



Lesnická
a dřevařská
fakulta

Tomáš Žid

tomas.zid@mendelu.cz

12. 12. 2012, B36 LDF MENDELU

Volitelný předmět „Habituaální diagnostika“

*Využití dálkového průzkumu země při zjištění zdravotního stavu porostů
Habituaální diagnostika dalších dřevin
Seminární práce*

Mendelova
univerzita
v Brně



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

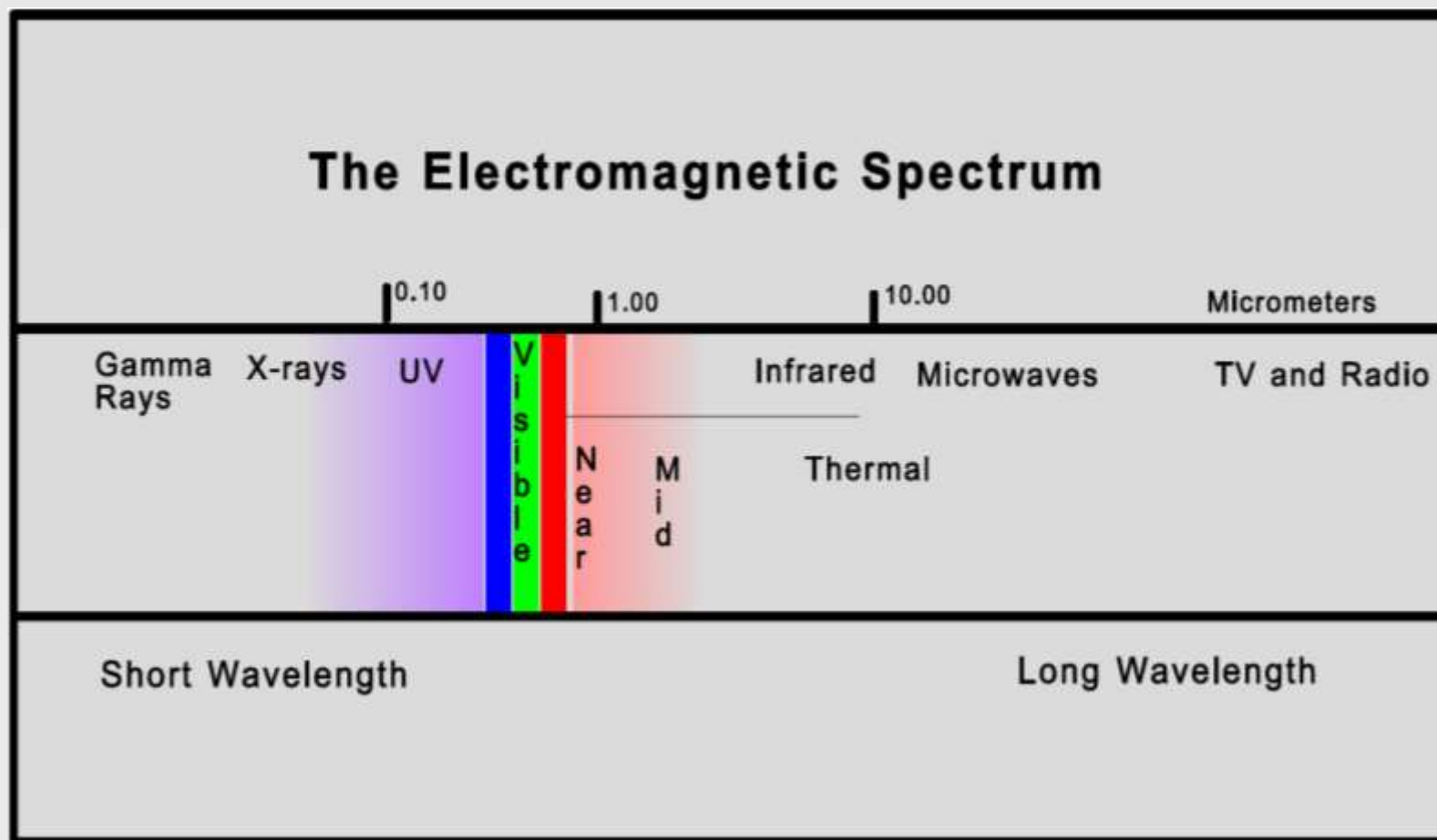


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

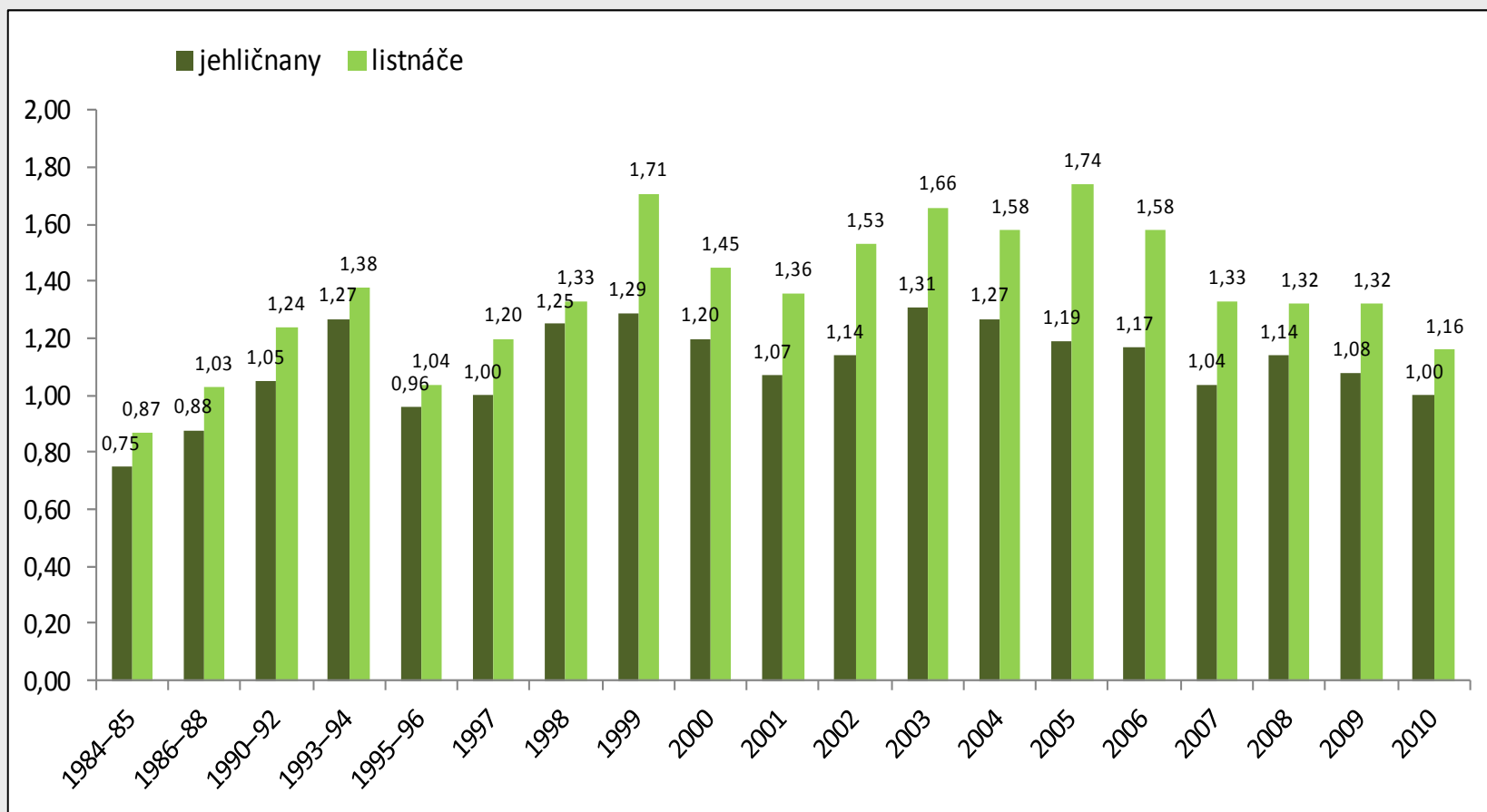
Světelné spektrum

- ❖ využití různých vlnových délek



Dálkový průzkum Země

- ❖ sběr průzkumových údajů o území realizovaný z kosmického nebo letadlového nosiče
- ❖ pro potřeby hodnocení stavu lesů jsou v ČR využívány snímky Landsat-TM (snímky pořizuje Ministerstvo zemědělství ČR a jejich zpracování provádí firma STOKLASA Tech. ve spolupráci s ÚHÚL Brandýs nad Labem)
- ❖ při využití **snímkování Landsatu pro lesní porosty** se ukázalo, že data obsahují smíšené informace **o množství asimilačního aparátu v korunách** (parametr ukazující na defoliaci) a **o jeho celkovém fyziologickém stavu, zejména o obsahu vody** (parametr ukazující na mortalitu)
- ❖ standardní snímek Landsat-TM zachycuje území o velikosti **přibližně 185x180 km v sedmi spektrálních pásmech s rozlišením 30 m**



0 nepoškozený strom – defoliace 0 %; 1 slabě poškozený strom – defoliace 1–25 %; 2 středně poškozený strom – defoliace 26–50 %; 3 silně poškozený strom – defoliace 51–75 %; 4 odumírající strom – 76–100 %; 5 odumřelý strom – 100 %.

Hodnocení vlivu sucha

- ❖ slovenští kolegové využili **satelitních dat k hodnocení reakce dřevin na klimatické extrémy**, respektive vyvinuli metodiku **hodnocení dopadů horkých a suchých period na stav lesních porostů** (HLÁSNY et al. 2011)
- ❖ základní data představuje v této metodice série satelitních záznamů MODIS („Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer“) a denní meteorologické údaje, satelitní **skener MODIS poskytuje globální informace o dynamice pevnin (vegetace)**, oceánů a spodní vrstvy atmosféry s časovým krokem 1–2 dny, s prostorovým rozlišením 250–1000 m
- ❖ jako proměnná indikující stav dřevin je využíván vegetační index **NDVI** („Normalized Differentiated Vegetation Index“)

$$NDVI = \frac{\rho_{NIR} - \rho_{RED}}{\rho_{NIR} + \rho_{RED}}$$

- ❖ kde ρ_{NIR} je hodnota odrazivosti povrchu v širokopásmovém spektru blízkého infračerveného záření („Near Infra Red“), ρ_{RED} hodnota odrazivosti v širokopásmovém spektru červené barvy (SELLERS 1985). **Základní předpoklad je, že vitální vegetace bude vykazovat vysoké hodnoty absorpce fotosynteticky aktivní radiace**

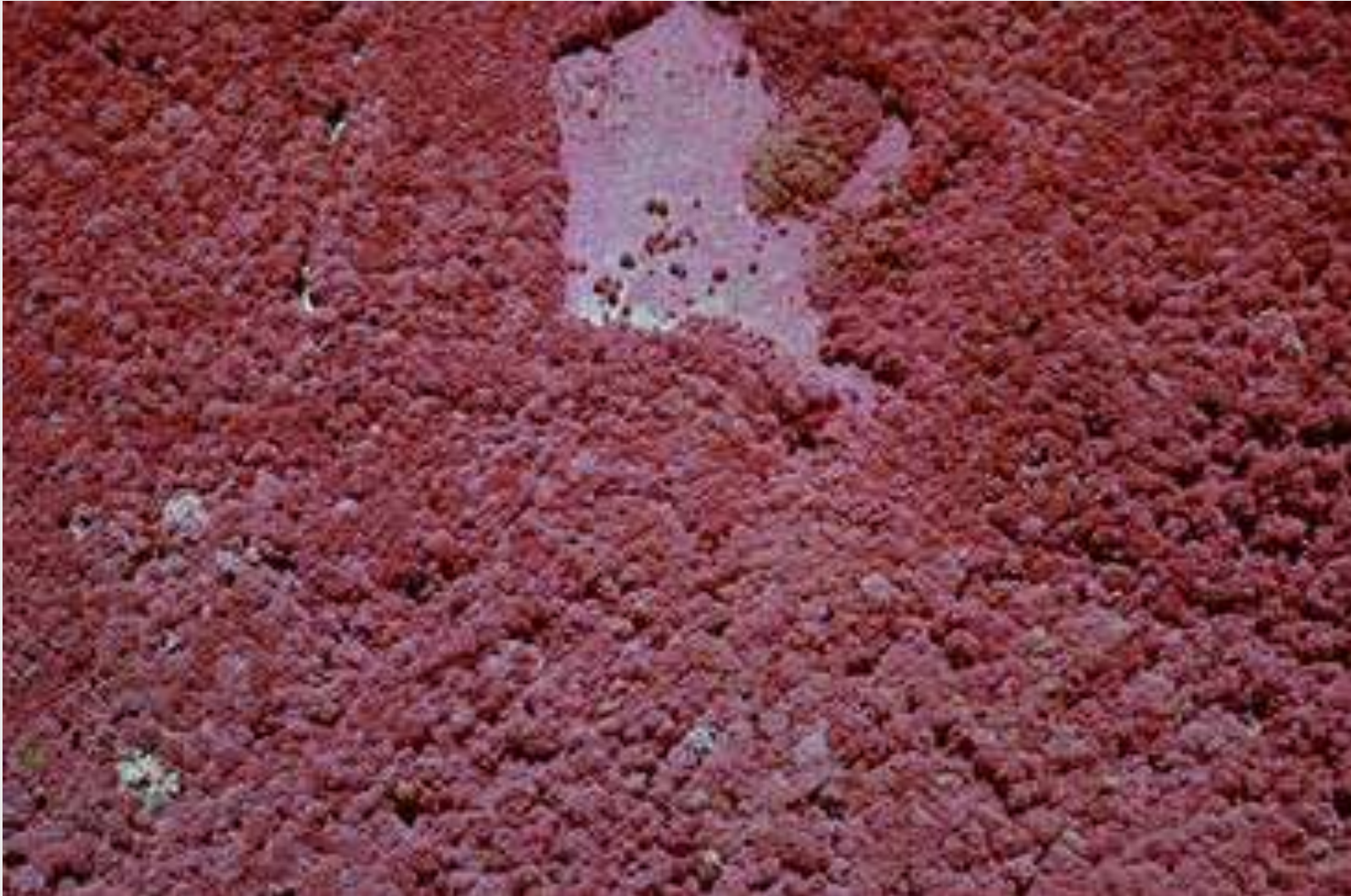
DPZ pomocí hexakoptéry

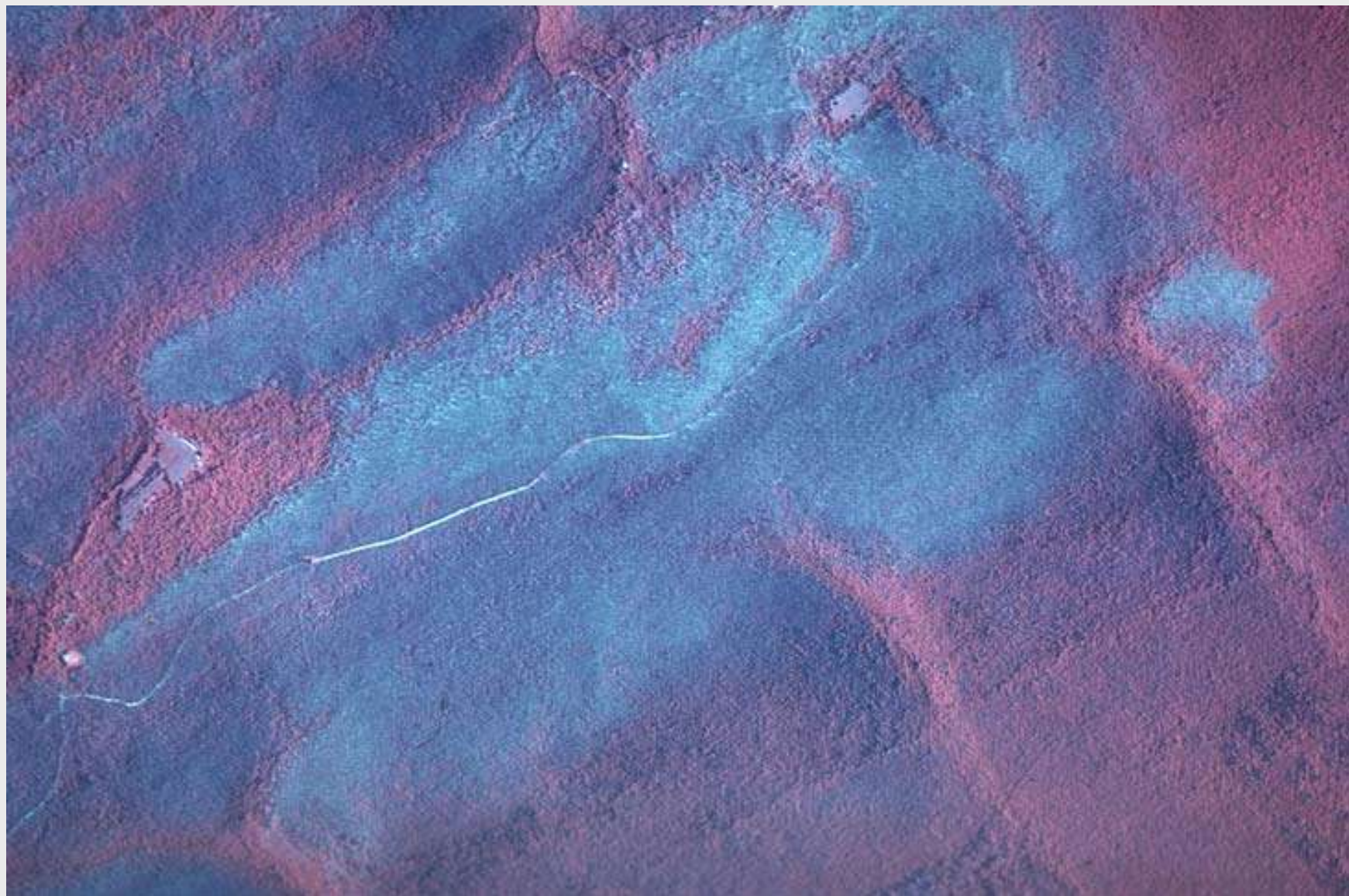
- ❖ LDF v rámci projektu BLUNZIO zakoupilo rádiově naváděnou hexakoptéru
- ❖ snímkování v blízkém infračerveném spektru ve velkém rozlišení
- ❖ výhody jsou:
 - ❖ vysoké rozlišení snímků (méně než 1 metr)
 - ❖ snímkování dle potřeb zadavatele (kdy, jak a co)
 - ❖ snímkování korun v 360°
 - ❖ gps navádění











Jedle bělokorá (*Abies alba*)

- ❖ velmi podobná dřevina smrku
- ❖ většinu charakteristik koruny můžeme hodnotit dle metodiky smrku
- ❖ pouze některé stádia tvaru koruny jsou odlišná
- ❖ dále jedle při oslunění vytváří kmenové výmladky, které nelze považovat za sekundární výhony
- ❖ metodika je připravována

Borovice lesní (*Pinus silvatica*)

- ❖ dřevina jejíž tvar koruny je velmi náchylný na světlo
- ❖ charakteristika koruny ne vždy odpovídá zdravotnímu stavu borovice
- ❖ borovice má mnoho ekotypů a velmi širokou ekologickou niku
- ❖ metodika je připravována

Dub (*Quercus sp.*)

- ❖ listnatá dřevina, schopnost nahrazovat celý asimilační aparát každý rok = i silné defoliace nemusí být znatelné příští rok
- ❖ prudká reakce na oslunění = tvorba kmenových výmladků
- ❖ hluboký kořenový systém
- ❖ **odlišnosti hodnocení:**
 - ❖ celkovou defoliaci a sekundární výhony hodnotíme v každé části koruny zvlášť
 - ❖ hodnotíme foliaci kmene
 - ❖ v jednotlivých částech koruny stanovujeme podíl suchých větví
 - ❖ hodnotíme počet a velikost oken v koruně
 - ❖ hodnotíme zkrácené výhony
 - ❖ zjišťujeme prezenci listožravého hmyzu

Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

- ❖ stejně jako dub - listnatá dřevina, schopnost nahrazovat celý asimilační aparát každý rok = i silné defoliace nemusí být znatelné příští rok
- ❖ hluboký kořenový systém
- ❖ na rozdíl od dubu nereaguje příliš prudce na oslunění
- ❖ netvoří kmenové výmladky
- ❖ metodika je připravována



DĚKUJI ZA POZORNOST



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ