

# **Vegetace a její schopnost indikovat přírodní podmínky**

Metody fyzickogeografického výzkumu (Z2111) - cvičení

Martin Kadlec, Simona Szymuszová

## obecně o této prezentaci...

1. vznikla na podkladu :
  - prezentací M. Culka a J. Divíška k předmětu Krajinná ekologie
  - prezentace M. Hájka k předmětu Základy ekologie
  - Katalogu biotopů ČR (Chytrý a kol., 2010)
  - databáze [PLADIAS.cz](http://PLADIAS.cz) a webu [botany.cz](http://botany.cz) (oba doporučuji, obsahují spoustu cenných informací)
  - a vlastních zkušeností
2. vybrány byly hojně známé rostliny (s důrazem na dřeviny), díky kterým jsme schopni usuzovat základní fakta o charakteru přírodního prostředí, mají nějakou silnou vazbu
3. mimo tyto, byly vybrány rostliny, které sice silnou vazbu nemají, ovšem znát bychom je měli
4. byla snaha tyto rostliny řadit podle podobných stanovišť, v přírodě však ne všechno dodržuje jasné hranice, proto je potřeba brát i toto řazení s rezervou
5. jedná se o zjednodušení něčeho, co už zjednodušeno bylo, proto to tak také prosím chápejte

**V přírodě se stanovištní podmínky (geologické, klimatické, hydrologické a pedologické) podílí na výsledné biotě. Podíváme-li se však na tento řetězec spolupůsobících faktorů a jejich výsledku opačně, jsme schopni již na první pohled usuzovat základní charakteristiky o geologickém podloží, vlhkosti či teplotě dané lokality případně jejím půdním pokryvu. A přesně o tom by tato prezentace měla být!**

## Co se po Vás bude chtít?

- pokud vyjde počasí, proběhne „poznávačka“ venku (v areálu PŘF či parku Lužánky)
- **cílem (a tedy správnou odpovědí) bude poznat vybrané druhy a dokázat k nim říci, v jakém prostředí jsou typické, co indikují**
- **není cílem se trápit, za úspěšně splněnou „poznávačku“ se budou brát 2-3 správné odpovědi** (bude záležet na velikosti skupiny)
- v případě, že z nějakého důvodu nebude možné udělat „poznávačku“ venku, či se nebudete moci zúčastnit, **proběhne „poznávačka“ nad obrázky z této prezentace** (za úspěšně splněnou „poznávačku“ se bude brát 8 správných odpovědí z 15 promítnutých druhů)
- v této prezentaci jsou kromě českých, také latinské názvy, nicméně pro naše potřeby stačí znát jen jedno z nich (např. dub šípák, teplomilný, na vápencích, třeba Pálava; stejně správná odpověď je *Quercus pubescens*, bazifilní teplomilné doubravy)

**Po úspěšném splnění této „poznávačky“ byste měli chápat propojenost přírodních složek. Tyto znalosti se pak dají dále prohlubovat, využít pro výuku, či jen jako trumf na dovolené s rodinou či přáteli.**

## dělení této prezentace

- druhy nejteplejších oblastí (převážně suchých) – dub šípák, dub zimní, borovice černá, hloh jednosemenný, dřín jarní, brslen bradavičnatý, hlaváček letní, kavyl Ivanův
- druhy lužních lesů, mokřadní vegetace, břehové porosty – dub letní, topol bílý, topol černý, jasan ztepilý, olše lepkavá, olše šedá, vrby, rákos obecný, vysoké ostřice, pcháč bahenní, suchopýr úzkolistý
- druhy chladných oblastí (horské lesy, louky, rašeliniště) – javor klen, smrk ztepilý, bříza pýřitá, borovice kleč
- druhy se silnou vazbou na množství živin, kyselé či bazické substráty – bez černý, kopřiva dvoudomá, borovice lesní, vřes obecný, brusnice borůvka, brusnice brusinka, sleziník routička
- druhy známé, ovšem těžce zařaditelné – javor mléč, lípa srdčitá, lípa velkolistá, habr obecný, buk lesní, topol osika, bříza bělokorá, modřín opadavý, jedle bělokorá
- čím se od sebe liší?

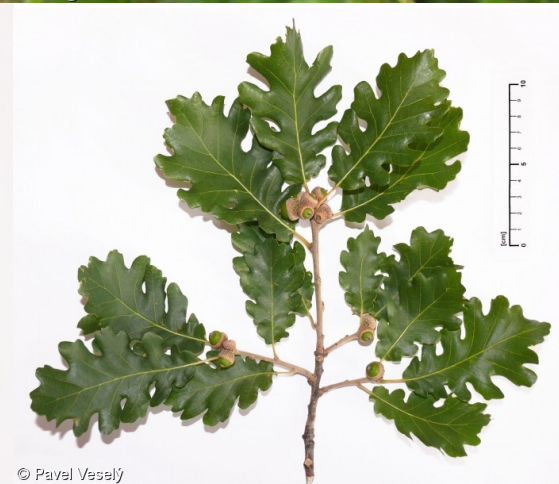
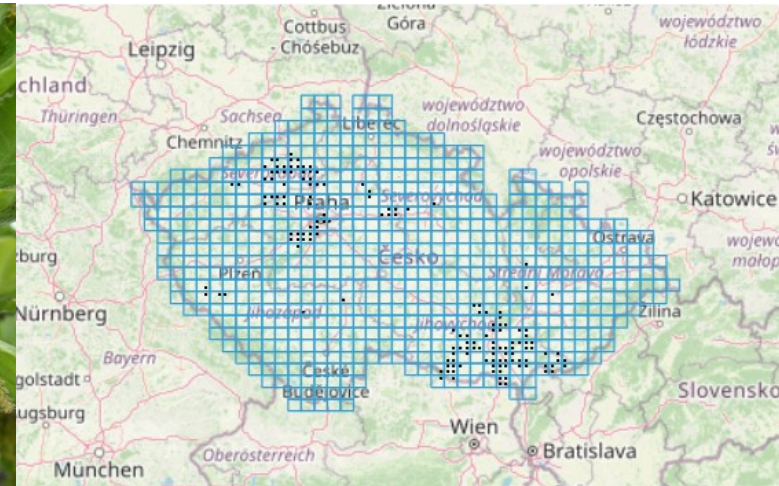
## druhy nejteplejších oblastí (převážně suchých)

- Jižní Morava, Polabí, Kokořínsko, Křivoklátsko, Český kras, České středohoří, ...
- často světlomilné druhy, půdy zde bývají mělké z lehčích substrátů, vysychavé, podloží může vystupovat na povrch
- nejedná se striktně o vápence, ale obecně u nás v podobných lokalitách převažují, půdy jsou tak bohaté na vápník, ale často chybí fosfor či dusík (tedy živiny)

# dub pýřitý (šípák)

# *Quercus pubescens*

- nejteplomilnější z našich dubů, světlomilný, chybí na zamokřených půdách, bazifilní teplomilné doubravy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Quercus%20pubescens%20agg.>



# dub zimní (drnák)

# *Quercus patraea*

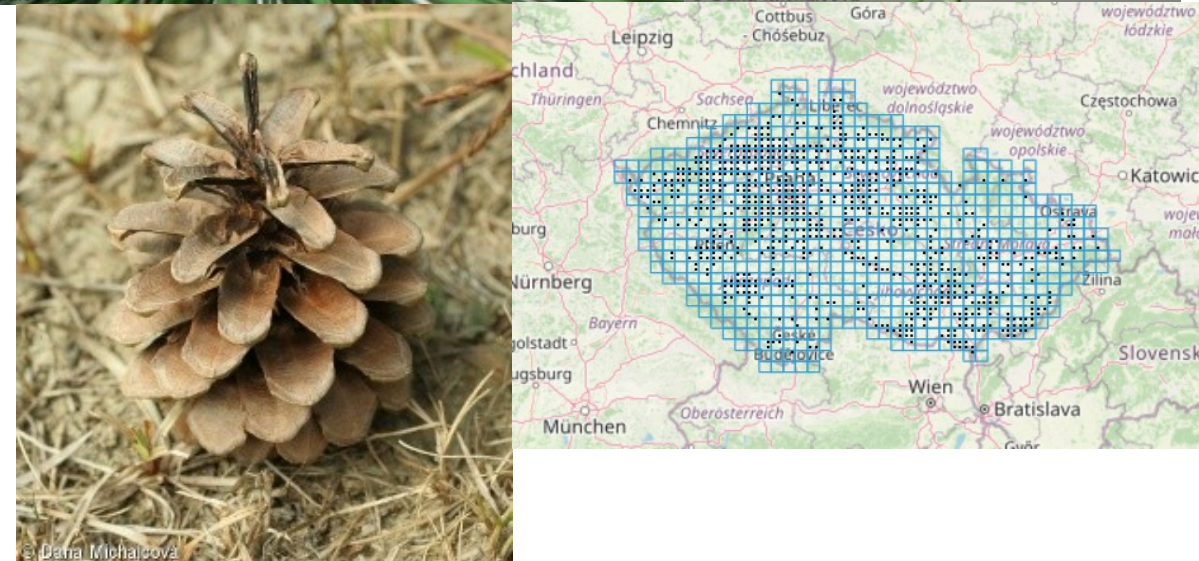
- větší generalista, stále však spíše teplomilný, zvládá trochu vlhčí půdy, nevyskytuje se na vysychavých, ale ani na ryze vlhkých půdách
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Quercus%20petraea>



# borovice černá

# *Pinus nigra*

- světlomilná, spíše teplomilná, chybí na vlhkých půdách (suchomilná), stanoviště bohatá vápníkem, typicky suché trávníky skalních výchozů
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Pinus%20nigra>

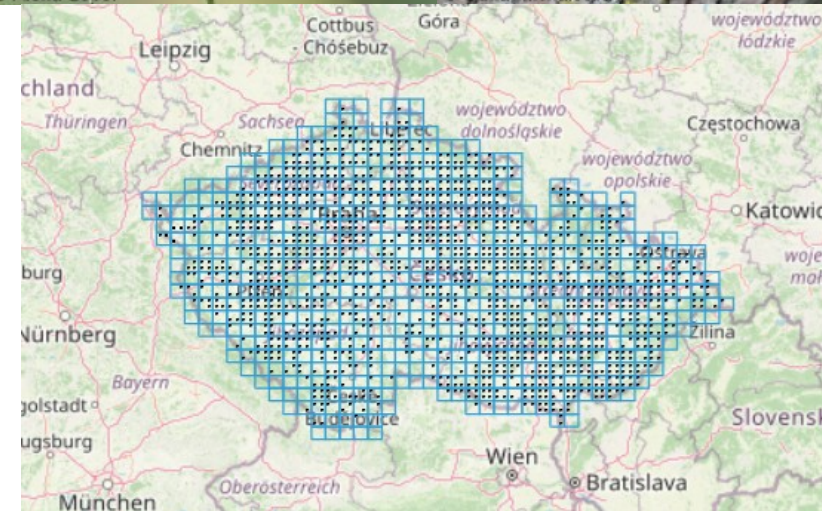




# hloh jednosemenný

# *Crataegus monogyna*

- světlomilný, spíše suchomilný v teplejších oblastech, mírně kyselé spíše bazické podmínky, suché trávníky skalních výchozů, teplomilné lesní lemy, suťové lesy, xerofilní křoviny
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Crataegus%20monogyna>



# dřín jarní

# Cornus mas

- světlomilný, indikátor teplých nížin, stanoviště bohatá vápníkem, xerofilní křoviny, suťové lesy (teplé!), teplomilné doubravy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Cornus%20mas>



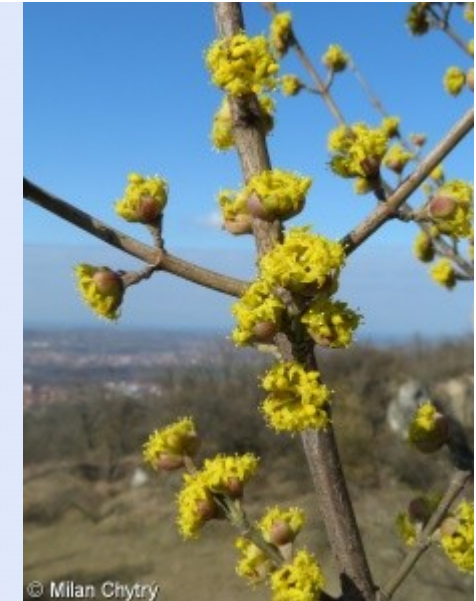
© Tomáš Keberť



© Dana Michalčová



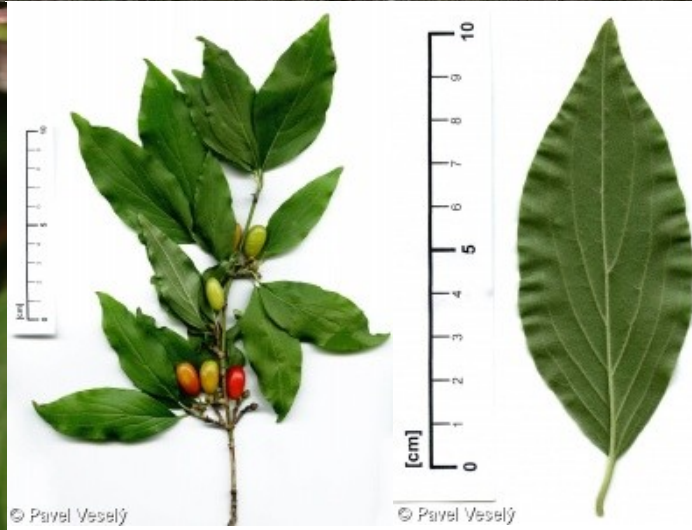
© Pavel Veselý



© Milan Chytrý



© Vladimír Motýčka

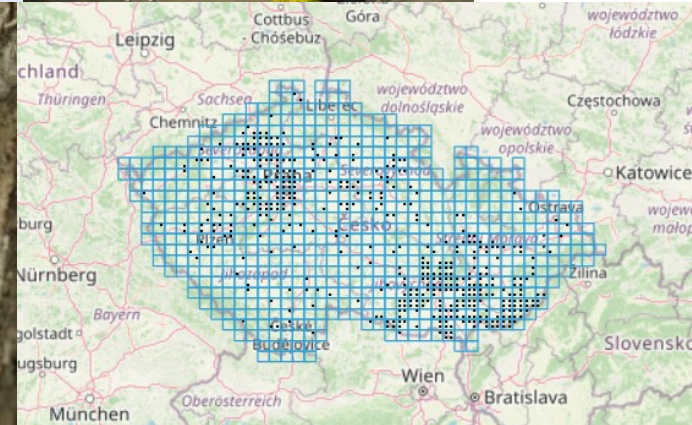


© Pavel Veselý

© Pavel Veselý



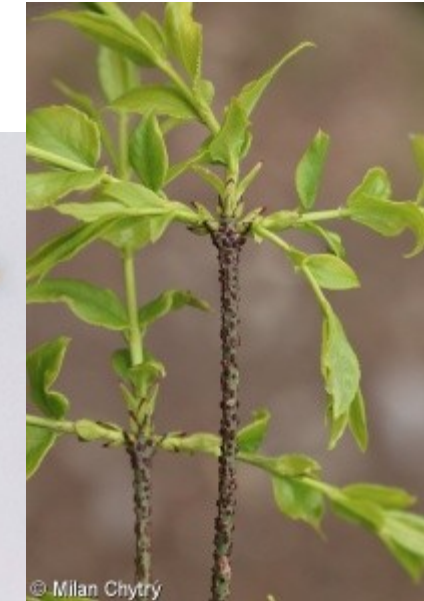
© Dana Michalčová



# brslen bradavičnatý

# *Euonymus verrucosus*

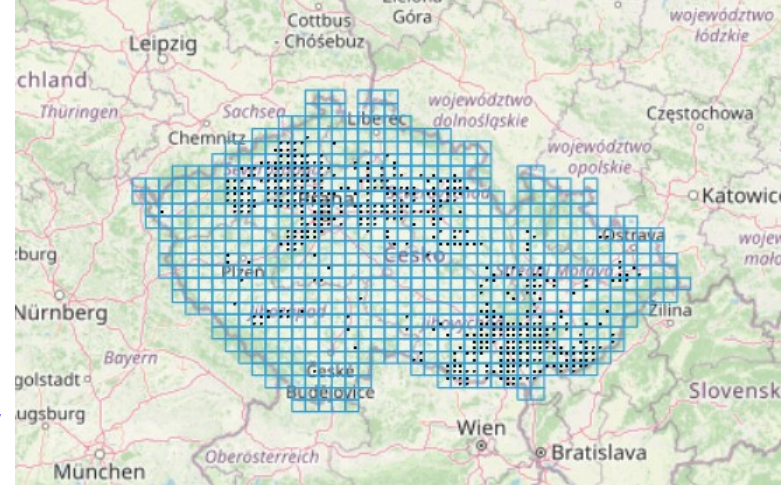
- polostinná místa, spíše teplejší, spíše bazické podmínky, zvládá trochu vlhčejší a mírně živinami bohatší půdy, xerofilní křoviny, suťové lesy, teplomilné doubravy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Euonymus%20verrucosus>



# hlaváček letní

# *Adonis aestivalis*

- svétlomilný, teplomilný, chybí na vlhkých půdách, stanoviště bohatá vápníkem, vegetace polních plevelů
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Adonis%20aestivalis>



# kavyl Ivanův

# *Stipa pennata*

- světlá, teplá, suchá místa, spíše bazická, málo živin, suché trávníky skalních výchozů, stepi
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Stipa%20pennata>



© Milan Chytrý



© Jan Lukavský (flora.upol.cz)



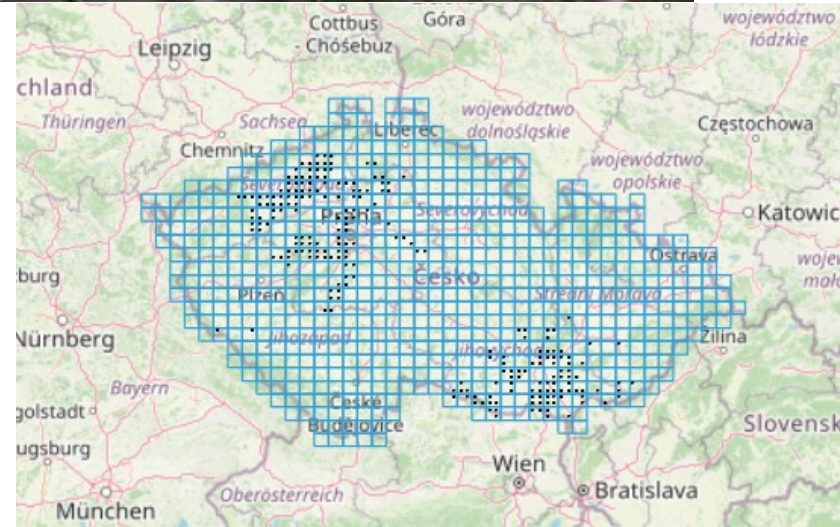
© Kryštof Chytrý



© Dana Michalcová



© Marek Mejstřík



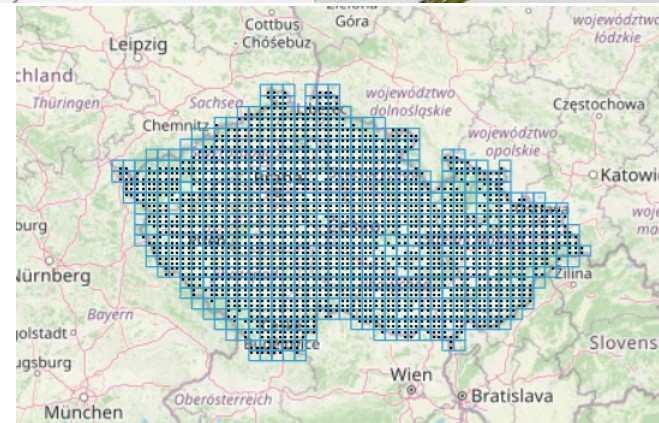
## druhy lužních lesů, mokřadní vegetace, břehové porosty

- nivy velkých řek, ale i malých potoků, od nížin do hor, břehové porosty, porosty náplav a říčních lavic, rybníků, pramenišť či vlhkých luk a sníženin s možnou stagnací vody
- fluvizemě či gleje, tedy půdy silně vázané na zaplavování či vysokou hladinu spodní vody, která mnohdy zamezuje provzdušnění; půdy často hlubší, s vyšším obsahem živin (nemusí platit vždy)
- porosty v blízkosti vodních toků mohou být silněji průtoky narušovány, zároveň však přítomnost vodní hladiny, tedy volného prostoru v krajině, zajišťuje dostatečný přísun světla

# dub letní

# *Quercus robur*

- stále teplomilný, z našich dubů zvládá nejlépe vlhké, někdy zamokřené půdy, s tím souvisí i větší obsah živin v substrátu, dominanta lužních lesů a acidofilních doubrav, výskyt také v teplomilných doubravách
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Quercus%20robur>



# topol bílý

# Populus alba

- polostinná, teplá, vlhká místa, spíše bazická, vrbové křoviny náplav, lužní lesy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Populus%20alba>



© Milan Chytrý



© Pavel Veselý



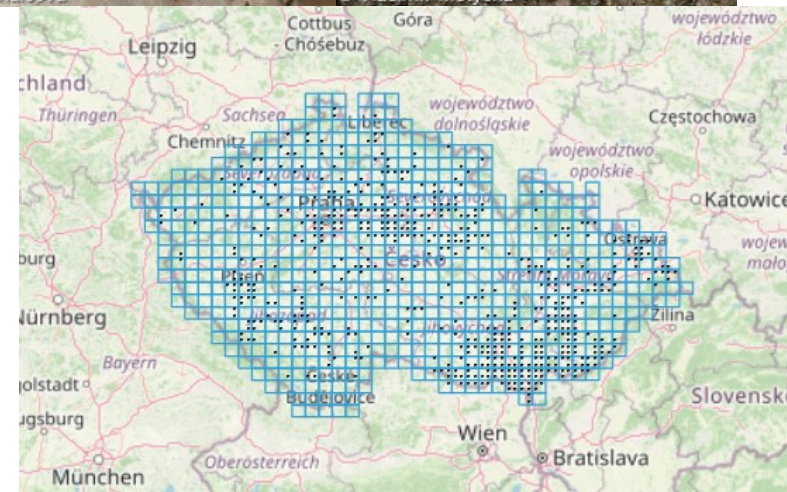
© Pavel Veselý



© Darja Michalčová



© Vladimír Molýčka





# topol černý

# Populus nigra

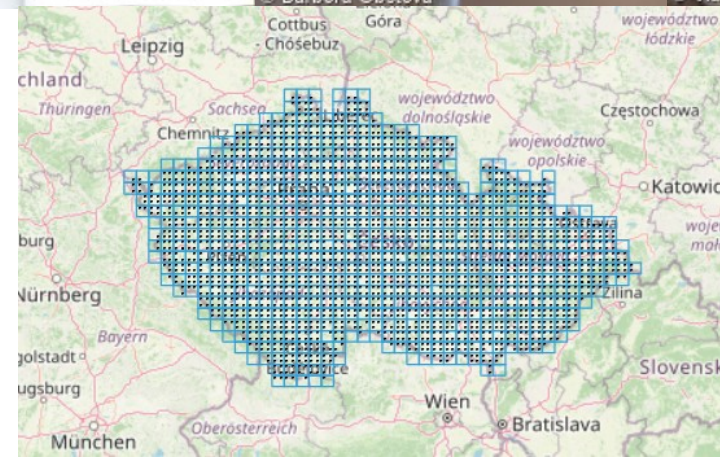
- polostinná místa, oproti topolu bílému méně teplá, více vlhká (ale rozdíly malé), živinami bohatší substráty, vrbové křoviny náplav, mokřadní olšiny, lužní lesy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Populus%20nigra>



# jasan ztepilý

# *Fraxinus excelsior*

- stinná, polostinná místa, mírně teplá (jde až do hor), vlhčí živinami bohatší substrát, mokřadní olšiny, lužní lesy, suťové lesy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Fraxinus%20excelsior>



# olše lepkavá

# *Alnus glutinosa*

- polostinná, mírně teplá stanoviště, mokré, vodou nasycené, špatně provzdušněné půdy, spíše živinami bohatší, mokřadní olšiny, lužní lesy, vrbové křoviny náplav
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Alnus%20glutinosa>



© Dana Michalcová



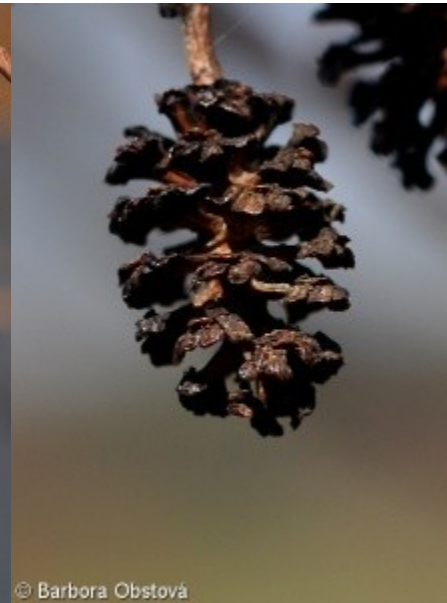
© Dana Michalcová



© Pavel Veselý



© Barbora Obstová



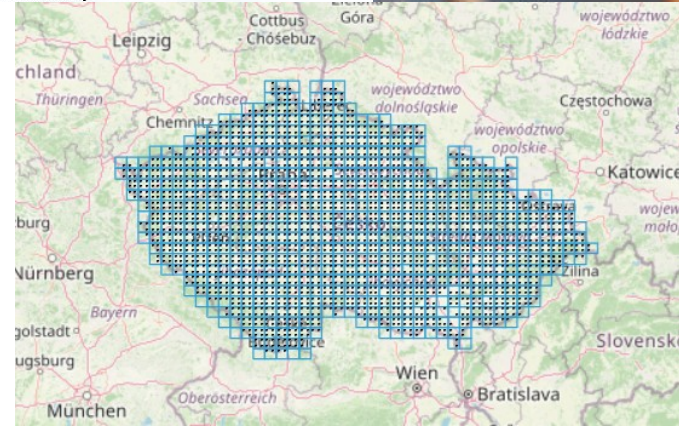
© Barbora Obstová



© Dana Michalcová



© Jan Divíšek



# olše šedá

# *Alnus incana*

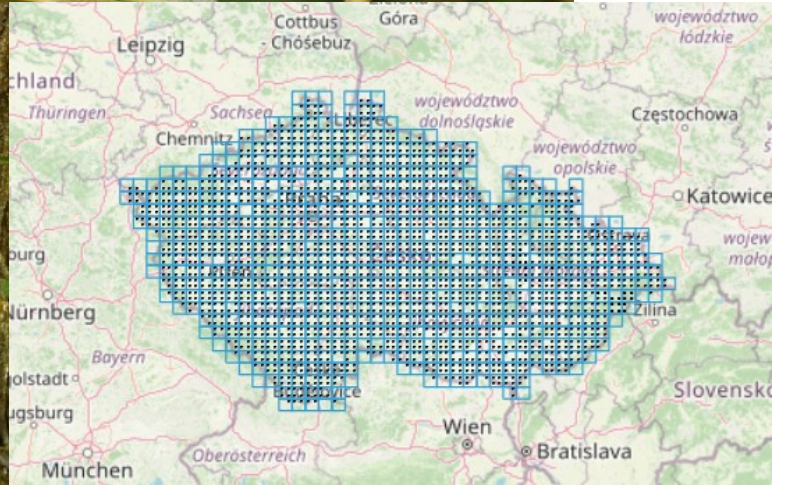
- polostinná, i chladnější místa, dobře zásobena vodou, ale ne zamokřená, štěrkové říční náplavy, břehy horských potoků, lužní lesy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Alnus%20incana>, <https://botany.cz/cs/alnus-incana/>



## vrba křehká (pro zjednodušení obecně vrby)

## *Salix euxina* (*Salix* sp.)

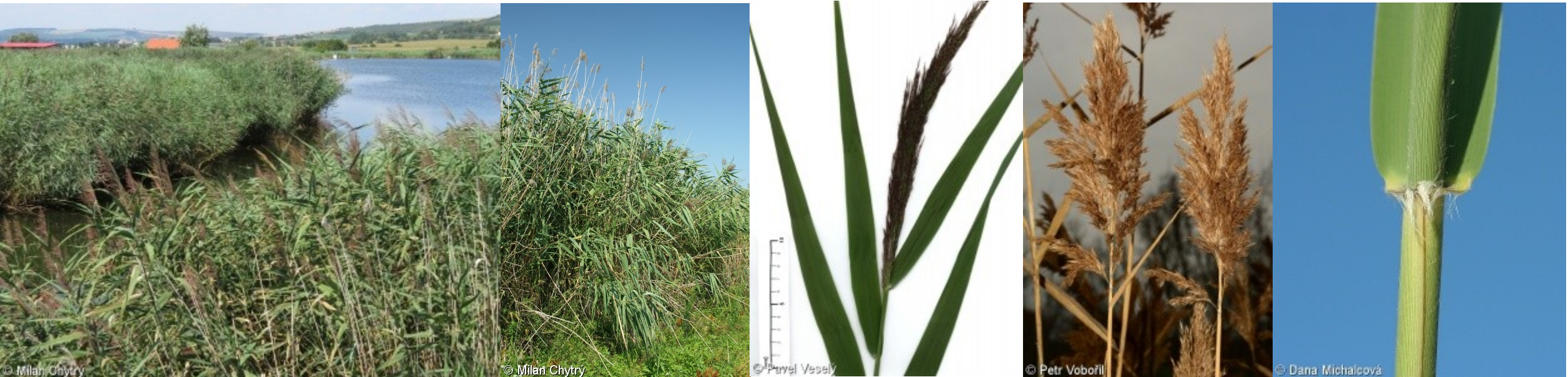
- spíše světlejší místa, od nížin do hor, vlhké až mokré půdy, vrbové křoviny náplav, břehy vodních toků
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Salix%20euxina>



# rákos obecný

# *Phragmites australis*

- světlomilný, bez výraznější vazby na teplotu, ale vázán na vodu, přežívá ale i delší období na nezaplavené půdě, rákosiny stojatých vod, vegetace vysokých ostřic, mokřadní vrby,
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Phragmites%20australis>



## vysoké ostřice (štíhlá, vyvýšená, pobřežní, zobánkatá, ...)

## *Carex acuta, elata, riparia, rostrata, ...*

- obecně světlomilnější, vázané na vodu, různé druhy mají různé nároky na teplotu, živiny a pH, vždy ale indikují pobřežní mělčiny, břehy rybníků, odškrčená říční ramena, tůně, podmáčené terénní sníženiny (louky, nivy)
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Carex%20acuta>, <https://pladias.cz/taxon/overview/Carex%20elata>, <https://pladias.cz/taxon/overview/Carex%20riparia>, <https://pladias.cz/taxon/overview/Carex%20rostrata>



# pcháč bahenní

# *Cirsium palustre*

- světlomilnější, od nížin do hor, na vlhkých až zamokřených půdách, vlhké louky
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Cirsium%20palustre>



© Pavel Veselý



© Pavel Veselý



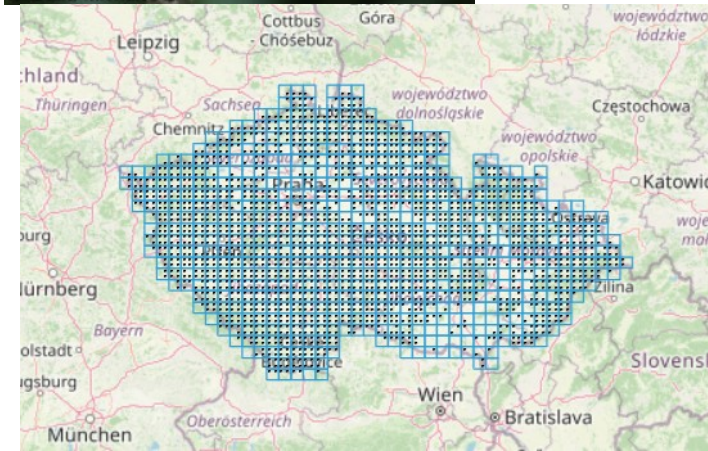
© Pavel Veselý



© Dana Michalčová



© Petr Bureš





# suchopýr úzkolistý

# *Eriophorum angustifolium*

- velmi světlomilný, generalista pro teplotu, indikátor mokrých spíše živinami chudších půd, kyselé mechové či rašelinné louky, prameniště
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Eriophorum%20angustifolium>



© Jana Navrátilová



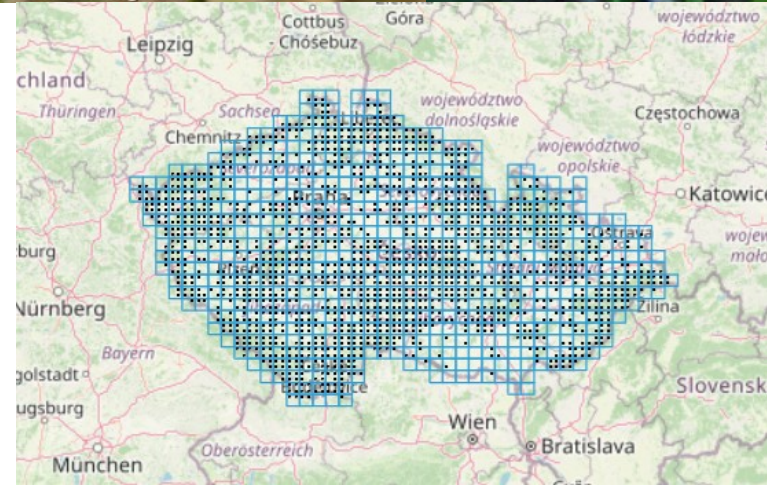
© Martin Jiroušek



© Eya Hettenbergerová



© Milan Chytrý



## druhy chladných oblastí (horské lesy, louky, rašeliniště)

- oblasti vyšších nadmořských výšek s dostatkem vláh v podobě srážek, mlh či tajícího sněhu, zároveň zde teploty nestoupají tolik, aby byl v létě vysoký výpar
- půdy vlhké, podzolové, kamenité, v konkávních tvarech reliéfu mohou být i hluboké
- typicky Šumava, Krušné hory, Krkonoše, Jeseníky, ...

# javor klen

# *Acer pseudoplatanus*

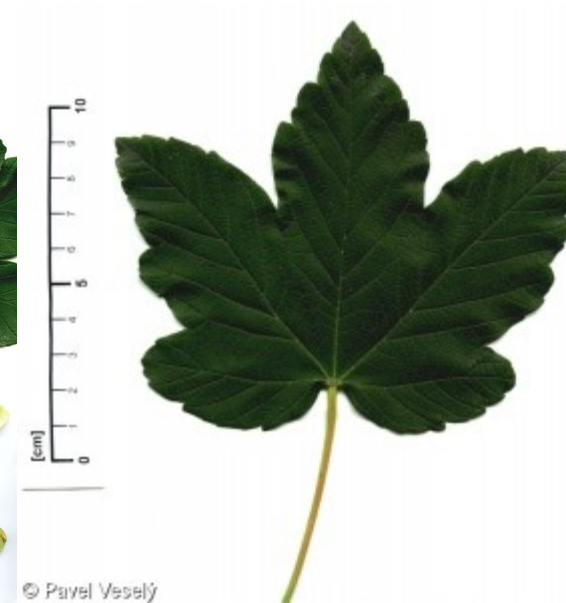
- z našich javorů vystupuje nejvýše, pro světlo, vlhko a pH půd je generalista, dominantní v klenových bučinách (konkávní suťové svahy, půdy vlhké ze srážek či sněhu), suťových lesích
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Acer%20pseudoplatanus>



Lesíky s javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*) a podrostem vysokých bylin ve Velké kotlině v Hrubém Jeseníku [K. Boublík 2007].



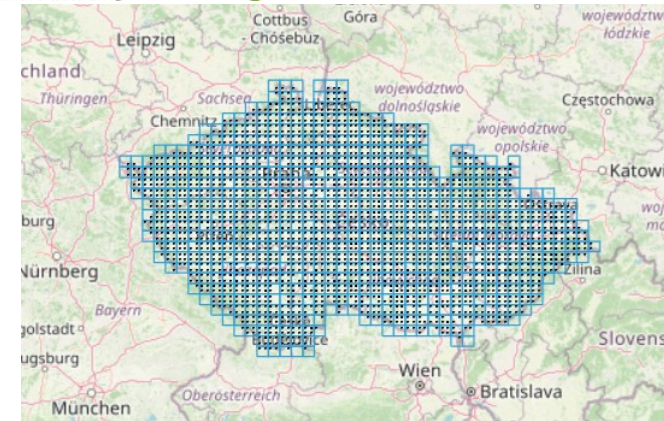
© Pavel Veselý



© Pavel Veselý



© Dana Michalčová



# smrk ztepilý

# *Picea abies*

- polostinná místa (les), ale i roztroušeně na horní hranici lesa, pro teplotu, vlhkost i pH generalista, ale přirozeně se u nás vyskytuje ve vyšších nadmořských výškách, kde je vyšší roční úhrn srážek, případně níže na zamokřených či zrašeliněných půdách
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Picea%20abies>



© Dana Michalčová



© Barbora Obstova



© Milan Chytrý



© Dana Michalčová



© Vladimír Wajčka



© Petr Vobořil



# bříza pýřitá

# *Betula pubescens*

- spíše světlejší, vlhčí až zamokřená místa, půdy kyselé až rašelinné, teploty mírné spíše chladnomilnější (důležitější je vlhkost a acidita), subalpínské listnaté křoviny, rašelinné březiny
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Betula%20pubescens>



© Dana Michalcová



© Dana Michalcová



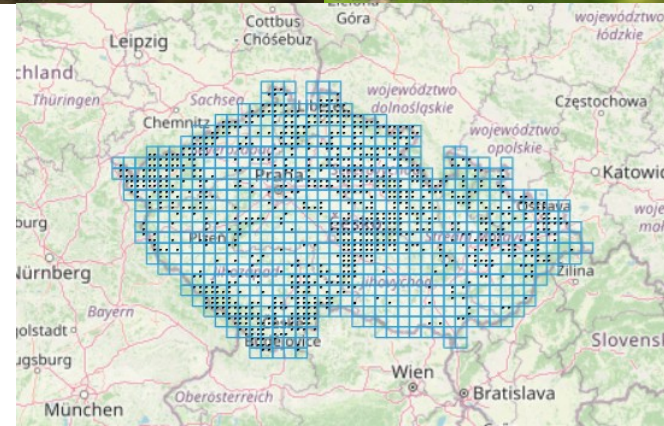
© Dana Michalcová



© Dana Michalcová



© Dana Michalcová



# borovice kleč (kosodřevina)

*Pinus mugo*

- světlá, chladná místa, vlhkost i pH generalista, živinami však spíše chudší substráty, subalpínské a alpské trávníky a křoviny, vrchoviště
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Pinus%20mugo>



© Vladimír Motyčka



© Milan Chytrý



© Milan Chytrý



© Milan Chytrý



© Jiří Procházka



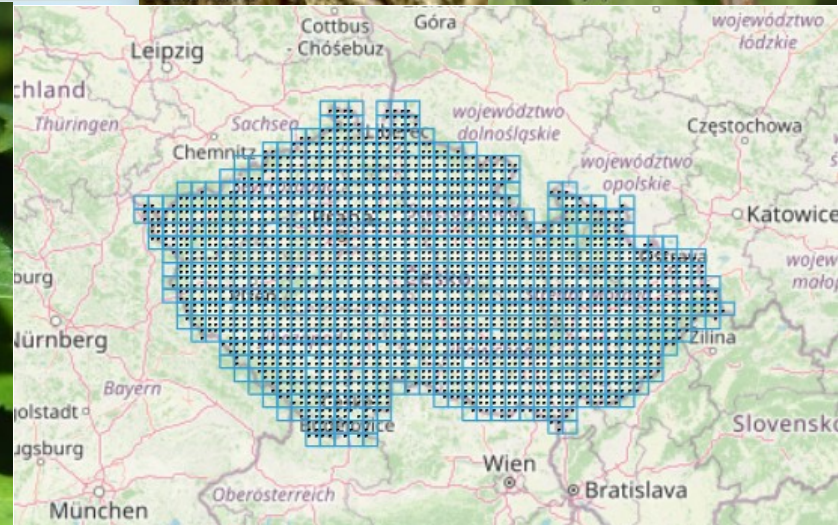
## druhy se silnou vazbou na množství živin, kyselé či bazické substráty

- druhy které je obtížné zařadit skrze teplotu, výškovou členitost či vlhkost
- hlavním faktorem je buď vysoký obsah živin (konkávní tvary obohacené o živiny splavené z okolí, v určité míře zaplavované oblasti, lemy polí, cest, stará, již zarůstající sídelní krajina, skládky), nebo naopak nízký, zde však často figuruje také extrémní pH
- kyselé a živinami chudé oblasti jsou písky, pískovcové skály
- bazické a živinami chudá místa jsou tam, kde skalní podloží vystupuje těsně pod povrch a živiny se nemají kde ukládat, či opět přímo skály

# bez černý

# *Sambucus nigra*

- spíše teplomilnější a vlhkomilnější (ale žádné extrémy), především však na živinami bohatých půdách, křoviny a pionýrské lesíky, lužní a suťové lesy, nitrofilní ruderalní vegetace
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Sambucus%20nigra>

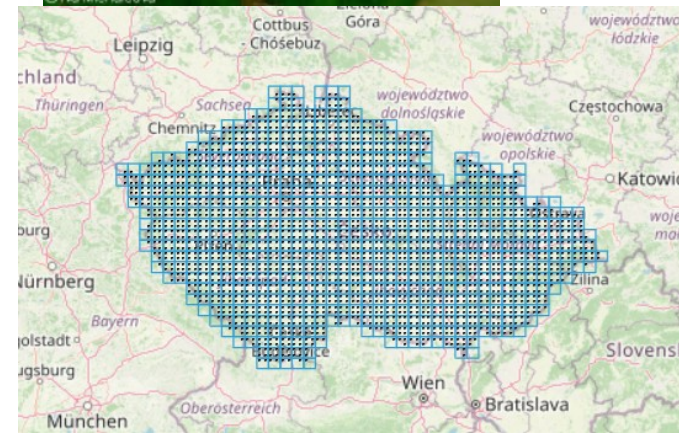




# kopřiva dvoudomá

# *Urtica dioica*

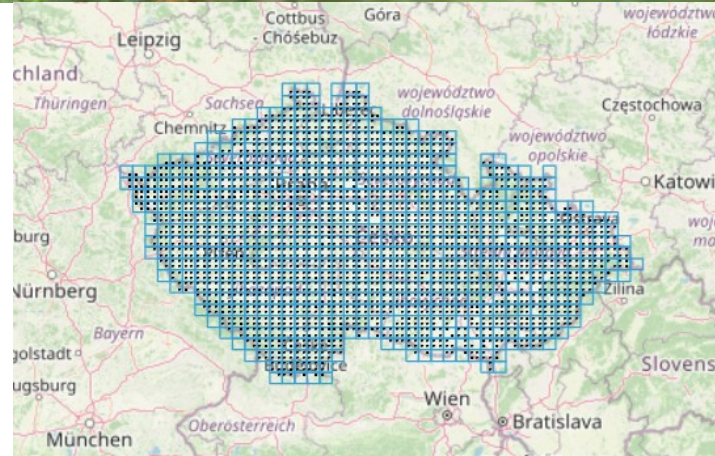
- generalista pro světlo i teplotu, spíše vlhčí stanoviště, především extrémně bohaté na živiny, bylinné lemy řek, vrbové křoviny náplav, křoviny a pionýrské lesíky, lužní lesy, nitrofilní ruderalní vegetace
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Urtica%20dioica>



# borovice lesní

# *Pinus sylvestris*

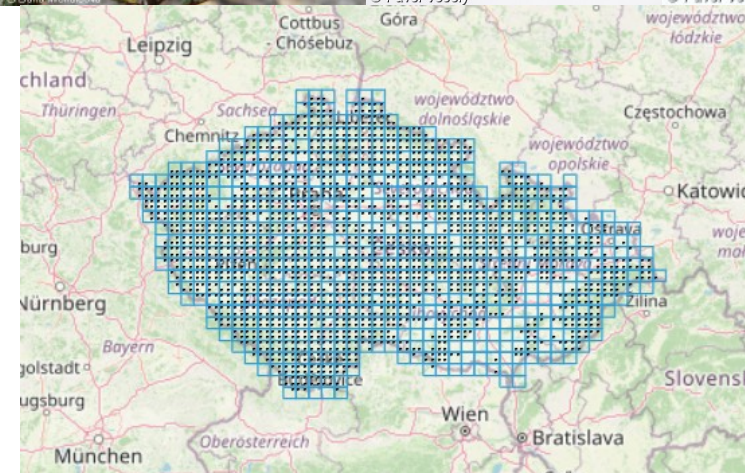
- spíše světlomilnější, pro teplotu a vlhkost generalista, generalista také pro pH, ale u nás zatlačována na extrémní stanoviště (spíše kyselá, ale i bazická), hlavně s malým podílem živin, vápnomilné bučiny, acidofilní doubravy (písky a pískovce), rašelinné bory,
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Pinus%20sylvestris>



# vřes obecný

# *Calluna vulgaris*

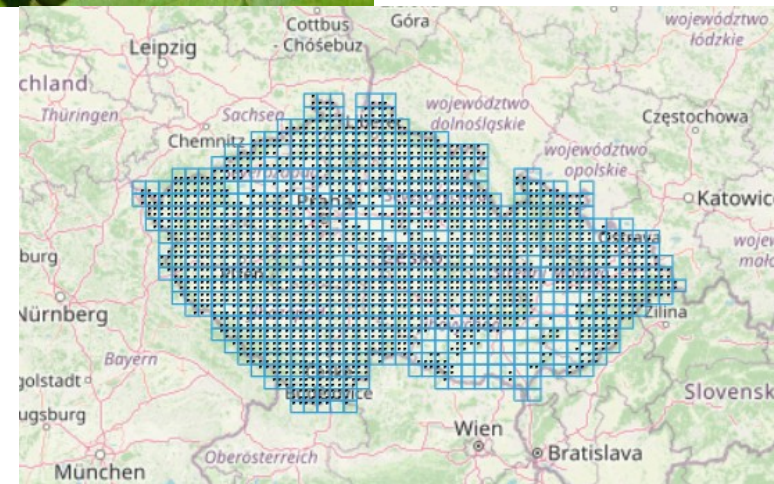
- světlá místa, generalista pro teplotu a vlhkost, ovšem půdy silně kyselé a extrémně chudé na živiny, vřesoviště, vrchoviště, bory
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Calluna%20vulgaris>



# brusnice borůvka (borůvka)

# *Vaccinium myrtillus*

- světlo, teplo, vlhko generalista, ale kyselá a živinami chudá stanoviště, subalpínské a alpské trávníky, vrchoviště, acidofilní doubravy a smrčiny
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Vaccinium%20myrtillus>



# brusnice brusinka (brusinka)

# *Vaccinium vitis-adaea*

- pro světlo a vlhko generalista, trochu chladnější místa než borůvka, kyselá a živinami chudá stanoviště, subalpínské a alpské trávníky, vrchoviště, acidofilní doubravy a smrčiny
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Vaccinium%20vitis-idaea>



© Jana Haluzová



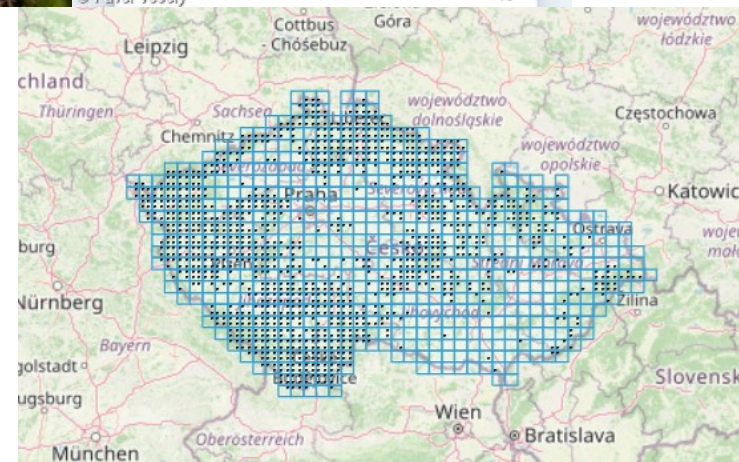
© Pavel Veselý



© Stěpan Koval



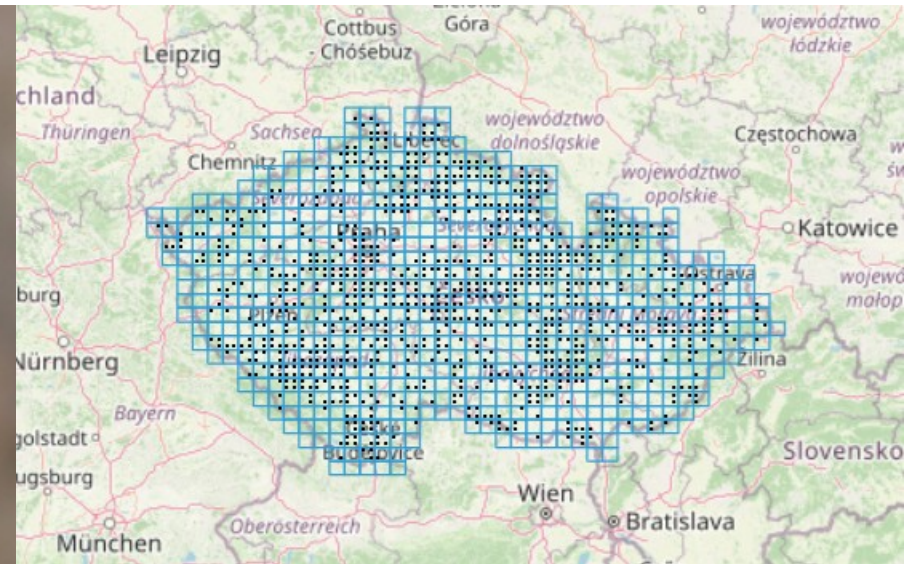
© Pavel Veselý



# sleziník routička

# *Asplenium ruta-muraria*

- světlá místa, od nížin do hor, chybí na vlhkých půdách, stanoviště silně vápnitá na živiny chudá, vápnité skály, zdi
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Asplenium%20ruta-muraria>



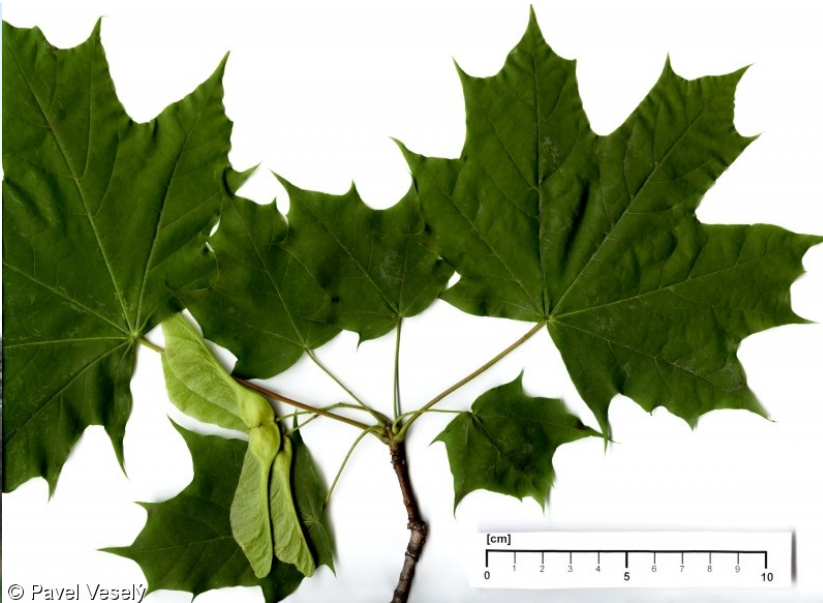
## druhy známé, ovšem těžce zařaditelné

- často generalisté, které známe ze středních poloh, z kulturní krajiny, či jako pionýrské dřeviny, které kolonizují nově vzniklá stanoviště
- je obtížné dělat na jejich základě závěry o charakteru prostředí, ovšem ani tyto druhy nejsou v přírodě náhodně
- jak bylo zmíněno, mohou tvořit významné porosty středních poloh, na různých substrátech, může se ale také jednat o příměsi v lesích s jinou dominantou (jedle v bučinách, ...)

# javor mlíč

# *Acer platanoides*

- spíše stinná stanoviště, teplota a vlhkost generalista, nikdy není na extrémně kyselých půdách, má rád více živin, jako příměs se vyskytuje téměř všude, často v suťových lesích, ruderální stanoviště
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Acer%20platanoides>





# lípa srdčitá

# *Tilia cordata*

- generalista pro většinu faktorů, půdy mírně živinami bohatší, suťové lesy, dubohabřiny (nížiny, pahorkatiny), uměle často u křížků/kapliček
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Tilia%20cordata>



© Josef Klíž



© Josef Klíž



© Vladimír Motyčka



© Pavel Veselý



© Pavel Veselý



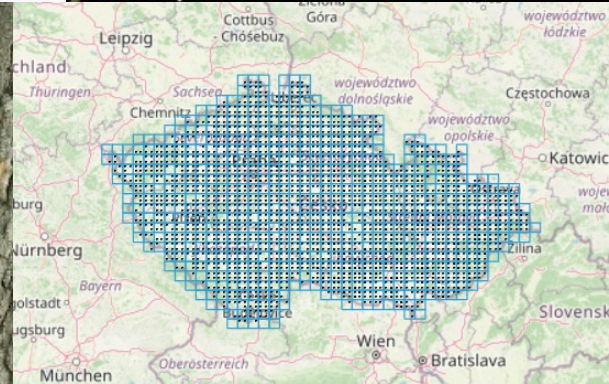
© Pavel Veselý



© Petra Štěpánková



© Dana Michalčová



# lípa velkolistá

# *Tilia platyphyllos*

- generalista pro většinu faktorů, půdy trochu více živinami bohatší, suťové lesy, dubohabřiny (nížiny, pahorkatiny)
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Tilia%20platyphyllos>



© Pavel Veselý



© Dana Michalčová



© Pavel Veselý



© Vladimír Motýčka



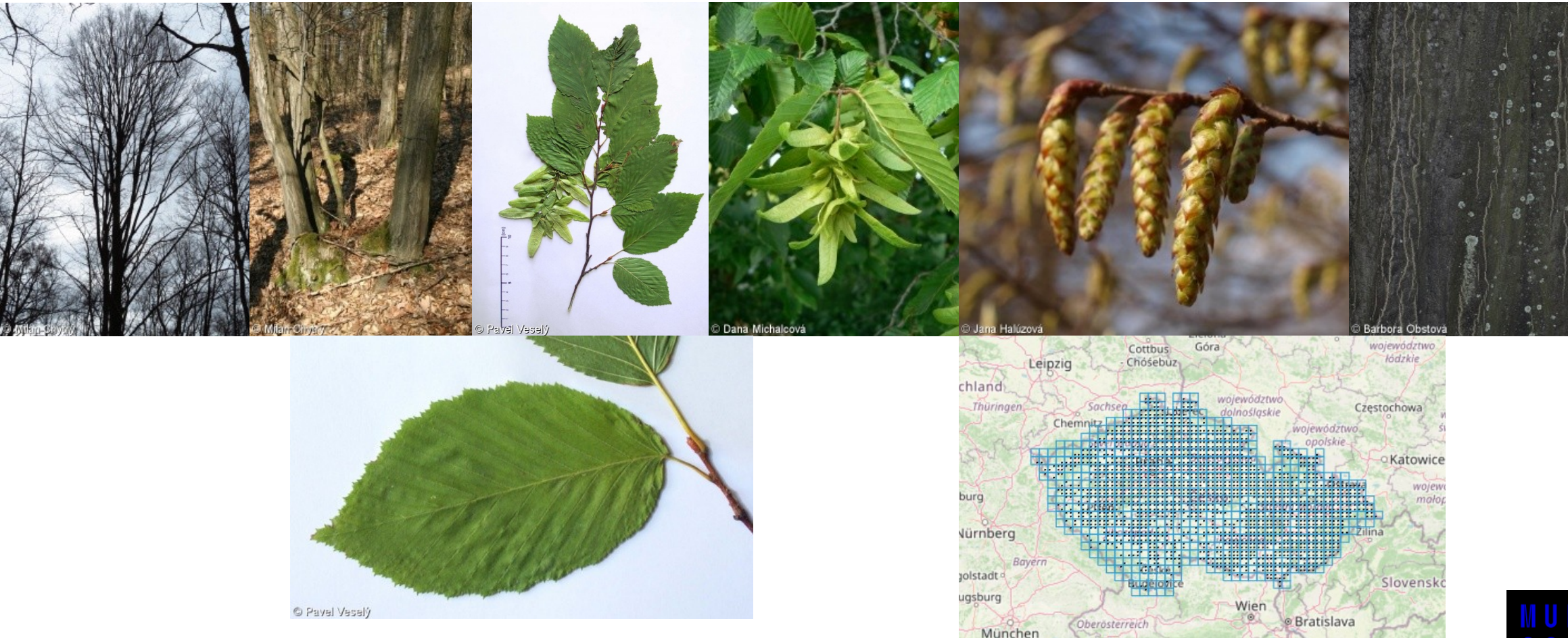
© Pavel Veselý



# habr obecný

# *Carpinus betulus*

- spíše stinná místa, spíš teplejší, než chladnější oblasti, pro vlhkost, pH i živiny je generalista, dubohabřiny (nížiny, pahorkatiny), suťové lesy, bučiny
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Carpinus%20betulus>



# buk lesní

# *Fagus sylvatica*

- stinná místa, od nížin do hor, pro vlhkost, pH i živiny generalista, bučiny (květnaté, vápnomilné i acidofilní)
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Fagus%20sylvatica>



© Jana Halúzová



© Milan Chytrý



© Pavel Lustyk



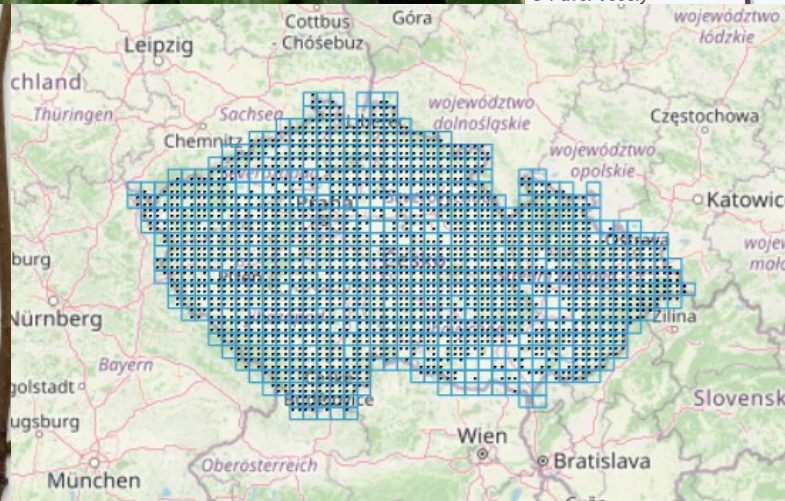
© Pavel Veselý



© Jana Kúrová



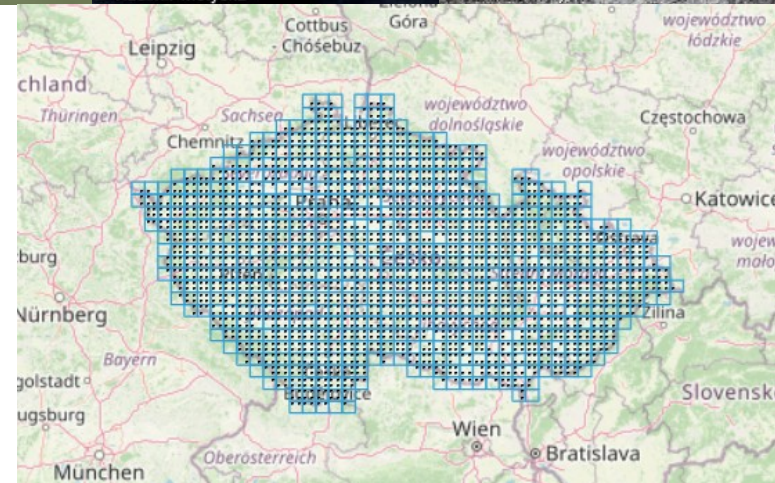
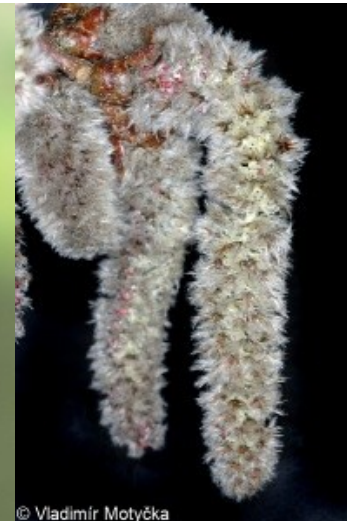
© Pavel Veselý



# topol osika

# Populus tremula

- spíše světlomilnější, pro zbylé faktory generalista, křoviny a pionýrské lesíky (jedna z nejběžnějších pionýrských dřevin)
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Populus%20tremula>



# bříza bělokorá

# *Betula pendula*

- světlá místa, jinak generalista, půdy chudší na živiny, zvládá mírné zasolení (proto vídáme i podél cest - solení), skály, křoviny a pionýrské lesíky (jedna z nejběžnějších pionýrských dřevin)
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Betula%20pendula>



© Jan Divíšek



© Pavel Veselý



© Dana Michalčová



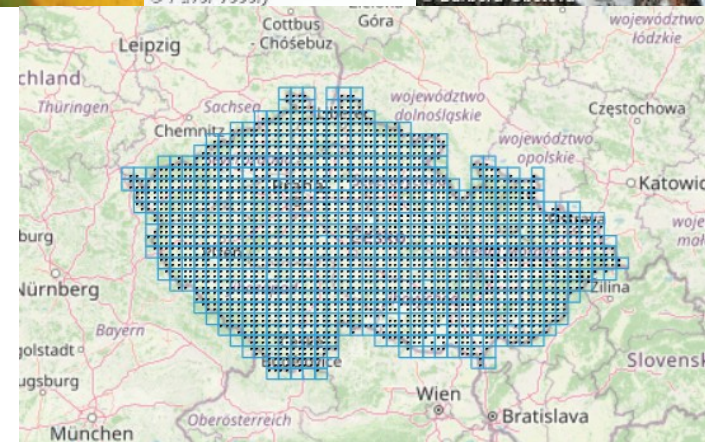
© Dana Michalčová



© Pavel Veselý



© Barbora Obstová



# modřín opadavý

# *Larix decidua*

- světlejší místa, chladnější než teplejší, pro pH generalista, místa klidně sušší, zvládá i méně živin, borové a modřínové kultury, smrkové kultury, acidofilní doubravy
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Larix%20decidua>



© Dana Michalčová



© Pavel Veselý



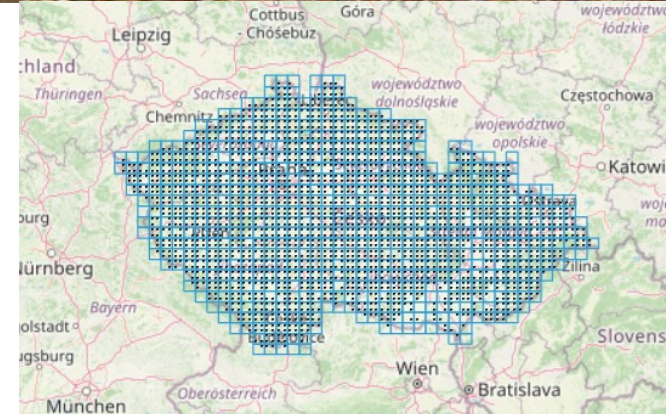
© Pavel Veselý



© Petr Vobořil



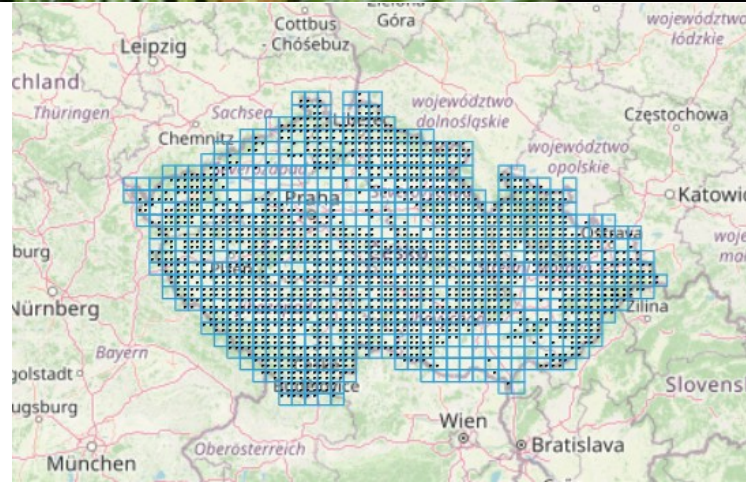
© Dana Michalčová



# jedle bělokorá

# *Abies alba*

- stinná místa, od nížin do hor, vlhkost, pH, živiny generalista, suťové lesy, květnaté bučiny, smrkové kultury
- <https://pladias.cz/taxon/overview/Abies%20alba>





## Čím se od sebe liší?

**dub zimní (*Quercus patraeae*)**

delší řapík listu („nad 1 cm“)

žaludy těsně na větvi



**dub pýřitý (*Quercus pubescens*)**  
pupeny a spodek (rub) listů plstnatý (mírně chlupatý), mladé listy po obou stranách



**dub letní (*Quercus robur*)**  
kratší řapík listu („do 1 cm“)  
žaludy mají delší „štopku“, jsou dále od větve



# Čím se od sebe liší?

## borovice černá (*Pinus nigra*)

kůra po celé délce kmene šedostříbrná  
delší jehlice (až 2x)



## borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

kůra ve svrchní třetině kmene oranžová  
kratší jehlice



# Čím se od sebe liší?

## topol bílý (*Populus alba*)

lis víc „javorový“, zespod bílý

kůra hladší, světlejší

celkový vzhled – „přerostlý keř“



## topol černý (*Populus nigra*)

list víc „břízový“

kůra drsnější, silnější, tmavší

celkový vzhled – vypadá více jako strom, nebo jako „prostě vysoký topol“



## topol osika (*Populus tremula*)

zploštělý řapík, díky čemuž se list ve větru rozkmitává („třese se jak osika“)



# Čím se od sebe liší?

## olše lepkavá (*Alnus glutinosa*)

list více zakulacený, obsrdčitý (tvořící „pr\*\*lku“)

kůra hrubší, zvrásněná

(boční větve vyrůstají často skoro v pravém úhlu)



## olše šedá (*Alnus incana*)

list vejčitý, či úplně atypický

kůra hladší, šedá



# Čím se od sebe liší?

## lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

listy menší

v paždí hlavních žilek listů rezavé chloupky

potřeba sledovat starší listy, mladé nemusí odpovídat



## lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*)

listy větší (i 2x)

v paždí hlavních žilek listů jen řídce chlupatá, chloupky světlé

na listech zřetelněji vyvinuta také žilnatina 3. řádu

potřeba sledovat starší listy, mladé nemusí odpovídat

