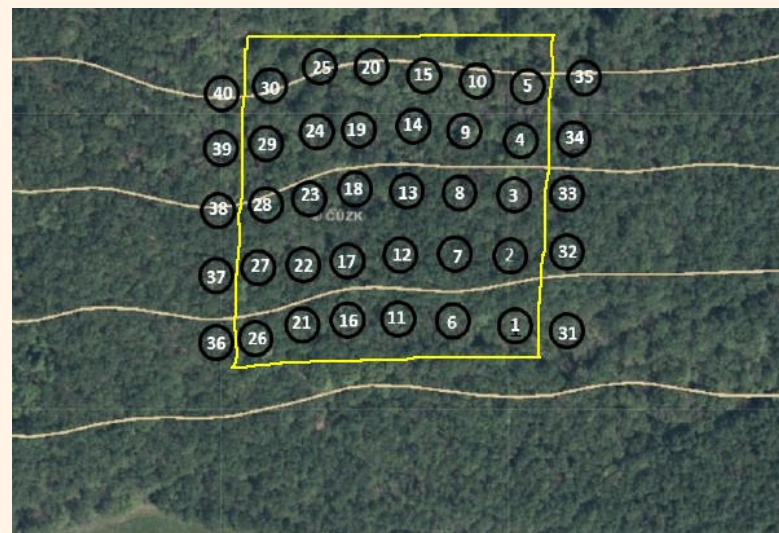
Široký ekologický gradient nížinných lesů

Prostorový design experimentálních ploch

Na Voskopě



Na Pláních



Za Lípou

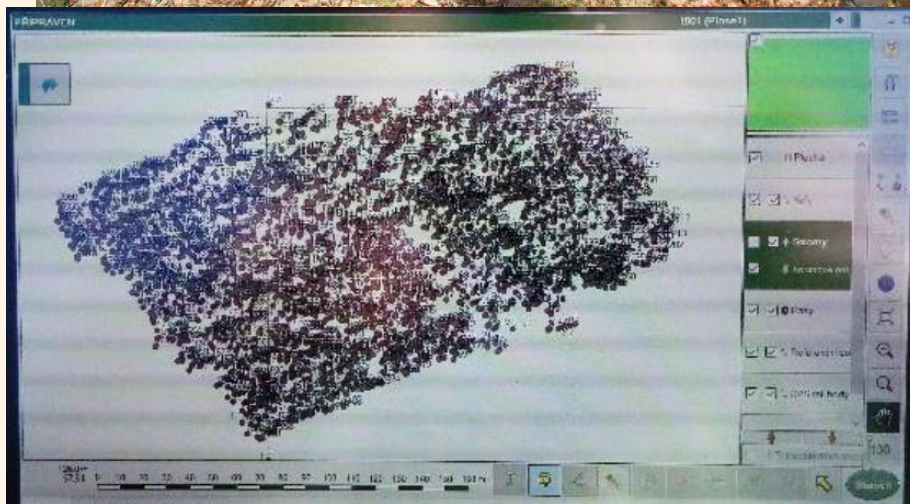


Kobyła



Porostní inventarizace: technologie FieldMap©

(dřeviny s DBH > 7 cm, tzv. *hroubí*)



Zjišťované proměnné zaměřených dřevin:

- druh dřeviny a jeho DBH (cm)
- celková výška jedince (m)
- výška nasazení koruny (m)
- dutina ve kmeni (ANO / NE)
- původ stromu (polykormon / semenáč)
- zdravotní stav (živý / mrtvý)
- poškození koruny (zdravá / zaschlá / zlomená)

Vegetační data

- Výchozí stav vegetace: fytoocenologické snímkování
 - **2013** PR Na Voskopě
 - **2017** Za Lípou (NPR Koda)
 - **2019** Na Pláních (NPR Karlštejn)
 - **2021** Kobyla

=>>> Zaznamenání stavu před začátkem pokusu, odstínění meziročních fluktuací



Pedologická data



- odběr půdních vzorků z horizontu A pro rozборы fyzikálních a chemických vlastností půdy
- stanovení pH a obsahu chemických prvků (rentgenový analyzátor XRF Olympus Vanta, prvky Ca–U v rozlišení jednotek ppm)

Světelné podmínky v porostním interiéru

- Pořizování a analýza hemisférických fotografií korun

Objektiv typu „circular fisheye“,
 $f = 4,5 \text{ mm}$

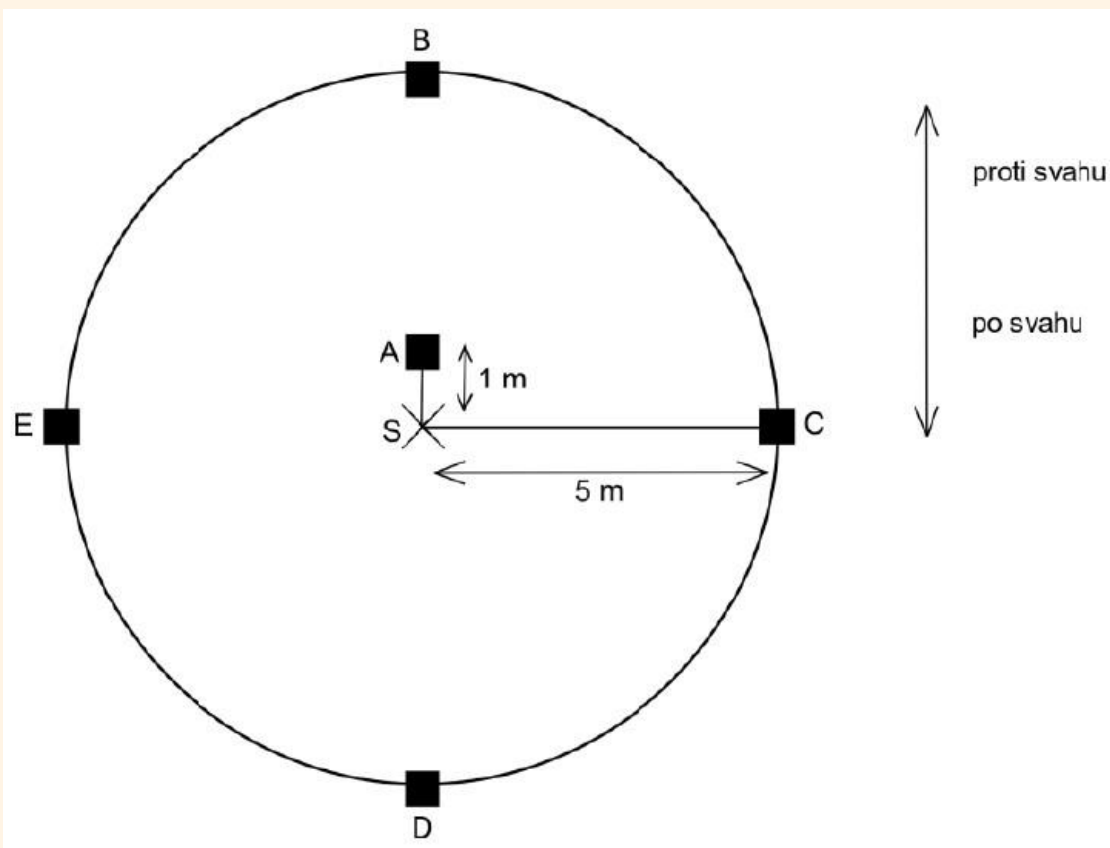


⇒ kvantifikace **difúzního, přímého a celkového záření** nad a pod korunami; $\text{MJ.m}^2.\text{den}^{-1}$

Produktivita bylinného patra

Odběry nadzemní biomasy v kvadrátech 50×50 cm, pět opakování na každé kruhové TVP (r = 8,5 m)

⇒ množství nadzemní biomasy v jednotkách g.m⁻²



Voskop: 3,5 – 160 g.m⁻²

Na Pláních: 2,7 – 163 g.m⁻²

Za Lípou: 2,4 – 46 g.m⁻²

Kobyla: NA

Design obnovy porostního tvaru **středního lesa** na lokalitách

- v šesti pruzích vymezeno 5 kruhových trvalých ploch o poloměru 8,5 m (225 m²), celkem 30 TVP ⇒ těžba, **experimentální plochy**
- v sousedství vymezeno dalších 10 TVP ⇒ bez těžby, **kontrolní plochy**
- Všech 40 TVP označeno geodetickými mezníky + značení na stromech

Lokalita **Na Voskopě** – letecký snímek



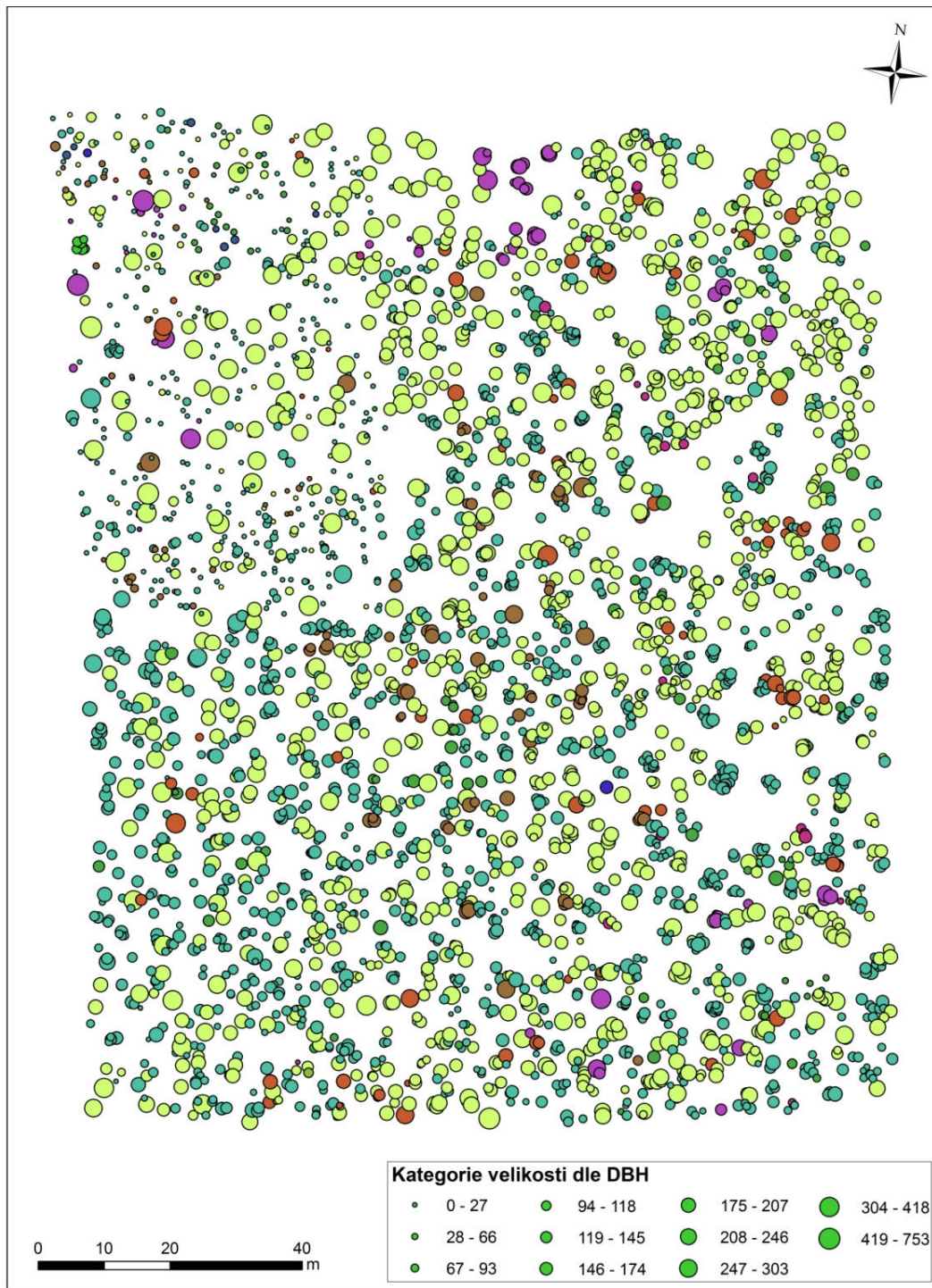


Dendrometrické charakteristiky zkoumaných porostů (FieldMap)

proměnná	Na Voskopě	Na Pláních	Za Lípou	Kobyla
Plocha	1,9 ha	1,85 ha	1,98 ha	NA
Počet stromů	2670	1706	2774	NA
Zásoba – celková (m ³ .ha ⁻¹)	136	272	273	NA
Zásoba – semenný původ (m ³ .ha ⁻¹)	84	94	134	NA
Zásoba – výmladkový původ (m ³ .ha ⁻¹)	52	178	139	NA

Průměrná zásoba lesních porostů v ČR: **269 m³.ha⁻¹**

(„Zelená zpráva“ za rok 2019, MZe ČR 2020)



Na Voskopě

–
prostorové
rozložení dřevin
v experimentální
ploše (FieldMap)

průměr kolečka = DBH
žlutozelená = dub
zelená = habr
fialová = buk

Analýza odrůstání výmladků na odtěžených plochách (Na Voskopě), 2015–2022

Měřené parametry na jednotlivých pařezech:

- Výška nejvyššího výmladku
- Počet všech výmladků
- Průměrná výška všech výhonů
- Největší horizontální šířka celého výmladkového „chomáče“
- Mód tvorby výmladků (izolované, nahloučené)
- Přítomnost kořenových výmladků
- Výška pařezu
- Intenzita okusu zvěří



**Na Voskopě – plocha vytěžená r. 2016, oplocená
stav r. 2021**



Obhájené bakalářské (B) a diplomové (D) práce



Fakulta lesnická
a dřevařská

A. Porostní inventarizace technologií FieldMap

*Jelenecká 2015 (D), Luxa 2019 (B), Voitová 2019 (B), Kšáda 2021 (B),
Zimová 2021 (B)*

B. Analýza vegetace ve vztahu k proměnným prostředí

Hroník 2014 (D), Mejstřík 2018 (D), Krupičková 2020 (D), Šternerová 2022 (D)

C. Ovlivnění produktivity bylinného patra světelnými podmínkami

*Mevald 2016 (B), Špale 2017 (B), Dudová 2018 (B), Nečasová 2019 (B), Procházková
2021 (B), Vachudová 2022 (B)*

D. Analýza odrůstání výmladků na odtěžených plochách (Na Voskopě)

Dekan 2016 (D), Božka 2017 (D), Cukr 2018 (B), Sýkorová 2021 (B), Cukr 2021 (D)

E. Vývoj vegetace na odtěžených plochách (Na Voskopě)

Zbúrová 2019 (B), Budnikov 2021 (B), Zbúrová 2021 (D)

Těžba experimentálních ploch Na Voskopě vysoký podíl manuální práce



Poděkování

- Velkolom Čertovy schody a.s. a Vápenka Čertovy schody a.s. (členové skupiny Lhoist) – Igor Novák, Libor Prokopec,...
- Správa CHKO Český kras – Josef Mottl

