

## Perspektivní druhy ve výsadbě v souvislosti s klimatickou změnou

- Vilém Podrázský
- Jan Svoboda
- Josef Gallo
  
- Katedra pěstování lesů FLD ČZU v Praze

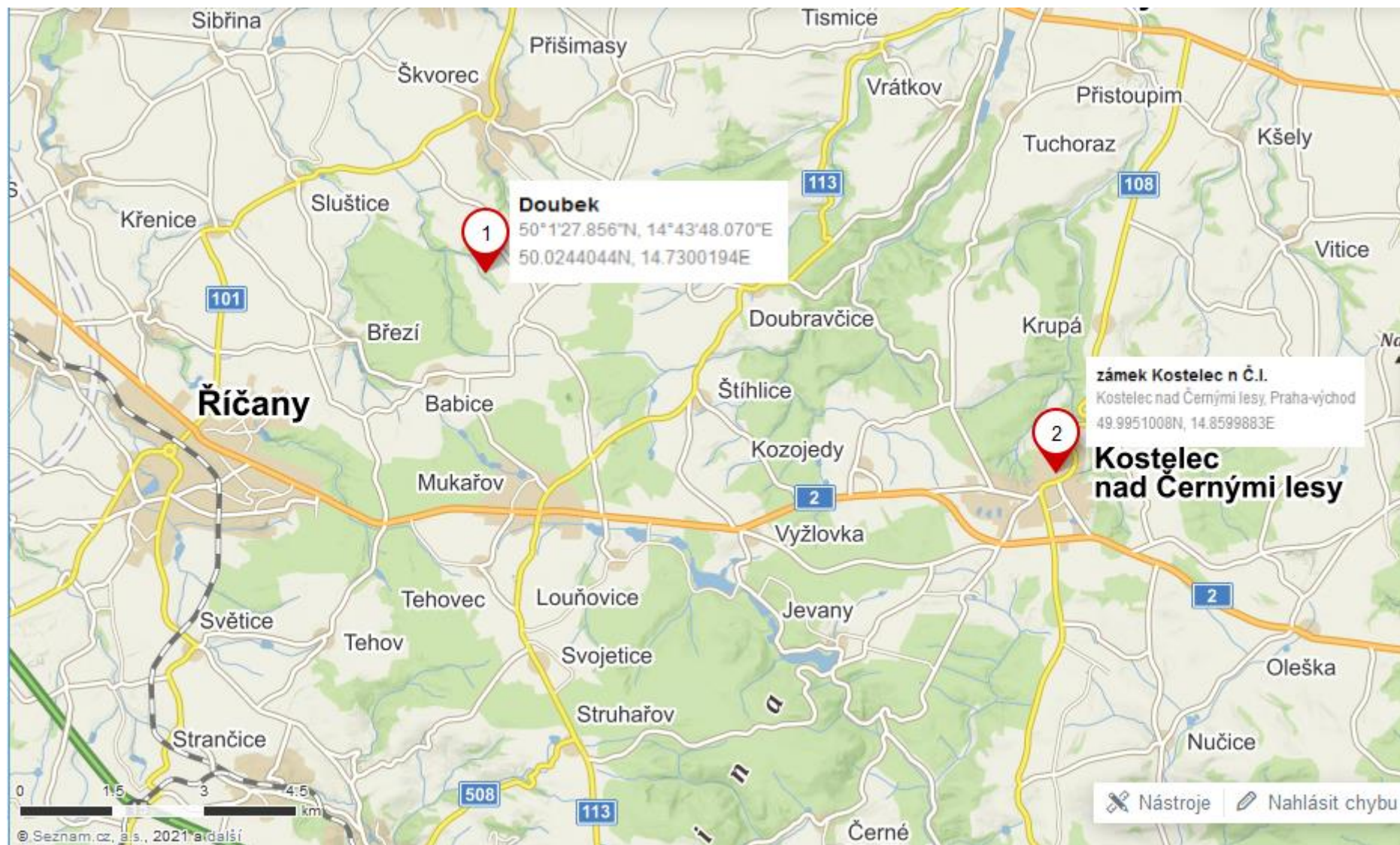


## Úvod a cíle výzkumu

- Vývoj výsadeb lesních dřevin na zalesněné zemědělské půdě
- Prosperita a růst stanovištně vhodných domácích dřevin v čistých výsadbách i směsích
- Prosperita a růst perspektivních i méně využívaných introdukovaných dřevin
- Vliv melioračních látek – Alginit a Humac
- Změny stavu půd po zalesnění (VÚMOP)



# Lokalizace



# Založení – podzim 2019, jaro 2020

- Nová výzkumná plocha na lokalitě Doubek u Kostelce nad Černými lesy ve středních Čechách,
- založena na bývalé zemědělské půdě,
- Katedra pěstování lesů + VÚMOP,
- byly vysazeny vybrané exotické dřeviny (sekvojovec, cedr, metasekvoje a další) a cenné listnáče (třešeň, břek),
- doplněny běžně používanými druhy (borovice lesní, lípa srdčitá, dub letní, habr),
- jednotlivé výsadby byly čisté i ve směsích,
- zároveň byly použity půdní melioranty **Alginit** a **Humac** pro zlepšení dostupnosti vody a půdních vlastností v iniciálním stadiu růstu,
- pozemek p. č. 110/3 v k. ú. Doubek o výměře 19 331 m<sup>2</sup>,
- zalesněná plocha činí cca 1,55 ha,
- vzhledem k málo výhodnému tvaru zalesňované plochy dosahuje délka oplocenky cca 715 m,
- lokalita klimaticky spadá do oblasti mírně teplé, okrsku mírně teplého a mírně vlhkého s mírnou zimou,
- dlouhodobá průměrná roční teplota je 9,8 °C a dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek je kolem 550 mm,
- (PLO) 10 – Středočeská pahorkatina, přičemž na severu navazuje PLO 17 – Polabí,
- oblast je náchylná k výskytu vyšších průměrných teplot, jakož i suchých period.

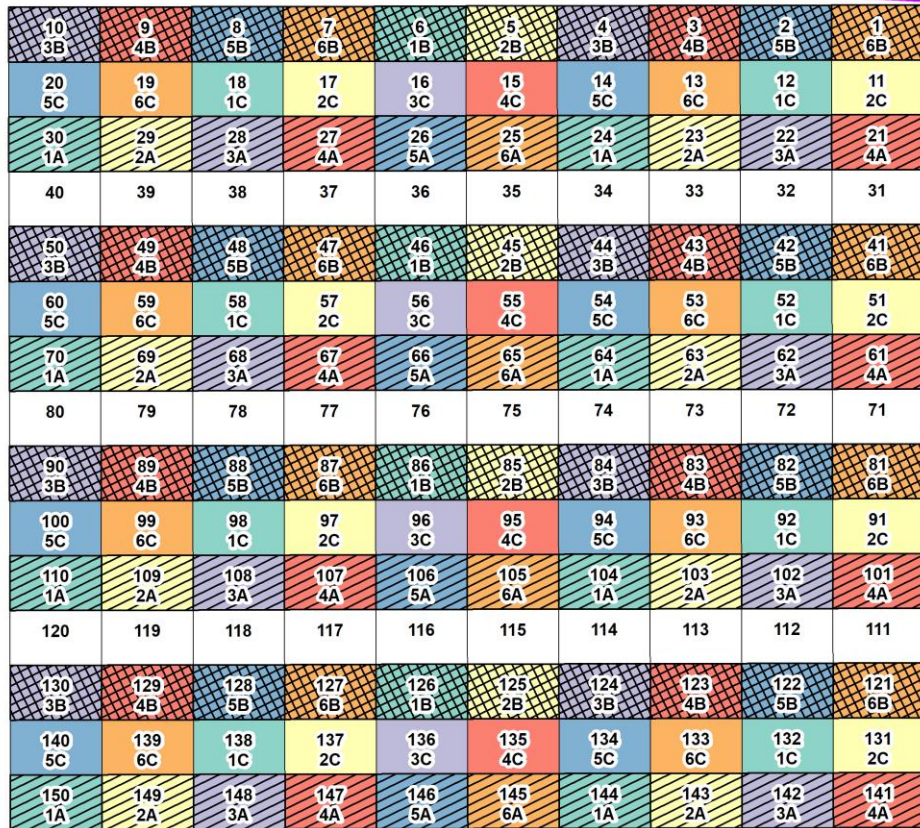
# Charakter plochy – stanoviště, výsadba

- Výzkumná plocha byla založena na zemědělské půdě, na níž jsou obecně podmínky pro růst dřevin z hlediska zásobení živinami nadstandardní. Na druhou stranu takové půdy mohou mít zhoršené fyzikální vlastnosti (utužení), mohou vykazovat snížený obsah mykorhizních hub a často se vyskytují rezidua pesticidů.
- Průměrná nadmořská výška zájmové plochy je 385 m n. m.
- Z geologického hlediska území spadá do oblasti nejsevernějšího výběžku středočeského plutonu, budovaného žulami. Typickou horninou je hrubozrnná narůžovělá říčanská žula.
- hrubozrnný rozpad (grus) žulových hornin dal vznik půdám kambizemního typu
- Na vymezeném území jsou tyto půdy reprezentovány kambizemí modální (KAm) a kambizemí litickou (KAs), malá část vymezeného území pro zalesnění je částečně pokryta slabou vrstvou pleistocenní středně těžké sprašové hlíny (detailněji popsáno v příspěvku ve sborníku)
- Výsadba dřevin byla realizována na podzim 2019, plošky 10 x 6 m. Sazenice kategorie 36–50 cm (sadební materiál standardní obchodní velikosti) byly sázeny v řadovém sponu 1 × 1 m s výjimkou doplňkové výsadby sekvojovce obrovského, který byl vysázen ve sponu 2 × 2 m.
- Sadební materiál všech dřevinných druhů (kromě dubu letního) byl krytokořenný. V případě jedinců s malým kořenovým systémem (resp. plugem) byla výsadba provedena štěrbinovou metodou. U stromků s rozsáhlejším kořenovým systémem (malá část jedinců) byla výsadba provedena jamkovou metodou.
- Celková výměra hlavní části výzkumné plochy činí 9000 m<sup>2</sup>. Design sestává ze 150 dílčích ploch o velikosti 6 × 10 m (tj. 60 m<sup>2</sup>). V závislosti na použitém sponu bylo na každou dílčí plochu vysazeno 60 ks, resp. 30 či 15 ks dřevin.

## Charakter plochy – stanoviště, výsadba

- Jednotlivé druhy byly v rámci dílčích ploch použity jak monokulturně, tak ve směsi, a to celkem v 10 variantách. Varianty druhového složení byly kombinovány se 3 variantami aplikace melioračních hmot (půdních kondicionérů) ve 4 opakováních.
- Aplikace melioračních hmot byla provedena plošně (strojní rozmetání a zapravení do půdy, 1,5 a 1,0 t/ha).
- Další část výzkumné plochy má design dílčích ploch o rozměrech 15 × 20 m (pro kaštanovník a platan), 6 × 20 m (pro lísku tureckou). Výsadba byla provedena ve čtvercovém sponu 1,5 m. Byly uplatněny 3 varianty druhového složení: kaštanovník setý (*Castanea sativa*), platan javorolistý (*Platanus x. hispanica*) a líska turecká (*Corylus colurna*). Varianty druhového složení byly opět kombinovány se 3 variantami plošné aplikace melioračních hmot v následujících variantách: A) Alginit – dávka 1,5 t/ha, B) Humac – peletovaný přípravek Humac®Agro – dávka 0,5 t/ha, C) kontrola (bez aplikace).
- Součástí této části výzkumné plochy je i část vymezená půdním typem pseudoglej modální, kde byla založena kultura ořešáku černého. Na vnějším plášti pozemku byla vysazena směs kaštanovníku a platanu a na vnitřním plášti pozemku (blíže k sousednímu stávajícímu lesnímu porostu) byl vysazen dub letní

## Pozemek 110/3, k. ú. Doubek



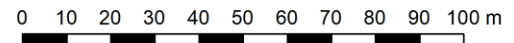
- Látka**
- A - Alginit
  - B - Humac
  - C - Kontrola
- Dřevina**
- 1 - dub letní
  - 2 - borovice lesní
  - 3 - jeřáb břek
  - 4 - cedr + dub letní
  - 5 - třešeň ptačí + lípa
  - 6 - habr + lípa



## Pozemek 110/3, k. ú. Doubek



- Látka**
- A - Alginit
  - B - Humac
  - C - Kontrola
- Dřevina**
- 1 - dub letní
  - 2 - borovice lesní
  - 3 - jeřáb břek
  - 4 - cedr + dub letní
  - 5 - třešeň ptačí + lípa
  - 6 - habr + lípa
  - kaštan
  - líska turecká
  - platan
  - dub letní
  - kaštan + platan
  - ořech



Tabulka 1: Přehled použitého sadebního materiálu.

<b>druh</b>	<b>velikost (cm)</b>	<b>množství (ks)</b>	<b>cena bez DPH (Kč/ks) (Kč celkem)</b>		<b>původ</b>
<i>Carpinus betulus</i>	36–50	600	13	7 800	
<i>Castanea sativa</i>	36–50	600	14	8 400	
<i>Cedrus libani</i>		100	45	4 500	Arboretum FLD, osivo ze stromů M5 29/1, 2, 3
<i>Corylus colurna</i>	20–40	180	17	3 060	
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>		50	55	2 750	Výzkumná stanice Truba, osivo ze stromů v areálu
<i>Platanus acerifolia</i>	40–60	600	30	18 000	
<i>Prunus avium</i>	36–50	600	12	7 200	
<i>Sequoiadendron giganteum</i>		100	280	28 000	Arboretum FLD, osivo ze stromů G1 43/1 + Arboretum Kysihýbel, Slovensko
<i>Sorbus domestica</i>		200	130	26 000	Arboretum FLD, osivo ze stromů D2, D1
<i>Sorbus torminalis</i>	36–50	1 200	25	30 000	
<i>Quercus robur</i>	51–70	2 500	7,20	18 000	
	Celkem	6 730		153 710	



## Výsledky - mortalita výsadeb kaštanovníku, platanu a lísky turecké – 2021

Varianta/ Dřevina	Kaštanovník	Líska turecká	Platan
Humac	17	11	16
Alginit	16	3	15
Kontrola	23	6	24

## Výsledky – výšky a přírůst výsadeb kaštanovníku, platanu a lísky turecké v prvních vegetačních sezónách

Dřevina	Počet	H 2020	H 2021	Přírůst 2021
KS – Humac	104	45,17	73,26	28,1
KS – Alginit	114	44,48	71,66	27,2
KS - Kontrola	118	45,55	73,09	27,5
Líska t. – Humac	41	32,29	57,56	25,2
Líska t. – Alginit	49	32,47	69,71	37,2
Líska t. Kontrola	25	42,00	73,40	31,4
PT – Humac	114	57,13	112,07	54,9
PT – Alginit	128	67,28	148,86	81,6
PT - kontrola	116	55,91	108,93	53,0

## Závěr

- Dosavadní výsledky potvrdily určitý pozitivní vliv Alginitu na mortalitu lísky a platanu. Výškový přírůst byl pozitivně ovlivněn pouze u platanu v případě aplikace Alginitu. Na poměrně nízké účinnosti obou látek, které byly aplikovány, se podepsaly poměrně příznivé stanovištní i klimatické podmínky na sledované lokalitě a ve sledovaném období.



- **Děkuji za pozornost**





