



LISTY Z LESA

INFORMAČNÍ MAGAZÍN
FAKULTY LESNICKÉ A DŘEVAŘSKÉ ČZU V PRAZE

č. 1 / ročník 2022



PRŮLOMOVÝ OBJEV,
zmapovali jsme genom
kůrovce

NESMRTELNÁ ZVÍŘATA
z laboratoře pražské
lesárny

NOVÁ METODA ODBĚRU
krve z divočáka

**Sledujte nás na webu
a sociálních sítích**



**Fakulta lesnická
a dřevařská**



fld.czu.cz



lesarna



FLDvPraze



www.fld.czu.cz

Fakulta lesnická a dřevařská
České zemědělské univerzity v Praze

Obsah

Věda nás baví.....	6
Pro využití v praxi.....	12
Co u nás najdete.....	18
Videa a podcasty.....	24
Rozhovory se studenty.....	30
Rozhovory s absolventy.....	34
Naše arboretum.....	38
Víte, že.....	42
Pomáháme.....	48
Vaříme ze zvěřiny.....	52
Chvilka relaxu.....	56
Pro děti.....	62
Co můžete u nás studovat?.....	70



18

Co
u nás
najdete

48

Naše
arboretum



Úvodní slovo



Vážení čtenáři,

jsem velice rád, že právě čtete první číslo informačního magazínu *Listy z lesa*, který se naše fakulta rozhodla vydat s cílem představit široké veřejnosti, jak moderní a zároveň atraktivní je lesnicko-dřevařský obor. Jako veřejná vysoká škola považujeme za nezbytné důsledně plnit

naše poslání, jehož součástí je kromě vzdělávací a vědecko-výzkumné činnosti také předávání poznatků do praxe, komunikace s veřejností a společenská odpovědnost.

Lesní porosty plní v naší krajině mnoho funkcí a jsou důležité pro kvalitu života lidí. Mají schopnost zadržovat vodu, ochlazovat krajinu a poskytovat další ekosystémové služby. Les je také zdrojem jedinečné trvale obnovitelné přírodní suroviny – dřeva. Dřevo a výrobky z něj mají velký přínos ve spojitosti např. s vázáním oxidu uhličitého, klimatickou změnou, šetrným, udržitelným a zdravým bydlením. Úkolem lesníků je tak zajistit k přírodě šetrné hospodaření s lesy, které budou klimaticky odolné, stabilní a budou plnit všechny funkce, které od nich veřejnost vyžaduje. Z tohoto důvodu naše studenty vzděláváme v oblastech zaměřených na udržitelné lesní hospodaření při změně klimatu s důrazem na plnění ekosystémových služeb lesa, komplexní management zvěře s péčí o její životní prostředí, moderní metody uchovávání přírodnin a preparace živočichů, péči o zeleň v urbanizované krajině, využívání dřeva jako obnovitelné suroviny a materiálu budoucnosti a na konstrukci dřevěných výrobků a staveb.

Věřím, že si každý z vás napříč všemi věkovými kategoriemi s různým profesně-odborným zaměřením najde v tomto magazínu tu svoji část, která vás zaujme, rozšíří obzory nebo případně alespoň pobaví. Magazín vám populárně-naučnou formou přiblíží zajímavé vědecké poznatky a představí zázemí našich studentů a zaměstnanců, včetně našeho arboreta. Ne vše je však nutné přečíst, připravili jsme pro vás také několik videí, které v magazínu krátce představíme a následně je můžete zhlédnout na našem YouTube kanálu. Prostřednictvím rozhovorů se také seznámíte s našimi studenty a absolventy. *Listy z lesa* však také nabídnou několik stran zábavy pro děti a recepty na přípravu zvěřiny, které určitě ocení maminky. Nejen to, ale mnoho dalšího naleznete na následujících stranách magazínu. Přeji příjemné čtení.

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.
děkan Fakulty lesnické a dřevařské
České zemědělské univerzity v Praze

Název magazínu: *Listy z lesa*

Náklad: 1000ks

Vydavatel: Marketingové oddělení FLD ČZU v Praze

Zdroj fotografií: Archiv FLD; fotografie jsou chráněny autorským právem a jejich kopírování, skenování a jiné formy reprodukce jsou zakázány.





Věda nás baví

První zmapování záchranného chování u divočáků



Poskytnutí pomoci jinému jedinci svého druhu, který se ocitl v nebezpečí, je považováno za komplexní formu prosociálního chování. Ve zvířecí říši se tzv. záchranné chování projevuje různými způsoby, ale aby bylo možné určité chování označit za záchranu, musí splňovat několik podmínek. Oběť se nachází v situaci, kdy jí hrozí bezprostřední nebezpečí s následkem zranění či smrti. Záchránce pomáhá oběti i za cenu toho, že sám sebe vystavuje riziku, a jeho čin je úměrný situaci oběti. V neposlední řadě se musí jednat o jednání nezištné, tedy takové, ze kterého záchránce nemá žádný přímý benefit.

V laboratorních podmínkách bylo záchranné chování zjištěno u potkanů a myší, které svým druhům cíleně otevřeli dveře, pokud byli uvězněni v nádrži s vodou. Ve volné přírodě se nicméně jedná o poměrně vzácně pozorovaný jev. Zdokumentován byl například u několika druhů mravenců, kteří osvobodili své druhy uvězněné v pavučí síti. Záchranné chování bylo pozorováno také u primátů. Šimpanzi byli viděni, jak osvobodili jiného šimpanze polapeného v pytláckém oku. Tamaríni zase ve skupině útokem zahnali hada, který napadl člena jejich skupiny. Zajímavá je i forma záchranného chování pozorovaná u afrických slonů, kdy jeden jedinec vyjmul druhému narkotizační šipku, a zachránil ho tak před usnutím a zajetím lidmi.

Unikátní objev učinili vědci z Katedry myslivosti a lesnické zoologie Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze,



kteří úplně poprvé zdokumentovali záchranné chování také u prasete divokého. Úkol to nebyl snadný – jedná se o druh s noční aktivitou, což výzkum jeho sociálního chování komplikuje. Na sérii snímků z kamery s nočním viděním se vědcům podařilo zachytit nejprve dva nedospělé jedince, kteří byli chyceni do klecové pasti s návnadou. Krátce poté se na místo činu dostavila skupinka dalších prasat a pohybovala se v blízkosti svých v kleci polapených druhů. Další snímky zachytily, jak se jedna dospělá samice několikrát pokusila odstranit kládu blokující vchod do pasti. Nakonec uspěla a uvězněné jedince z klece osvobodila. Vzhledem k situaci polapených jedinců a reakci záchránkyňe lze její čin skutečně klasifikovat jako záchranné chování.

Otázkou však zůstává motiv záchránkyňe. Možným vysvětlením je, že její jednání bylo motivováno empatií. Tento pocit není výsadou pouze lidí. Schopnost vcítit se do druhých byla pozorována například i u divokým prasatům blízkce příbuzných prasat domácích, které jevíly známky stresu při pohledu na trpící druhy. Je tedy pravděpodobné, že tato vlastnost není cizí ani divokým prasatům. Nelze také vyloučit, že samice jednala ze zkušenosti, neboť pasti tohoto typu byly na stejné ploše umístovány za účelem výzkumu již v minulosti. Jelikož se však jedná o první a prozatím jediné pozorování fenoménu záchrany u divokých prasat, vyvozování rozsáhlejších závěrů by bylo předčasné. Jak se ale zdá, i divoká prasata moc dobře ví, že v nouzi poznáš přítele...

Mgr. Michaela Másílková, Ph.D.

Michaela Másílková vystudovala obor Zoologie se specializací na etologii na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, kde se věnovala výzkumu osobnosti u primátů. Od roku 2020 je zaměstnaná na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU v Praze v rámci projektu EVA 4.0 jako vědecká a výzkumná pracovníce a zkoumá individuální rozdíly v chování a sociální chování u prasat divokých a loveckých psů.



Proti suchu pomůže lesním dřevinám hydrogel



Hydrogel, který je v zemědělství známým pomocníkem téměř 30 let, je z chemického hlediska syntetický polyakrylamid s velkou schopností zadržovat a uchovávat vodu. Známý je jako látka, která po přidání do půdy zlepšuje fyziologické a morfologické vlastnosti rostlin, zvyšuje jejich životaschopnost, efektivitu využívání vody a produkci sušiny. Svými vlastnostmi napomáhá rostlině udržet půdní mikroorganismy v rhizosféře (tj. oblast půdy na kořenech a v jejich nejbližším okolí), a zvyšuje tak dostupnost živin. Aplikace hydrogelu do půdy také významně snižuje nároky rostlin na množství hnojiva, a to dokonce až o 20 %. Není tedy divu, že se řada studií zabývá pozitivním vlivem hydrogelu i na lesní dřeviny, kterým může účinně napomáhat růst v oblastech s nízkou úrovní srážek či v půdách s nedostatečnou zadržovací kapacitou.

Vyvstává otázka, zda by hydrogel mohl mít rozsáhlejší využití v semiaridních a aridních oblastech, kde je přirozený nedostatek srážek umocněn následky klimatické změny. Jednou z takových oblastí je Írán, který v současnosti vlivem změn klimatu zažívá rozsáhlé změny prostředí. V několika uplynulých desetiletích zde byl zaznamenán výrazný meziroční úbytek srážek a očekává

se, že příští dekáda přinese zvýšení teploty až o 2 °C. Oteplení by s sebou mohlo přinést mimo jiné další úbytek srážek až o 35 %. Ačkoli je Írán země s převážně aridním či semiaridním klimatem, ohrožené jsou už i oblasti mírného pásma okolo Kaspického moře. Kombinace lidské činnosti a změny klimatu způsobila úbytek lesních ploch v této oblasti o 43 % za posledních přibližně čtyřicet let. Mohla by „injekce“ v podobě hydrogelu být záchranou pro zdejší lesy? Tuto otázku si položil i tým výzkumníků z Fakulty lesnické a dřevařské ČZU.

Pokus byl proveden na dvaceti druzích dřevin běžně rostoucích v oblastech západní Asie a byly vybrány dřeviny odolné vůči suchu i druhy na suchu citlivé. Bylo vytvořeno celkem 7 skupin, z nichž každá obsahovala všech 20 druhů. Jedna skupina jedinců byla ponechána jako kontrolní, tedy bez přídavku hydrogelu a hnojiva, ke zbylým šesti byl přidán hydrogel v kombinaci s různými hnojivými substráty. Po šesti měsících růstu v daném substrátu byla hodnocena výška jedinců a jejich zdravotní stav. Bylo zjištěno, že oproti skupině, která nebyla ošetřena hydrogelem, se ve všech ostatních variantách významně zvýšila míra přežití všech testovaných druhů, jejich růst do výšky a zdravotní stav. Průměrné přežití jedinců skupin ošetřených hydrogelem bylo 81%, zatímco kontrolní skupiny pouze 37%. Bez přídavku hydrogelu byly ve špatném zdravotním stavu dokonce i druhy, které jsou obecně považovány za odolné vůči suchu.

Závěry studie tak potvrdily, že aplikace hydrogelu má pozitivní vliv na růst dřevin, zejména těch, které jsou citlivé k suchu. Pozitivní zprávou je zejména to, že aplikace hydrogelu během sadby je jednoduchá a levná metoda. Hydrogel tak představuje slibnou cestu, jak zachránit lesní porosty před dopady klimatické změny a zajistit nejen jejich ekologickou stabilitu, ale také produkci dřevní hmoty pro země klimatickou změnou zasažené. V současné době vědci z Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze provádí pokusy s hydrogelem také v několika lesních porostech na území České republiky.

doc. Ing. Ivana Tomášková, Ph.D.

Ivana Tomášková působí na Katedře genetiky a fyziologie lesních dřevin Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. Angažovala se jako členka vědecké rady a také jako členka akademického senátu. Na fakultě vyučuje několik předmětů, mezi které patří například Anatomie a fyziologie rostlin. Zabývá se výzkumem zejména v oblasti rostlinné fyziologie, její výstupy však často vznikají spojením více oblastí výzkumu jako například genetiky, šlechtění či ochrany lesa.



Sucho útočí. Není však smrk jako smrk



Rostliny si během evoluce vyvinuly řadu důmyslných mechanismů proti nepříznivým vlivům prostředí. Vytvářejí si také obranné látky, mezi něž se řadí stresové proteiny – dehydriny. K jejich tvorbě dochází v souvislosti se suchem, s nízkými teplotami, mrazem či zasolením půdy, tedy s jevy, které rostlině přímo či nepřímo způsobují vodní stres. Zjednodušeně řečeno – dehydriny chrání v těžkých časech rostlinné buňky před dopady vysychání.

Výzkum těchto proteinů je běžnou praxí pro ekonomicky významné zemědělské plodiny, pro lesní dřeviny je zatím spíše okrajovou záležitostí. Vědci z Katedry genetiky a fyziologie lesních dřevin FLD si dali za cíl podívat se prostřednictvím těchto stresových proteinů na zoubek i smrku. Smrk ztepilý (*Picea abies*) je příkladem druhu evolučně dobře přizpůsobeného podmínkám, ve kterých žije. Ačkoli je známý svou citlivostí k suchu, na prostředí se účinně adaptoval tvorbou tří tzv. ekotypů. Ekotypy jsou skupiny populací v rámci druhu, které sdílí podobný soubor morfologických a genetických znaků a adaptací. Vznikají v závislosti na ekologických podmínkách stanoviště a na nadmořské výšce. Na první pohled se liší zejména tvarem koruny. Jedná se o formu chlumní, jejichž jedinci rostou do 500 m n. m., formu vysokohorskou, rostoucí nad hranicí 1100 m n. m., a formu horskou, která vyplňuje oblasti mezi nimi.

Otázkou výzkumu bylo, zda se jednotlivé ekotypy smrku liší schopností čelit suchu právě prostřednictvím tvorby dehydrinů. Ta byla hodnocena po dobu patnácti měsíců na ploše genové základny vysazené v 70. letech, kde byly přítomny všechny ekotypy. Zajímavostí je, že ačkoli byli všichni jedinci vystaveni na ploše stejným podmínkám, zachovali si charakteristické znaky svého ekotypu.

A jak to dopadlo s dehydriny? Některé skupiny dehydrinů byly vytvářeny všemi ekotypy bez rozdílu. Jedinci se pravděpodobně dokázali adaptovat na nové prostředí a zvýšená tvorba některých stresových proteinů nebyla nutná. Další skupina dehydrinů se projevila stejně u chlumního a horského ekotypu, výrazně se však lišila u vysokohorské formy. Takový rozdíl by se dal vysvětlit tím, že tvorba této skupiny dehydrinů je méně ovlivněna prostředím a je dána spíše geneticky, tedy příslušností k danému ekotypu.

V době, kdy kartami evoluce míchá klimatická změna, z toho plyne jednoduchý, avšak zásadní závěr – není smrk jako smrk. Pro důsledky nemusíme chodit daleko. Že smrku přestávají dosavadní obranné mechanismy a lokální adaptace stačit, se projevuje například i nebývalým rozšířením kůrovce, který suchem oslabené stromy napadá. Znalost neviditelných chemických zbraní, kterými smrk disponuje, nás ale posouvá o krok blíž k pochopení této jehličnaté dřeviny a k její účinnější ochraně v těžkých dobách.

RNDr. Jaroslav Čepl, Ph.D.

Jaroslav Čepl vystudoval evoluční biologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V současnosti působí na Katedře genetiky a fyziologie lesních dřevin na FLD, kde se věnuje pedagogické i výzkumné činnosti. Jeho výzkum se aktuálně zaměřuje na využití fyziologických parametrů při šlechtění lesních dřevin. V roce 2017 za svou publikaci *Genetic variability and heritability of chlorophyll a fluorescence parameters in Scots pine (*Pinus sylvestris* L.)* obdržel cenu ministra zemědělství.



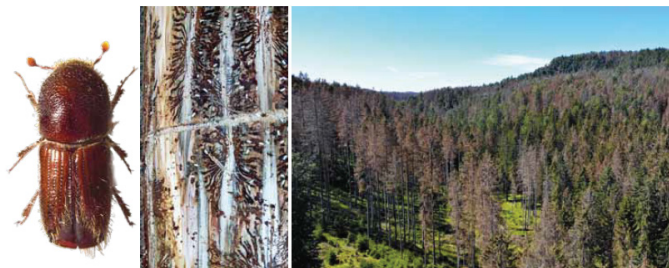
Průlomový objev – zmapovali jsme genom kůrovce

Abychom pochopili zásadní význam zmapování genomu lýkožrouta smrkového, je třeba si uvědomit dopad tohoto drobného tvora na smrkové porosty. Během jediného roku dokáže v Evropě a Asii zničit více než 100 milionů m³ smrkového lesa.

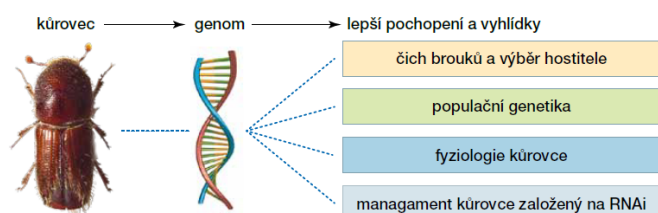
Vědecké studie uvádějí, že za časté kůrovcové kalamity mohou smrkové monokultury a klimatické změny, tj. rostoucí teplota vzduchu. Smrk trpí stresem zejména kvůli nedostatku vláhy a kvůli mělkému kořenovému systému nedokáže čerpat vodu z nižších vrstev půdy. Kůrovci využívají snížené schopnosti stromu bránit se škůdcům a patogenům, jejich počet rychle narůstá do epidemické fáze, což způsobí kůrovcovou kalamitu. Obvyklé metody, jako je těžba kůrovcov napadených stromů (tzv. nahodilá těžba) a feromonové lapače, k zastavení této kalamity nestačí. Z dlouhodobého hlediska je třeba vytvářet přirozené smíšené lesy. V kratší perspektivě musíme najít účinné metody, jak snížit populaci lýkožrouta smrkového, do tzv. endemické fáze, kdy kůrvec plní svou normální funkci v lesních ekosystémech tím, že napadá nemocné a přestárlé stromy.

Výzkum genomu lýkožrouta smrkového mimo jiné odhalil, že lýkožrout smrkový má neobvykle velké množství genů, které se účastní procesů spojených s rozkladem buněčných stěn rostlin. Naproti tomu se nezdá, že by měl zvýšený počet genů, které jsou odpovědné za odstraňování toxických látek. To je velmi překvapivé, protože pryskyřice ve stromech je pro hmyz velmi toxická. Sekvenování celého genomu kůrovce smrkového by mohlo potenciálně připravit cestu pro vysoce specifickou kontrolu škůdce pomocí interference RNA (RNAi).

kůrvec → požerak kůrovce → poškození lesa



RNAi je nástroj, který pomocí dvouvláknové RNA vysoce specificky tlumí expresi vybraného genu. Díky tomu se aktivita daného genu dočasně zastaví nebo se sníží, aniž by došlo ke změně genomu. Tato metoda může poskytnout



nout jasné informace o rolích, které hrají jednotlivé geny v biologii kůrovce. Metoda RNAi by v budoucnu mohla být použitelná k praktické kontrole škůdců v lesích, například potlačením genů, které mají přímý vliv na přežití kůrovců. Je možné se také zaměřit na geny, které jsou klíčové pro reprodukci kůrovce nebo jejich schopnost vnímat feromony používané k páření a napadání smrkových lesů. Metody založené na vypínání jednotlivých genů jsou druhově specifické a nemají žádné nežádoucí škodlivé vedlejší účinky na jiné organismy.

Sekvenování genomu kůrovce a molekulární biologie dláždí cestu novým výzkumným cestám a lepším vyhlídkám na účinný management kůrovce. Genom lýkožrouta smrkového dává mnohem hlouběji pochopit, jak a proč se stal velmi úspěšným lesním škůdcem na porostech smrku ztepilého. Umožňuje také hlubší pochopení molekulárních mechanismů, které jsou základem výběru vhodného hostitele. Zmapování genomu je tak zásadní pro všechny vědce, kteří se nepřetržitě věnují managementu kůrovce, a přináší naději na zvýšení efektivity hospodaření v lesích proti kůrovci do budoucna.

Výsledky tohoto výzkumu však nejsou důležité jen pro management samotného lýkožrouta smrkového. Například v Severní Americe existuje mnoho dalších významných druhů kůrovců ze stejného rodu Ips. Mapa genomu lýkožrouta smrkového tak může být využita jako vodítko, které pomůže studovat tamní původní druhy kůrovců.

prof. Fredrik Schlyter

Fredrik Schlyter působí na několika prestižních vědeckých institucích, konkrétně na Fakultě lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity (FLD ČZU) v Praze a na švédských pracovištích lundské univerzity a švédské univerzity zemědělských věd (SLU). Na FLD ČZU v současné době působí jako team leader mezinárodního vědeckého projektu EX-TEMIT-K. Zabývá se výzkumem vztahů mezi rostlinou a hmyzem a aplikací těchto vztahů v lesnictví. Věnuje se také problematice biodiverzity a ornitologie.



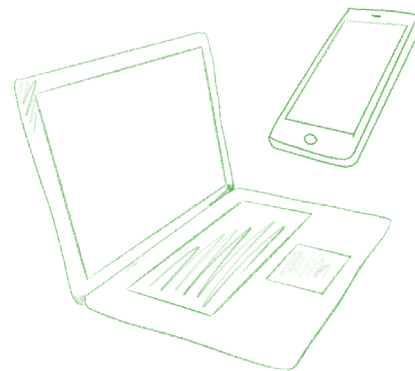
Chcete si přečíst další články propagující nové vědecké poznatky z oblasti lesnictví a dřevařství? Navštivte náš web – sekci **Věda a výzkum – Publikáční aktivity – Popularizace vědy.**





**Pro využití
v praxi**

Pro využití v praxi



Nová metoda odběru krve z divočáka



V posledních letech je nutné stále častěji provádět screening výskytu závažných onemocnění a chorob u volně žijících živočichů, a to ať už z pohledu prevence, nebo zabránění šíření těchto chorob do chovů hospodářských zvířat nebo přenosu na člověka. Získání kvalitních vzorků pro následné analýzy je v takovýchto případech velice obtížné. Obvykle jsou k odběru využívána ulovená nebo uhynulá zvířata. Ovšem zejména odběr kvalitního vzorku krve je v tomto případě obtížný. Velice často dochází ke kontaminaci vzorku ostatními tělními tekutinami, tkáněmi nebo obsahem břišní dutiny. Snadno také může dojít ke kontaminaci z vnějšího prostředí.

Instruktažní video Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze popisuje metodu odběru krevního vzorku z těla uloveného divokého prasete z endokraniálních mozkových cév, která významně minimalizuje riziko kontaminace vzorku. Odběr může probíhat až několik hodin (více než 12 hodin) po smrti zvířete a zajistí odebrání kvalitního nekontaminovaného vzorku krve k dalším vyšetřením. Samotný odběr je možné provádět velice jednoduše pomocí odběrové sady (jehla o délce min. 100 mm a injekční stříkačka o objemu min. 8 ml) pro-

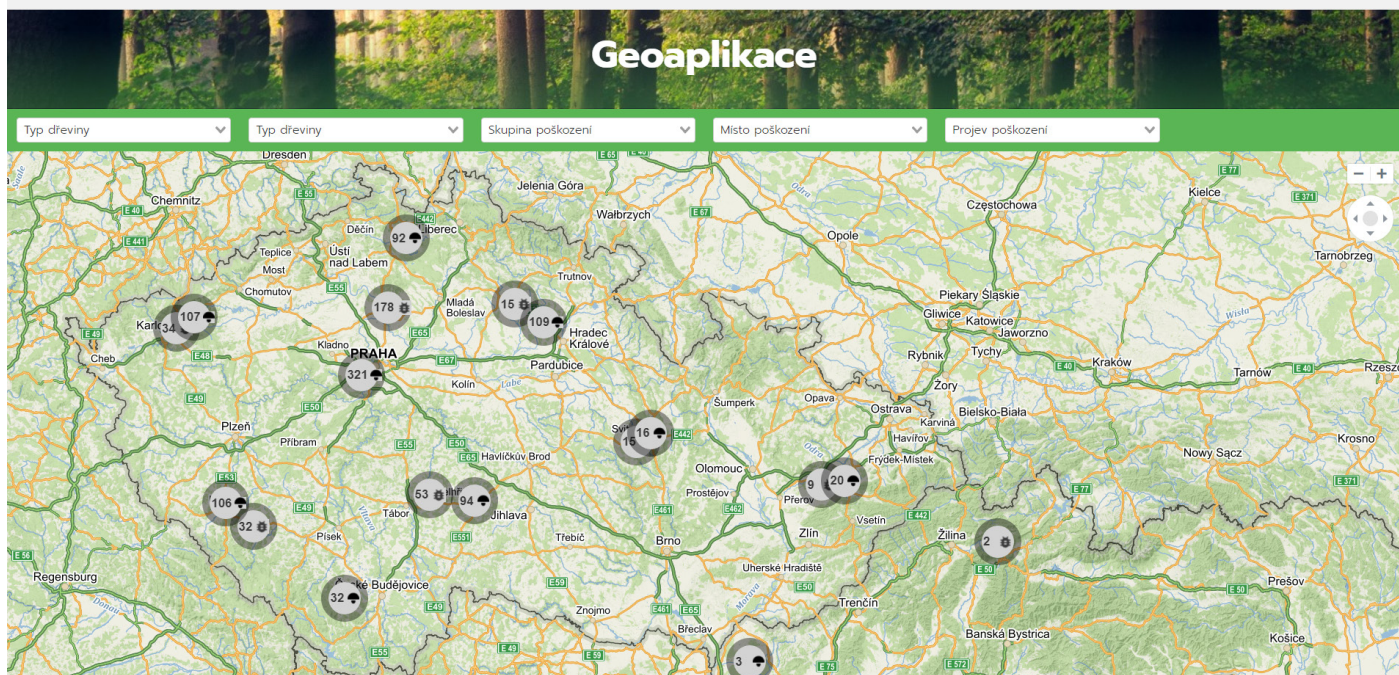
niknutím jehly do střední jámy lebeční dutiny skrze oční bulvu a otvory spojující oko s mozkem. V tomto prostoru se nachází po smrti zvířete velké množství krve (více než 10 ml), která se ani po několika hodinách nesráží, nekontaminuje a lze ji snadno odebrat. Metoda byla prvně popsána Arénas-Montes et al. v roce 2013 ve vědeckém časopise *European Journal of Wildlife Research*.

Tato metoda je určena k použití široké odborné veřejnosti a instruktažní video poskytuje snadný návod pro myslivce, veterinární lékaře a techniky, státní úředníky nebo chovatele hospodářských zvířat.

Autor: Ing. Miloš Ježek, Ph.D.







Aplikace TREEZ pomáhá určit škůdce na dřevinách



Projekt „Pomáháme pražské zeleni, Transfer technologií z FLD ČZU do komerční sféry“ vznikl jako reakce na stále se množící dotazy odborné i laické veřejnosti, která požadovala informace o původcích poškození zeleně ať už v městském prostředí, nebo v lese. Otázky směřovaly především k určení nebezpečnosti původců a k následnému doporučení, jak se těmto negativním vlivům bránit. V rámci projektu byl vytvořen webový portál propojený s mobilními aplikacemi (pro platformy Android a iOS), který umožňuje determinaci, lokalizaci a monitoring původců poškození dřevin. Nedílnou součástí je atlas škůdců, který v současnosti představuje databázi více jak 200 druhů hmyzích a houbových činitelů, kteří

se na dřevinách vyskytují nejčastěji. Aplikace uživateli umožňuje rychle najít konkrétního původce poškození a následně si zjistit informace o jeho biologii, možnostech záměny s podobným škůdcem a o možnostech obrany. Determinace škůdce probíhá dvoufázově, nejprve uživatelem na základě filtrování z atlasu škůdců a ve druhé fázi determinaci verifikuje odborník na straně provozovatele aplikace. Nálezy škůdců a patogenů jsou uživatelem geolokalizovány, čímž vznikají mapy jejich rozšíření. Atlas představuje otevřenou databázi, do které lze přidávat další škodlivé činitele, pokud se takoví na území ČR objeví, či pokud se patogenita některého domácího druhu zvýší. Aplikace je unikátním nástrojem pro výzkumnou a vzdělávací činnost v rámci probíhajících studijních programů na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU v Praze. K dispozici je zdarma i pro pedagogické pracovníky, studenty středních, vysokých škol s lesnickým a biologickým zaměřením a profesionální firmy s vazbou na sdílení dat s konkrétními vlastníky stromů.



Autor: doc. Ing. Vítězslava Pešková, Ph.D.

Komplexní informace o lesích na jednom místě



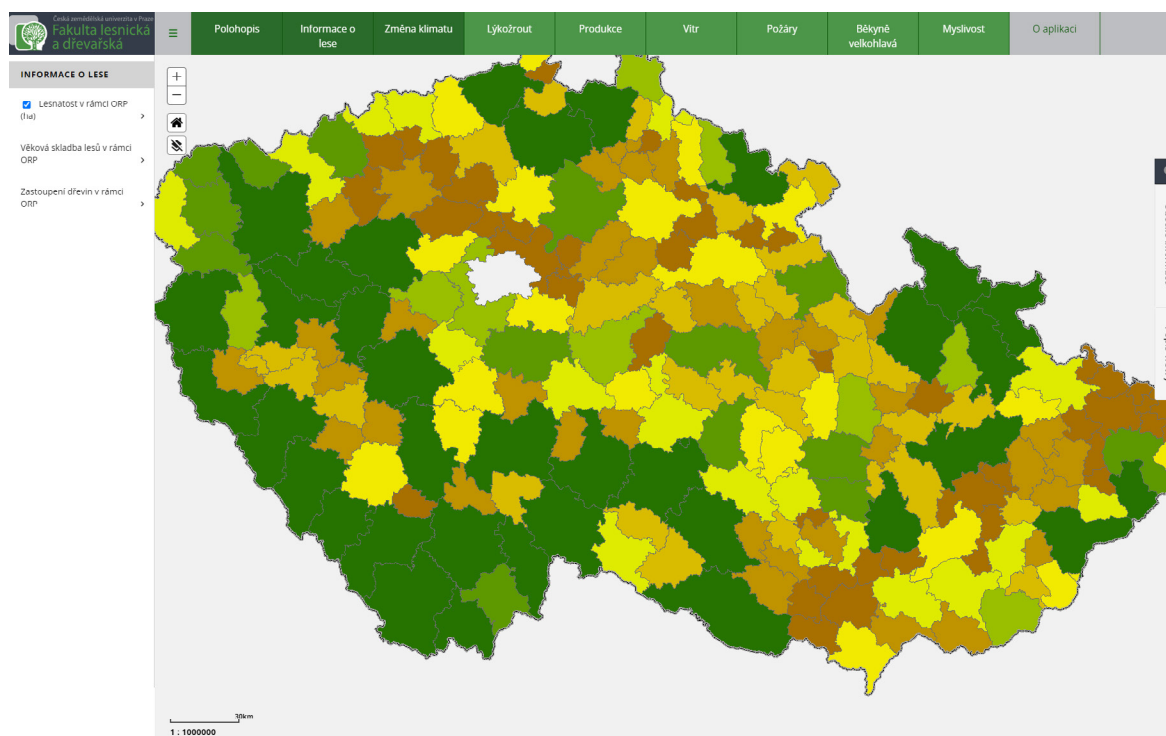
Naše fakulta připravila web-mapovou aplikaci mapy.fld.czu.cz zpřístupňující mnoho zajímavých informací o lesích ČR. Interaktivní formou je zde možné obeznámit se se změnami produkce lesů v důsledku změny klimatu, lesními požáry, kůrovcovou kalamitou nebo poškozováním lesů

větrém. Aplikace slouží v první řadě pro popularizaci a zpřístupnění výsledků lesnického výzkumu, ale má uplatnění i při vzdělávání nebo tvorbě různých strategických dokumentů. Aplikace zpřístupňuje několik stovek map v různých tematických kategoriích, jako je produkce, lýkožrout, bekyně velkohlavá, vítr, požáry a myslivost. Kromě základního prohlížení map aplikace obsahuje i různé interaktivní prvky, pomocí kterých je možné získat mnoho doplňujících informací.

V případě tematické sekce Požáry je možné kliknutím do interaktivní mapy získat grafy s vývojem lesních požárů v jednotlivých okresech za období 2006–2015. Část Interaktivní přehled zdrojů požární vody po kliknutí do mapy zpřístupní informace o různých parametrech daného rybníku, nádrže nebo jiného objektu, včetně fotodokumentace.

V části Vítr je možné se seznámit s výsledky modelování náchylnosti lesních porostů v České republice. Kromě mapových výstupů jsou zde velice názornou formou zpřístupněny obecné informace o působení větru na lesní porosty a návrh provozních postupů pro minimalizaci škod větrem. Velice zajímavá je funkcionalita, která na základě různých parametrů porostu určí kritickou rychlost větru, při které dochází k poškození. V současnosti je zřejmě nejaktuálnější tematická kategorie Lýkožrout, pomocí které je možné se obeznámit jak s průběhem kalamity v předchozích letech, tak i s prognózou poškozování lesů v dalším období. Jednotlivé části aplikace jsou průběžně aktualizovány – jsou zařazována nová data a přidávány nové funkcionality. Registrovaní uživatelé jsou o těchto změnách průběžně informováni.

Autor: prof. RNDr. Tomáš Hlásny, PhD.



Tyto, ale i další výstupy určené pro praxi nabízíme zdarma k dispozici na www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy.

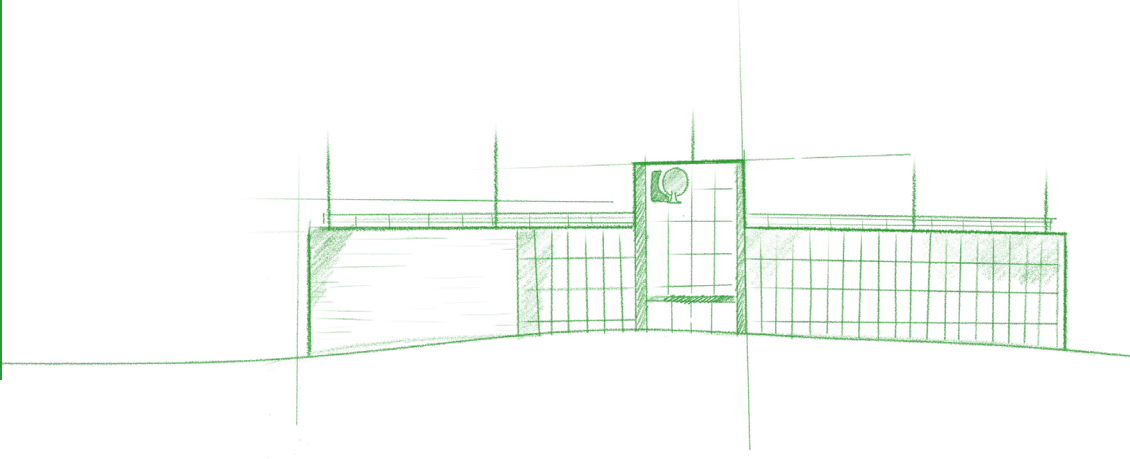


High-tech

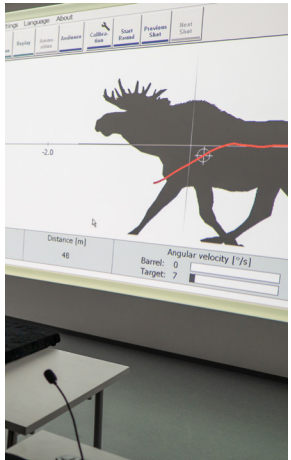
h pavilon

**Co
u nás
najdete**

Co u nás najdete



Sbírkovna
dermoplastických
a kosterních preparátů



Digitální
střelnice



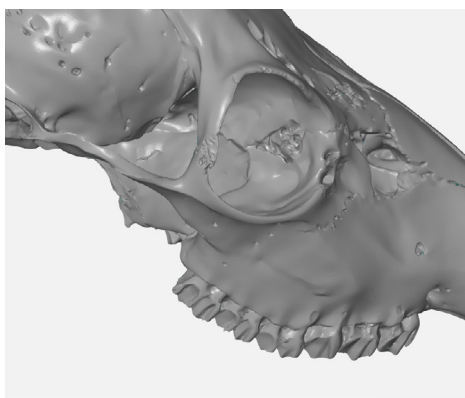
Dřevařská dílna

s dřevoobráběcími stroji, stroji pro dýchování a lisování, NC a CNC stroji

Laser
pro řezání a gravírování dřevěných materiálů

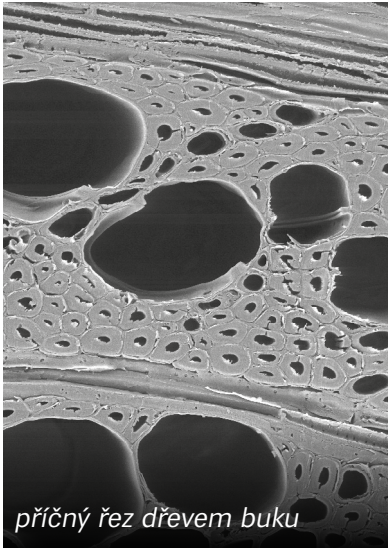


CT
skenovací zařízení



3D tisk
a modelování

Elektronový mikroskop



Simulátory dronu a harvestoru



Chovy exotického hmyzu a termitů





Protipožární

laborař
ochrany
lesa

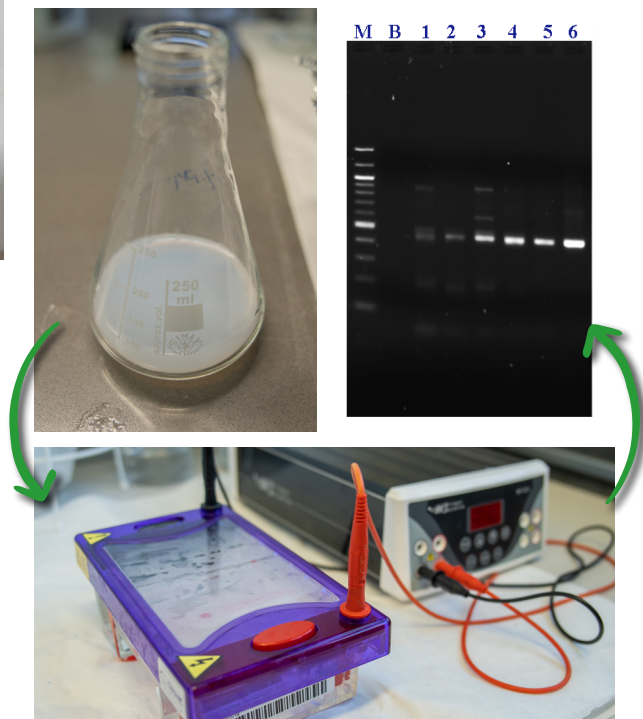


IRMS

zařzení pro určení
původu rostlin
i živočichů



Genetická laboratoř pro sekvenování DNA



Laboratoře

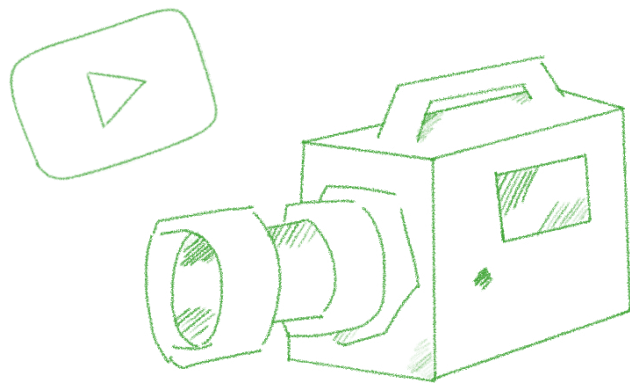
pro výzkum
chemické
komunikace
hmyzu



The image features a blurred background of a forest with tall, thin trees and a mossy ground. In the foreground, the out-of-focus shoulder and arm of a person wearing a light-colored shirt are visible on the right side. The overall color palette is dominated by soft greens and browns.

**Videa
a podcasty**

Videa a podcasty



Videa

Fakulta lesnická a dřevařská ČZU spravuje dva oficiální kanály YouTube: českou a anglickou verzi.

Zajímá vás problematika ohledně lesnictví, dřevařství a myslivosti? Tak neváhejte a koukněte na spoustu zajímavých videí. Ochutnávku z nich přinášíme níže.



Způsoby zpracování dřeva s využitím moderních technologií a robotů

Z důvodu globálních klimatických změn jsou kladeny stále vyšší požadavky na vývoj technologických postupů a finálních produktů s co nejnižším počtem negativních vlivů na životní prostředí. Cílem Fakulty lesnické a dřevařské ČZU je vývoj a výroba produktů na bázi dřeva, jakožto plně obnovitelné suroviny, a to s využitím sofistikovaných výrobních technologií, které jsou prezentovány.



SLEDUJTE NÁŠ ČESKÝ YOUTUBE KANÁL

youtube.com/FLDvPraze



Jak sucho a další stresové faktory ovlivňují napadení smrku kůrovcem?

Vědci z Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v rámci mezinárodního excelentního projektu EXTEMIT-K pracují na řešení aktuálních i budoucích problémů v lesních ekosystémech v ČR, způsobených klimatickou změnou a na hledání vědeckých řešení ochrany lesů coby pohlcovačů uhlíku. Video se zaměřuje na představení výzkumných ploch umístěných v porostech Školního lesního podniku ČZU v Kostelci nad Černými lesy.



Drony pro měření lesů

Ve videu uvidíte, jak se vyvíjely nástroje na měření lesa od jednoduchých dřevěných pomůcek přes digitální automatické průměrky až do doby, kdy je možné měření stromů provádět pomocí automaticky řízených dronů. Ty jsou schopné les proletět a dodat informace o pozicích, výškách a tloušťkách jednotlivých stromů.



Podcasty

Podcast přináší rozhovory z prostředí fakulty o zajímavých tématech a projektech. Podcastem provádí moderátor Adam Carda, který je známý také z Českého rozhlasu Radiožurnál.



Velcí savci v České republice

Hostem podcastu je prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc., z Katedry myslivosti a lesnické zoologie Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. S moderátorem probírá téma velcí savci v České republice a zvláštní pozornost zaměří na rozšíření velkých druhů šelem, jako je vlk a rys. Jaká je populační dynamika těchto druhů? Jsou střety civilizace s velkými šelmami dnes časté? A jaký vývoj se v tomto směru dá dále očekávat? Host také prozradí, co ho vedlo k zaměření jeho výzkumu právě na velké savce a co nám ukazují aktuální výsledky výzkumu.



O houbách, které národ houbařů téměř nezná, ačkoli jsou v lesích nejhojnější

Hostem podcastu je doc. Ing. Vítězslava Pešková, Ph.D., z Katedry ochrany lesa a entomologie Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. Dozvíte se o houbách, které národ houbařů téměř nezná, ačkoli jsou v lesích nejhojnější, zvláštní pozornost zaměříme na mobilní aplikaci TreeZ, kterou vytvořili vědci na Katedře ochrany lesa a entomologie, a probereme, které houby působí aktuálně problémy na dřevinách.





Nesmrtelná zvířata z laboratoře pražské lesárny

Jak uchovat těla zemřelých živočichů nebo jejich částí jako vzorků či preparátů? Co si představit pod pojmem plastinace a jaké jsou možnosti, které tato moderní metoda preparace nabízí? Jaké je její využití při výuce? A proč bychom měli studovat sociální hmyz? Odpovědi na tyto otázky přiblíží host, kterým je Ing. Jiří Synek, Ph.D., z Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze.



Chcete si poslechnout více zajímavých podcastů z oblasti zemědělství a lesnictví?

**Poslouchejte univerzitní
PODCAST PLNÝ ŽIVOTA**







Rozhovory se studenty



Bc. Matyáš Pflug

Dřevařské inženýrství

Co považujete za váš největší studijní úspěch?

Prozatím považuji za svůj největší studijní úspěch dokončení bakalářského studia a úspěšné obhájení bakalářské práce na mnou navržené téma „Porovnání obrábění laserem a přímočarou pilou při výrobě dřevěné šablony“.

Dále jsem rád, že se mohu účastnit Dnů otevřených dveří jako průvodce a pomoci tak budoucím studentům se rozhodnout při výběru vysoké školy a studijního oboru.

Jak rozšiřujete nabyté teoretické znalosti o praktické dovednosti?

Největším přínosem praktických dovedností je pro mne truhlářská firma Dřevoslav, s.r.o., ve které jsem v rámci praxí na začátku mého bakalářského studia začal pracovat. Podnik se zabývá výrobou dětských hřišť z akátového dřeva, resp. zakázkovou dřevařskou výrobou. Nabyté zkušenosti ze školy využívám v práci při konstrukci jednotlivých prvků, jak při manuální výrobě, tak při jejich navrhování v počítačových programech CAD.

Kdo je vaším profesním vzorem? Je vůbec někdo takový?

V životě nemám konkrétní profesní vzor, k práci se dřevem mě ale přivedla má rodina.

Kdy jste se rozhodl, že budete úspěšný ve svém oboru či prospěšný společnosti právě prostřednictvím své budoucí profese?

Už od dětství mě lákala práce se dřevem, kdy jsem pozoroval svého otce a dědu v jejich dílně při výrobě různých výrobků. Tento kladný vztah mě dovedl k oboru dřevařství, kdy z obvyčejného přírodního materiálu dokážete jako dřevař vyrobit něco užitečného a estetického. Jako největší pozitivum práce se dřevem považuji jeho obnovitelný a nezávadný charakter.

Proč je podle vás studium Dřevařského inženýrství důležité pro praxi v oboru, ekonomiku či životní prostředí?

Jako největší přínos studia považuji samotné pochopení dřeva, od jeho anatomie přes vlastnosti po samotné na-

vrhování výrobků. Dalším přínosem pro mě byla výuka v počítačových programech CAD, pomocí kterých mohu v praxi navrhovat projekty a následně je vizuálně představit zákazníkovi. Dále pomocí výkresové dokumentace mohu usnadnit výrobu samotných prvků.

V neposlední řadě také myslím, že studium přináší přehled trhu a pomáhá pochopit fungování dřevařských firem od jejich vnitřní ekonomiky po samotné řízení.

Kolik přátel jste našel na Fakultě lesnické a dřevařské?

Již od počátku studia je na fakultě příjemná a přátelská atmosféra. Postupem času jsem si kolem sebe udělal okruh přátel, na které se mohu spolehnout a popřípadě s nimi někam vyrazit. V mém případě je to skupina z mého ročníku, se kterými společně studujeme, trávíme jak volný čas, tak čas ve škole. Samozřejmě je to občasná oslava studia u dobrého piva (smích).

Za co byste se pochválil, v rámci studia či dosavadní praxe?

Jsem především hrdý na pozici v dřevařské firmě Dřevoslav, s.r.o., kde pracuji na navrhování a samotné konstrukci dětských hřišť a zakázkové výrobě.

Kým chcete být za 5 let? Kým chcete být za 10 let?

Nevím, jestli to bude za 5, 10 nebo více let, ale mým snem je si jednou založit vlastní truhlářskou dílnu, ve které se budu zabývat především zakázkovou výrobou. K tomuto snu mě nejvíce přitáhla myšlenka na to být svým vlastním pánem a dělat si věci podle sebe. Snad se zadaří.

Je ještě něco, co byste chtěl na závěr rozhovoru doplnit?

Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině, přítelkyni a blízkému okolí za podporu během studia.





Barбора Matuszková

Konzervace přírodnin a taxidermie

Co považujete za váš největší studijní úspěch?

Za můj největší studijní úspěch považuji plastinát ropuchy obecné, který jsme vytvořily se spolužačkou. Plastinace je proces, během kterého se voda a tuk v buňkách nahradí silikonem. Díky této metodě můžeme konzervovat měkké tkáně

bez sušení nebo uchování v roztoku.

Jak rozšiřujete nabyté teoretické znalosti o praktické dovednosti?

Myslím, že ze všeho nejdůležitější je nebát se a sám zkoušet preparovat i ve volném čase. Já a ostatní spolužačky pravidelně docházíme na praktickou část předmětu Preparace savců a ptáků, který již máme splněný, společně se studenty z nižšího ročníku. Tento předmět vede odborník pan Ing. Ondřej Salaba, Ph.D., který nám předává znalosti, které sám získával řadu let. S praktickou částí mu pomáhá jeho kolega Ing. Pavel Brabec. Myslím si, že je opravdovou výhodou znát dva pohledy na konkrétní problémy v preparaci.

Kdo je vaším profesním vzorem? Je vůbec někdo takový?

Mým profesním vzorem je jednoznačně doktor Jiří Synek. Kromě toho, že vede předmět Preparace ryb, obojživelníků a plazů, který je mi zaměřením nejbližší, tak žije pro vědu a pro studenty.

Kdy jste se rozhodla, že budete úspěšná ve svém oboru, či prospěšná společnosti právě prostřednictvím své budoucí profese?

Rozhodující byl pro mě moment nástupu na fakultu a seznámení se s odborníky a s lidmi, kteří mají stejné zájmy. Na našem oboru se mi líbí, že člověk vidí hotovou práci v podobě preparátů.

Proč je podle vás studium Konzervace přírodnin a taxidermie důležité pro praxi pro životní prostředí, vědu či společnost?

Myslím, že je důležité zachovávat dokladový materiál pro další generace o tom, jací živočichové se na naší planetě nacházeli a jak vypadali.

Kolik přátel jste našla na Fakultě lesnické a dřevařské?

Jedním slovem – hodně! Mám přátele hlavně z naší fakulty. Řekla bych, že my preparátoři jsem speciální živočišný druh.

Za co byste se pochválila, v rámci studia či dosavadní praxe?

Bude to znít vtipně, ale narodila jsem se v malé vesnici a jsem ráda, že se dokážu sama pohybovat po Praze, i když s navigací v ruce (smích).

Kým chcete být za 5 let? Kým chcete být za 10 let?

Ráda bych zůstala na školní půdě a věnovala se studentům, preparaci a propagaci Fakulty lesnické a dřevařské. Naše škola je unikátní nejen oborem Konzervace přírodnin a taxidermie, ale také rodinným prostředím, právě v tomto duchu bych chtěla pokračovat. V neposlední řadě bych chtěla být také matkou, což se v dnešní době nepochybně nepovažuje za práci (smích).

Je ještě něco, co byste chtěla na závěr rozhovoru doplnit?

Myslím, že ne v každé domácnosti se studenti setkají s takovou podporou, jakou mi dávají moji rodiče, a to i přestože mívám v mrazáku mrtvé bažanty vedle úrody ze zahrádky (smích).







Rozhovory s absolventy



Ing. Jiří Korec

Dřevařské inženýrství

Jak vzpomínáte na léta strávená na Fakultě lesnické a dřevařské?

Vzpomínky mám dobré, samozřejmě někdy bylo hektické skloubit školní a pracovní povinnosti, ale jelikož jsme byli dobrá parta a vzájemně si pomáhali, vždy vše dobře dopadlo.

Bylo náročné začít se po studiu na vysoké škole žít právě v rámci vystudovaného oboru?

Bakalářský obor Podnikání ve dřevozpracujícím a nábytkářském průmyslu jsem začal studovat v roce 2016, krátce na to si založil živnost a vyráběl např. dřevěné brýle, motýlky, trofeje, ale také vybavení kaváren. S rozvojem živnosti rostla poptávka a po dokončení navazujícího oboru Dřevařského inženýrství jsem měl práci již zajištěnou.

Co obnáší vaše nynější povolání?

Zabývám se zakázkovou výrobou nábytku a dodávkou kompletních interiérů. Zaměření je na výrobu z masivu, častá je kombinace s kovovými prvky. Za zajímavou považuji především pestrost práce. Od prvotních schůzek s klientem, tvorby návrhu a konzultace s designéry se přechází ke kalkulaci nákladů, plánu výroby a samotné výrobě s montáží.

Myslíte, že vám studium Dřevařského inženýrství pomohlo k získání všeobecného přehledu ve vašem oboru?

Člověk se naučil chápat celý obor v souvislostech, a to nejen co se týče druhů materiálů, funkcí strojů a typů různých konstrukcí, ale také ekonomických aspektů samotného podnikání.

Udržujete kontakty se svými tehdejšími spolužáky?

Ano, přátelství z vysoké školy trvá dodnes a s některými kamarády se rozrostlo i ve spolupráci na nejrůznějších projektech. Kontakty z VŠ tak vnímám jako velký benefit do budoucna.

Působí vám vaše povolání skutečnou radost?

Ano, jsem tvůrčí osobnost, v tomto ohledu mi pak v práci se dřevem nechybí seberealizace. Díky široké škále moderních materiálů se člověk neustále rozvíjí, učí nové postupy. Nejvíce mě těší finální fáze samotného procesu, kdy se jednotlivé díly spojí v celek.

Jste v životě tím, kým jste chtěl být? Děláte to, co jste si přál dělat?

V současné době si myslím, že ano. V každém z nás možná dřímají ambice úspěšného podnikatele, vybudování úspěšné značky. Avšak nejprve je potřeba nasbírat cenné zkušenosti vycházející z praxe. Škola jistě naučí teorii, píli a trpělivost, zkušenosti nabyté v reálné praxi jsou však to, na čem můžeme vysněnou značku a úspěšnou kariéru budovat. Nyní se cítím nejlépe v dílně, ale to se s přibývajícím věkem může samozřejmě změnit.

Doporučil byste studium Lesního inženýrství/Dřevařského inženýrství?

Ano. Studium těchto oborů naučí studenty již zmíněné chápání celého oboru v souvislostech, což je dobrý předpoklad pro úspěch v budoucím zaměstnání.

Máte nějaký postoj/poslání spojené s oborem, ve kterém pracujete?

Snažím se klientům vysvětlit, že i zakázková výroba nábytku nemusí být nedostupná. Konkurovat cenou nábytkovým řetězcům samozřejmě nelze, ale s přijatelným navýšením oproti jejich ceně klient dostane kvalitnější produkt dle jeho požadavků. Chci tvořit funkční produkty, které v domácnostech vydrží po dlouhá léta a budou svým majitelům dělat radost.

Je něco co byste na závěr chtěl ještě našim čtenářům sdělit?

Všem studentům bych rozhodně doporučil získávat praktické zkušenosti už během studia, nebát se ptát zkušenějších a mít chuť se dozvídat nové věci.





Ing. Jan Suk

Lesní inženýrství

Jak vzpomínáte na léta strávená na Fakultě lesnické a dřevařské?

Byla to nejlépe strávená léta za celou dobu mého vzdělávání. Jak z pohledu studentského života, tak z pohledu samotného studia. Historek je spousta, ale ne všechny se mohou takto šířit (smích).

Bylo náročné začít se po studiu na vysoké škole žít právě v rámci vystudovaného oboru?

Já jsem v tomto měl velké štěstí, protože jsem dostal nabídky zaměstnání ještě před absolvováním. Tudíž přechod ze studijních do pracovních povinností byl v mém případě snazší. Domnívám se, že to bylo i díky tomu, že jsem se angažoval v mimoškolních aktivitách a vybudoval si velkou síť kontaktů.

Co obnáší vaše nynější zaměstnání?

Pracuji v soukromém lesnickém sektoru, kde se naše společnost zabývá komplexními pracemi v lese jak u státních, tak soukromých vlastníků. Zpočátku jsem měl na starost revír, ve kterém jsem zajišťoval veškerý chod od pěstebních, těžebních činností až po odvoz dříví. Nyní zaštiťuji lesnický chod na celkem 8 revírech za pomoci jednotlivých hajných, které mám na starost.

Myslíte, že vám studium Lesního inženýrství pomohlo k získání všeobecného přehledu ve vašem oboru?

Rozhodně ano, díky fakultě jsem získal cenné zkušenosti jak v Česku, tak v zahraničí. Jsem také přesvědčen, že mi usnadnily nástup do lesnické praxe.

Udržujete kontakty se svými tehdejšími spolužáky?

Během studia jsme vytvořili silné přátelské uskupení, které i po zdárném či nezdárném ukončení studia udržujeme. Každoročně pořádáme setkání lesáků. Vždy jeden z nás hostí a zajistí program a ubytování pro celou skupinu a takto objíždíme kouty naší země. Zároveň jsem si ze studií odnesl pár vzácných přátelství, která jsou pro mne aktuální takřka denně.

Působí vám vaše povolání skutečnou radost?

Asi jako každá práce má lesnická profese své příjemnější a méně příjemné stránky. Mé povolání je specifické v tom, že dost věcí je náročné ovlivnit (počasí – kalamita, sucho, poruchy strojů, personální otázky...). Těmto situacím se musím přizpůsobit a operativně vymyslet řešení. V tu chvíli (navíc, když se sejdou všechny najednou), to nebývá moc radostné (smích). Ale pak jsou dny, kdy všechno funguje a práce mě opravdu baví.

Jste v životě tím, kým jste chtěl být? Děláte to, co jste si přál dělat?

Myšlenku pracovat v lese mi vnuknul můj děda – taktéž lesník. Od mala jsem si přál pracovat v lese a být hajným. Jako malý jsem si myslel, že budu chodit po lese s flintou na rameni a poslouchat drobné ptactvo, ale realita je o dost záživnější. Takže ano, dělám to, co jsem si přál.

Doporučil byste studium Lesního inženýrství?

Bezesporu bych doporučil. Vzdělání, zázemí, přístup, pokrok fakulty – vše tak, jak si představuji moderní fakultu, která se nezastavila na prahu tradice, ale jde dál s dobou.

Máte nějaký postoj/poslání spojené s oborem, ve kterém pracujete?

Lesnictví musí být udržitelné: ekonomicky, ekologicky, sociálně. Jakmile jeden faktor chybí, nebude to nikdy dlouhodobě a dobře fungovat.

Je něco co byste na závěr chtěl ještě našim čtenářům sdělit?

Užijte si každou chvíli studia, protože až nastoupíte do práce, budete na studentská léta s velkým úsměvem na tváři vzpomínat.





A photograph of a wooden building, possibly a cabin or a small house, situated in a lush forest. The building has a wooden exterior and a gabled roof. The forest is dense with tall, green trees, and the ground is covered in ferns and other vegetation. The text "Naše arboretum" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the bottom right corner.

Naše arboretum

Arboretum v Kostelci nad Černými lesy



Arboretum v Kostelci nad Černými lesy slouží Fakultě lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze. Arboretum se nachází asi 35 km od Prahy a 3 km severně od Kostelce nad Černými lesy nedaleko ulice Truba, v blízkosti dvora Hošť. Sběrka zahrnuje přes tisíc druhů dřevin z celého světa.

Sběrka dřevin v kosteleckém arboretu je zaměřena na lesnický významné taxony mírného a boreálního pásu severní polokoule. V průběhu let byl sortiment hospodářských dřevin obohacován také keři a okrasnými taxony. Dřeviny jsou uspořádány formou přírodního parku dle jejich ekologických nároků.

Arboretum je využíváno pro studijní potřeby a praktickou výuku České zemědělské univerzity v Praze. Slouží rovněž k vědeckým účelům při studiu hodnocení růstu introdukovaných dřevin a jako populárně naučná instituce zpřístupňující a popularizující dendrologii veřejnosti. Pro veřejnost bývá otevřeno v rámci Dnů otevřených dveří, a to dvakrát ročně (na jaře a na podzim). Dále

arboretum nabízí pro širokou veřejnost odborné přednášky, programy pro školy a mnoho dalšího.

V arboretu také vznikla naučná stezka modelových mokřadních biotopů. Stezka má dva okruhy a celkem 10 zastavení, která seznamují s jednotlivými modely chráněných mokřadních biotopů se zaměřením na dřeviny. Stezka je volně přístupná pro širokou veřejnost.

Součástí stezky je i několik přemostění potoka, která se stejně jako celá stezka pyšní bezbariérovým přístupem. Dominantou naučné stezky je odpočinkový altán s výhledem na celý arboretní rybníček a část trasy.



Zajímavosti z arboreta

- Rok založení: **1954**
- Zakladatel: **prof. Dr. Ing. Pravdomil Svoboda, DrSc.**
- Celková plocha včetně naučné stezky a přilehlých pozemků dosahuje **15,3 ha**.
- Součástí arboreta je sbírka šišek, která obsahuje **120 druhů z celého světa**. Součástí expozice jsou šišky rekordních rozměrů **borovice Lambertovy** (nejdelší šiška na světě) a **borovice Coulterovy** (nejtěžší šiška na světě), nechybí ani nejmenší šiška světa – **mikrobioty křížmolisté**.
- V arboretu je pěstováno na **8000 jedinců dřevin**.



Dřevěná socha šišky
sekvojovce obrovského



Líska obecná



Vilín prostřední



Modřín opadavý



Ořechovec vejčitý

Kde arboretum naleznete?

Arboretum FLD Kostelec nad Černými lesy
GPS souřadnice: 50.0112147, 14.8522920

**Arboretum je veřejnosti přístupné
pouze ve dnech otevřených dveří, které
se konají každý rok na jaře a na podzim.**

**Více informací o arboretu a termíny
dnů otevřených dveří naleznete na:
www.arboretum.czu.cz**







Víte, že..

Víte, že..

...magnetickému týmu našich vědců se povedlo publikovat článek o návratových strategiích psů? Znamená to tedy, **že zjistili, jak se psi dokáží vrátit ke svému majiteli**, aniž by zabloudili v neznámém terénu. Článek obletěl celý svět a mnoho novinářů psalo o tom, že jsme rozluštili záhadu o návratu kolie Lassie.



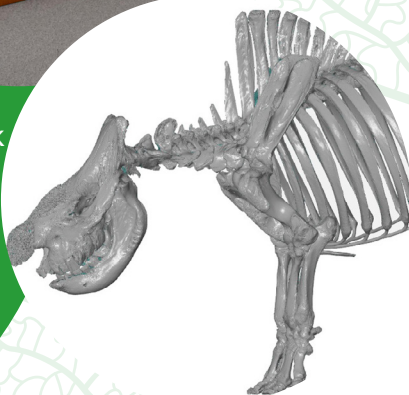
....speciálně vycvičení

psi dokáží najít kůrovcem napadený strom?

Hledání kůrovce pomocí psů je ale v České republice teprve v počátcích. Nicméně například ve Švédsku se jedná již o běžnou aktivitu, na kterou se specializuje několik firem.



...pomocí 3D skeneru naši vědci skenovali kostru nosorožce Sudána, jednoho ze tří **posledních žijících nosorožců severních bílých na světě?** Skenování celé kostry trvalo více jak šest hodin a následná úprava 3D modelu osm hodin. Lebka nosorožce byla kromě snímání 3D skenerem podrobena také CT skeneru, který dokáže nasnímat i nitro a odhalit tak oku skrytá zákoutí.



...naši vědci testují opatření, která se u silnic používají pro **snížení úmrtnosti zvěře při střetech s dopravními prostředky** (pachové repelenty, odrazky a akustické plašiče)? Díky GPS označeným jedincům a radarům víme, jak se u silnic zvěř chová a jak na jednotlivá opatření reaguje.



...pro rozlišení jednotlivých skupin termitů stejného druhu, pro pokusy s jejich chováním a také pro prokázání příjmu potravy s aditivy jim barvíme potravu potravinářskými barvivy, takže **termiti mění barvu podle stravy**? Na rozdíl od králíků ve Slunce seno jim to chutná a přežijí to. :)



...**divoké prase spí průměrně 11 hodin a 20 minut denně?** Odpověď jsme získali díky obojku, který vidíte na obrázku. Skládá se z GPS, akcelerometru a magnetometru. Tato technologie je schopná nám zajistit právě takový typ informací.



...na světě je přibližně **73 000 druhů stromů**, přičemž přes **9000 z nich zatím ještě nebylo vědecky zdokumentováno**? Vyplyvá to z nového globálního odhadu, na kterém spolupracovali výzkumníci z celého světa včetně vědců z naší fakulty. K odhadu byly použity britské dešifrovací techniky z druhé světové války.



...vědci z naší fakulty dokáží **naskenovat lesní porost také za pomoci iPadu či iPhoneu?**

Výsledky navíc naznačují, že za pomoci těchto nových a všeobecně dostupných, tedy jednoduše použitelných technologií lze dosáhnout prakticky využitelných výsledků. Jedná se totiž o řešení, které poskytuje operátorovi mračno bodů hned v reálném čase. Tato výhoda je vysoce využitelná pro lesnickou praxi, kdy lesník může výsledky kontrolovat přímo v terénu a v případě nesrovnalosti chybu v okamžiku napravit. To u ostatních použitých technologií není možné, protože data se musí zpracovat v kanceláři.



...naše fakulta každoročně pořádá soutěž **Mladí lidé v evropských lesích (YPEF)**? Tato mezinárodní soutěž je určena pro žáky základních a středních škol, kteří mají zájem o přírodu a les.



...naši vědci v rámci mezinárodního týmu **objasnili účinky extrémních vln veder na růst stromů** a zjistili, které dřeviny mohou být náchylnější ke klimatickým extrémům? U jehličnatých dřevin byl zaznamenán výraznější vodní deficit v porovnání s listnatými dřevinami, což ukazuje na obecně menší odolnost jehličnanů vůči suchu a vysokým teplotám. U smrku ztepilého a borovice lesní došlo k mnohem rozsáhlejšímu a trvalejšímu odvodnění kmene než u buku lesního a dubů, což jasně ukazuje na větší odolnost těchto listnáčů vůči suchu a vysokým teplotám.



...Hlavní město Praha bylo v roce 2021 nositelem titulu **Evropské město lesnictví**? Tento titul Praze udělil Evropský lesnický institut (EFI) i z důvodu aktivit Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. V roce 2025 navíc v Praze ve spolupráci s naší fakultou proběhne prestižní mezinárodní lesnická výroční konference EFI, která je každoročně pořádána v jiném evropském městě.



...naši vědci byli součástí týmu, který objevil a následně prozkoumal **24 tisíc let starý živoucí mnohobuněčný organismus žijící v půdě**? Významná studie přinesla také důkazy, že organismy z třídy pijavenek mohou v zamrzlém stavu přežít po téměř neomezenou dobu. Zásadní je to, že pijavenky jsou mnohobuněčný organismus, který má nervovou, trávící a vyměšovací soustavu. Z tohoto pohledu je jedinečné, že se takto starý organismus podařilo nalézt a dále rozmnožit.







Pomáháme

Pomáháme

Pietní místo v areálu FN Motol - strom života



Ústav anatomie 2. LF UK slavnostně otevřel pietní místo „Strom života“ ve svém areálu. Ve spolupráci s Fakultou lesnickou a dřevařskou ČZU v Praze byla vybrána lípa srdčitá, neboť právě tento strom na hřbitovech symbolicky propojuje svět živých a mrtvých. Strom života ponese na větvích malé dřevěné lístky s křestními jmény dárců, aby nikdy nebyli zapomenuti pro budoucí pokolení. Pietní místo tak připomene, že i po smrti lze učinit velkorysý skutek a ještě jednou pomoci darováním těla na vědecké a výukové účely. Na toto místo budou moci přijít příbuzní dárců vzpomínat a také studenti vzdát úctu těm, kteří jim pomohli při studiu lidského těla. Dárcovský program má v současné době téměř 500 dárců, mezi nimiž více převládají ženy.

Běháme pro dobrou věc - podpora Jedličkova ústavu

Studenti a zaměstnanci Fakulty lesnické a dřevařské se také tradičně účastní závodu Vltava Run, kde společně běhají pro dobrou věc. V rámci tohoto závodu totiž probíhá dobrovolná finanční sbírka na podporu klientů Jedličkova ústavu Praha, a to konkrétně jejich sportovního klubu. Finanční podpora se vždy pohybuje v řádu desetitisíců a je složena z příspěvků od běžců z fakultních týmů závodu, vedení fakulty a dalších zaměstnanců fakulty.



Sbírka na pomoc obcím postiženým tornádem

Fakulta lesnická a dřevařská uspořádala v roce 2021 sbírku na pomoc postiženým obcím v Jihomoravském kraji po tornádu. V rámci sbírky FLD přispěla 50 000 Kč a samotní zaměstnanci, studenti a přátelé fakulty 144 940 Kč. Celková částka 194 940 Kč byla předána školským zařízením v obcích Hrušky a Moravská Nová Ves. FLD kromě této finanční pomoci ve spolupráci se Školním lesním podnikem v Kostelci nad Černými lesy dovezla do poškozených obcí dva kamiony středového řeziva z pilařského provozu v Jevanech.



Podpora lidí s mentálním znevýhodněním

- Novoročenky pomáhají

Každoročně Fakulta lesnická a dřevařská podporuje společnost DUHA pomáhající lidem s mentálním znevýhodněním. Podpora probíhá zakoupením obrazu, který je tradičně využit na fakultní novoroční přání. Obraz je vždy slavnostně za přítomnosti zástupce společnosti DUHA a samotného autora obrazu předán na tradičním Vánočním koncertu zaměstnanců a studentů Fakulty lesnické a dřevařské v Kostele Nejsvětějšího Salvátora v Praze. V roce 2021 byl zakoupen obraz s názvem Příroda v lese od autorky Dagmar Matějkové.

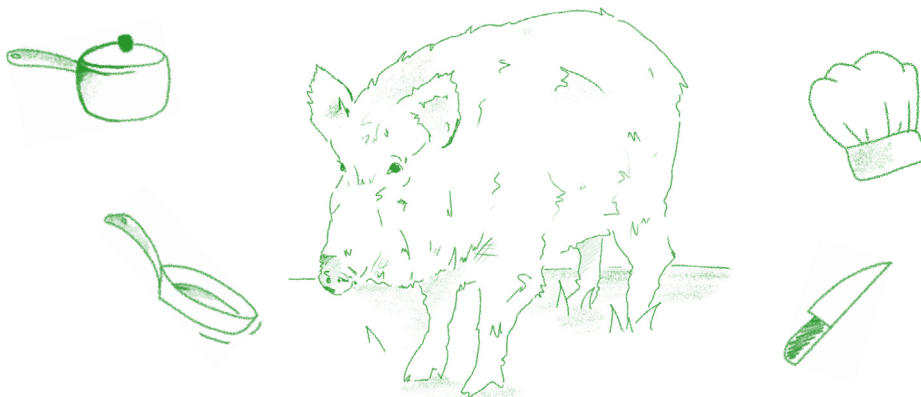






**Vaříme
ze zvěřiny**

Vaříme ze zvěřiny



Bažantí vývar se sherry

1 ks bažanta

kořenová zelenina

půl cibule, nať libečku

2 stroužky česneku

bobkový list, nové koření, celý pepř

sůl

5 cl suchého sherry

Postup:

Očištěného bažanta vložíme do studené vody, do které přidáme kořenovou zeleninu a koření, osolíme a přivedeme k varu. Poté teplotu ztlumíme a vývar pozvolna vaříme, až je maso měkké. Vývar přecedíme, nejlépe přes jemný hadřík vložený do cedníku, bude tak krásně čirý. Zeleninu nakrájíme na menší kousky.

Z odloženého prsa si uděláme bažantí knedlíčky. Prso najemno semeleme. Přidáme jedno vejce, sůl, bílý pepř, strouhanku, trochu muškátovéhoho oříšku a nasekanou petrželku. Dvě minuty povaříme. Před podáváním přidáme do polévky 5 cl suchého sherry.



*Jak stáhnout bažanta vám
na videu ukáže naše absolventka
Eliška Štefanicová.*





Kančí perkelt

600 g kančí plece

100 g slaniny

1 cibule

2 papriky

2 rajčata

3 stroužky česneku

1 lžíce protlaku

1 lžička mleté sladké papriky

olej, sůl

Postup:

Maso nakrájíme na kostky, osolíme, opeříme. Cibuli a slaninu také nakrájíme na malé kostičky. Na rozpálený tuk nasypeme slaninu a cibuli. Po chvilce, až cibule zesklouznou a slanina se částečně rozškvaří, přidáme maso. Opět chvilku restujeme. Poté přidáme mletou papriku, protlak, zalijeme trochou vody nebo masovým vývarem a dusíme, až je maso skoro měkké.

Rajčata nakrájíme na kousky, papriky na nudličky, utřeme česnek a vše přidáme k masu. Můžeme přidat trochu pálivé papriky. Chvilku povaříme. Štávu necháme přírodní nebo můžeme zahustit jíškou. Podáváme například s noky.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ



Ty nejlepší recepty na úpravu zvěřiny připravila ve spolupráci s šéfkuchařem Jaroslavem Sapíkem Českomoravská myslivecká jednota (ČMMJ). Další zvěřinové recepty a návody na zpracování zvěřiny najdete na YouTube kanále ČMMJ.

Jaroslav Sapík byl šéfkuchařem pražského hotelu Ambassador, vedl vyhlášenou vídeňskou restauraci Olympia a na Pražském hradě vařil postupně pro pět prezidentů. V současné době působí v rodinné restauraci U Sapíků.

Eliška Štefanicová je absolventka Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. Aktivně se věnuje propagaci zvěřiny v rámci projektu ČMMJ „Zvěřina přímo od myslivců“, který je podporován Ministerstvem zemědělství.







**Chvilka
relaxu**

Chvilka relaxu

Vtipy



Jak daleko běží zajíc do lesa?
Do půlky, pak už běží z lesa.

„Kdybys potkal v lese medvěda, jaké kroky bys podnikl?“
„Co nejdelší.“

Sedí veverka na stromě a louská oříšky.
Rozlouskne první – stříbrné šaty.

Rozlouskne druhý – zlaté šaty.
Rozlouskne třetí – diamantové šaty.
Veverka se rozpláče, schoulí se na větvičku a vzlyká: „Já snad kvůli tě pohádce umřu hladý!“

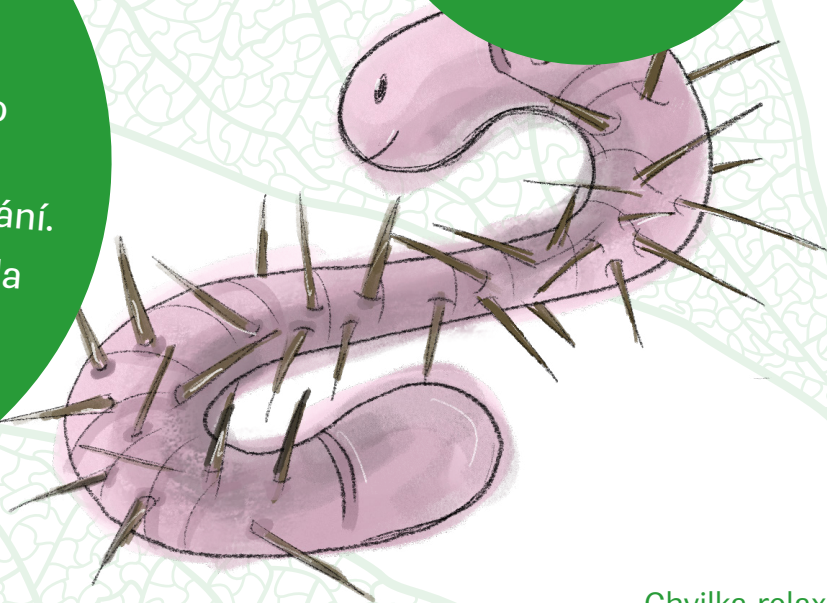
Co vznikne zkřížením žížaly a ježka?
Ostnaný drát.

Přijde medvěd za zajíčkem: „Pojď na diskotéku.“

„Nejdu, ještě mě tam malého někdo zmlátí.“

Medvěd ho přemluví, že ho ochrání.

U vchodu zajíček uvidí velblouda a uteče: „Nikam nejdu, mě neochráníš. Podívej, jaké boule udělali koňovi!“



Sudoku

	8	1		2		4		3
	6			8	4	5	9	
9	4							
4				6				
	7					1	5	
	2		4	5	7	8	3	6
	3		7	4	5		8	
5	1	7	9	3	8			2
	9		6	1	2			5

obtížnost: lehká

1	5	9		7	2	6		
		4	8					
8		6		9		4		7
5		8	9	1				2
	1	3		6	4	7	8	
9		7		8			5	
	9	2	3	5			7	
	8			4	9	2	1	
						9	4	5

obtížnost: lehká

	9	2		8				
		7		2	9			8
4				5		3		
1		4	9			2		
				4	8			
		6		2				1
6			8	7	3	1		
	4		2		9			
8		1	6		4			

obtížnost: průměrná

8	9	2		3			6	
1				9				
			6	1		5	9	
	1	3		8		6		5
9	6			5				4
					3			
5		9					8	
	3	8						
			9	4	8	7		

obtížnost: průměrná

Správné řešení naleznete na straně 58.

Osmisměrka

Jak se nazývá mysliveckou mluvou sele prasete divokého?

L	J	J	M	S	R	N	E	C	A	Ň	E	Š	E	Ř	T
I	A	D	A	K	O	L	O	U	Š	E	K	H	A	B	R
Š	V	R	O	S	K	U	B	K	S	S	A	D	U	B	Z
K	O	O	Y	U	A	A	B	O	A	M	I	L	I	S	T
A	R	H	J	V	G	N	M	O	U	H	R	T	T	E	N
A	Í	E	E	L	Á	L	N	Z	R	Ř	L	K	O	L	O
P	K	Ň	Ř	A	V	R	A	B	Í	O	K	M	P	E	L
Í	R	N	Á	S	I	T	K	S	E	K	V	A	O	B	F
L	U	Á	B	E	S	V	A	Z	K	A	T	I	L	S	U
E	Š	U	K	C	D	A	P	O	V	A	O	J	C	L	M
J	I	O	Y	O	O	P	R	I	O	Y	P	A	Ž	E	S
E	N	S	K	O	S	A	Ř	O	K	A	Ů	B	R	P	R
L	A	L	A	A	A	P	O	T	O	K	R	L	B	I	N
E	N	E	L	K	O	U	L	E	U	M	K	O	O	C	A
N	Á	T	Á	K	A	L	L	A	N	K	O	Ň	B	E	K

JAVOR, KOPŘIVA, TIS, TŘEŠEŇ, JASAN, KRÁVY, KOLOUŠEK, KAMZÍK, BOROVICE, BOUŘKA, MLHA, POTOK, SMRK, TIS, DUB, LIST, RÁKOS, OSA, JELEN, LIŠKA, LÍPA, TOPOL, SLEPICE, MUFLON, SRNA, KRUŠINA, KLEN, BARVA, OHEŇ, TOPŮRKO, JABLOŇ, BOBR, VLASEC, KAPR, HABR, BUK, SVAZ, OPAD, OKA, DOUGLASKA, SELE, KUŠE, OKOUN, LUPA, LANKO, SRNEC, AKÁT, KOULE, SLET, KOSA, JEŘÁB, LAKY,

Správné řešení: Markázn nebo pyžamak

3	5	7	8	7	9	2	6
9	7	9	2	5	8	1	7
2	8	1	9	3	7	6	5
6	1	2	3	7	8	5	7
7	3	8	1	5	7	2	9
5	7	9	6	8	7	3	2
8	6	9	2	5	1	7	3
7	1	5	6	8	9	4	2
1	6	9	8	7	3	2	7
8	9	2	5	3	7	4	6

7	5	7	3	9	6	1	8
6	8	9	2	5	1	9	7
2	1	2	3	7	8	1	6
1	7	4	1	3	2	7	7
3	6	9	8	7	6	4	7
2	7	5	1	6	7	8	3
1	3	4	9	7	8	6	2
4	6	8	7	1	5	2	3
3	1	7	4	2	9	5	6
5	9	2	3	8	6	1	7

5	4	6	8	2	9	1	3
6	8	5	7	4	9	2	1
7	9	2	3	5	1	8	7
9	6	7	2	8	3	1	5
2	1	3	5	6	4	7	8
5	7	8	9	1	7	3	6
8	3	6	1	9	5	4	2
7	2	4	8	3	6	5	9
1	5	9	4	7	2	6	3

8	9	4	6	1	2	3	7	5
5	1	7	9	3	8	6	4	2
2	3	6	7	4	5	9	8	1
1	2	9	4	5	7	8	3	6
6	7	8	2	9	3	1	5	4
4	5	3	8	6	1	7	2	9
9	4	5	3	7	6	2	1	8
3	6	2	1	8	4	5	9	7
7	8	1	5	2	9	4	6	3

Správné řešení sudoku ze str. 57:

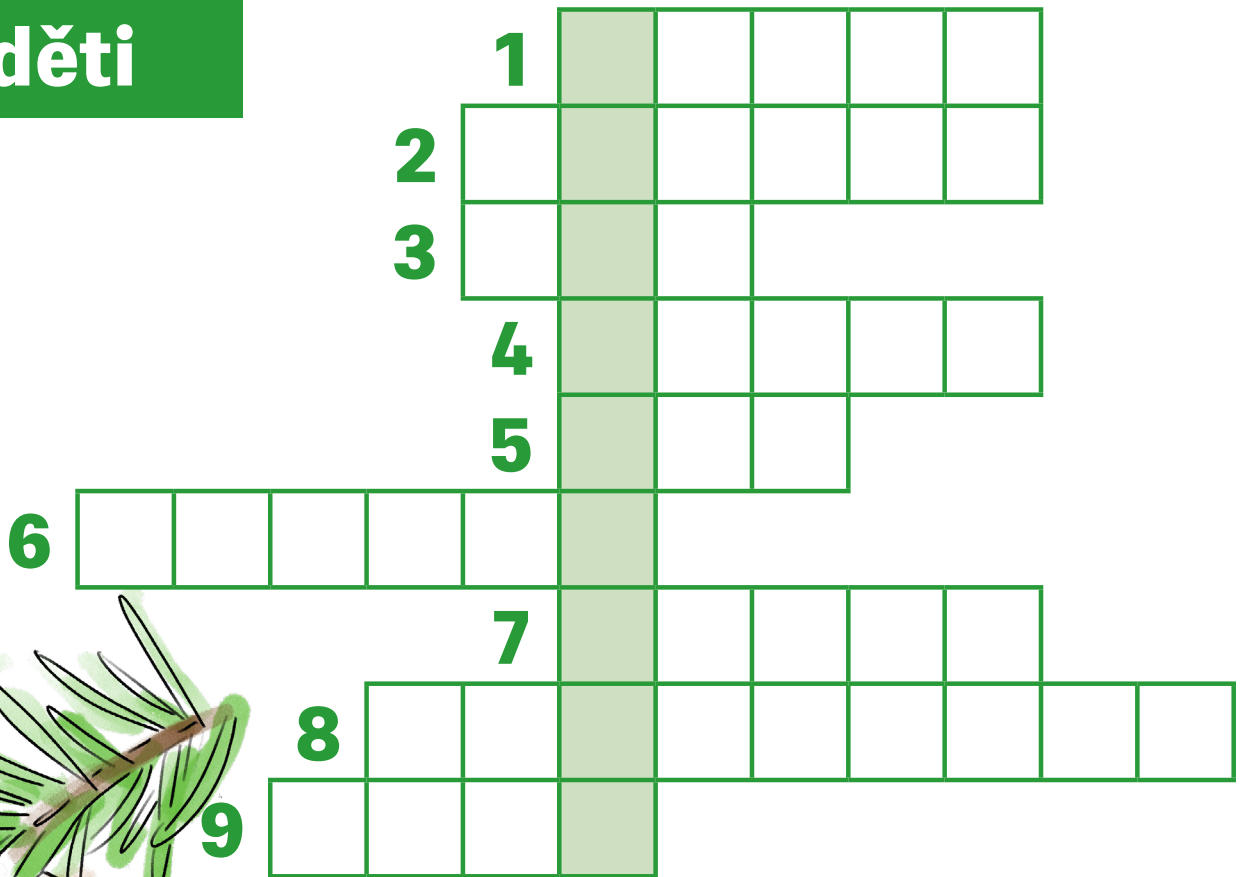


Pohled na High-tech technologicko-výukový pavilon Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze





Pro děti



1. Která lesní zvěř nosí na hlavě tzv. lopaty?
2. Který jehličnatý strom na zimu opadává?
3. Jak se nazývá strom, na kterém rostou žaludy?
4. Jak se řekne anglicky „zelená“?
5. Jak se nazývá samice od jelena?
6. Jak se nazývají mysliveckou mluvou oči lesní zvěře?
7. Jak se jmenuje pták, který se kamarádí s Krakonošem a kterému se říká práskačka?
8. Jak se jmenuje brouk, který poškozuje smrkové lesy?
9. Jak se nazývá samice od srnce?

Z jakého stromu pochází tato šiška?

Odpověď naleznete v tajence.

Spoj zvířátka a jejich stopy



A



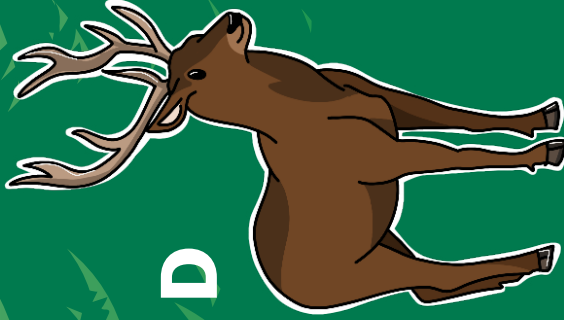
B



E



C



D



F



1



4



5



3



2



6

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

Pomoz lesníkovi spočítat, co všechno má v lese





Najdi 5 rozdílů











**Co můžete
u nás
studovat?**

Co můžete u nás studovat?



p = prezenční forma studia
k = kombinovaná forma studia

Bc.

BAKALÁŘSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY

- LESNICTVÍ** • specializace **Ochrana a pěstování lesních ekosystémů** (čj, p/k)
- LESNICTVÍ** • specializace **Ekonomika a řízení lesního hospodářství** (čj, p/k)
- DŘEVAŘSTVÍ** • specializace **Podnikání ve dřevozpracujícím a nábytkářském průmyslu** (čj, p)
- DŘEVAŘSTVÍ** • specializace **Zpracování dřeva** (čj, p/k)
- MYSLIVOST A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ZVĚŘE** (čj, p/k)
- KONZERVACE PŘÍRODNIN A TAXIDERMIE** (čj, p)
- SYSTÉMOVÁ ARBORISTIKA** (čj, p)
- FORESTRY** • specializace **Forest Ecosystems Protection and Silviculture** (aj, p)





MAGISTERSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY

Ing.

LESNÍ INŽENÝRSTVÍ (čj, p/k)

DŘEVAŘSKÉ INŽENÝRSTVÍ (čj, p/k)

DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE A STAVBY NA BÁZI DŘEVA (čj, p)

FORESTRY, WATER AND LANDSCAPE MANAGEMENT (aj, p)

DOKTORSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY

Ph.D.

APLIKOVANÁ GEOINFORMATIKA A DPZ
V LESNICTVÍ (čj/aj, p/k)

PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA LESA, DŘEVĚNÝCH
MATERIÁLŮ A MATERIÁLŮ NA BÁZI DŘEVA (čj/aj, p/k)

BIOLOGIE LESA (čj/aj, p/k)

EKONOMIKA A MANAGEMENT LESNICTVÍ
A DŘEVAŘSTVÍ (čj/aj, p/k)

HOSPODÁŘSKÁ ÚPRAVA LESA (čj/aj, p/k)

OCHRANA LESŮ A MYSLIVOST (čj/aj, p/k)

PĚSTOVÁNÍ LESA (čj/aj, p/k)

ŘÍZENÍ A EKONOMIKA PODNIKU (čj/aj, p/k)

ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A TECHNIKA V LESNÍM
HOSPODÁŘSTVÍ (čj/aj, p/k)

GLOBAL CHANGE FORESTRY (aj, p/k)

Dny otevřených dvěří



Zaujala vás naše fakulta?

Navštivte nás na Dnech otevřených dveří, které se konají každý rok v několika termínech. Dny otevřených dveří jsou určeny nejen pro uchazeče o studium, ale i pro širokou veřejnost.

Více informací a konkrétní termíny naleznete na našich stránkách v sekci: **Projekty a spolupráce s praxí/Spolupráce se SŠ/Dny otevřených dveří aneb kam na VŠ.**



Chcete odebírat fakultní magazín Listy z lesa?

Rádi vám ho zdarma zašleme.

Magazín vychází 1–2 ročně.

Napište si o něj na email akce@fld.czu.cz nebo nám zavolejte na telefon **224 383 741**.



Fakulta lesnická
a dřevařská



Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská (FLD) je jednou ze šesti fakult České zemědělské univerzity (ČZU) v Praze. ČZU je třetí největší univerzitou v Praze s unikátním „zeleným“ uceleným kampusem, který disponuje veškerými službami na jednom místě (koleje, menza, restaurace, bufety, bary, knihovna, studovna atp.). Kampus se nachází na severozápadním okraji metropole v klidné čtvrti Suchdol a patří k **nejekologičtějším univerzitním kampusům na světě**. Spojení do centra města je rychlé, autobusem je možné se za deset minut dostat pohodlně na dosah centra Prahy. FLD ČZU je tvořena třemi moderními budovami, konkrétně budovou FLD, Dřevařským pavilonem a výukovým High-tech pavilonem.

FLD ČZU v Praze poskytuje kvalitní vysokoškolské vzdělání v programech zaměřených na udržitelné lesní hospodaření při změně klimatu s důrazem na plnění ekosystémových služeb, komplexní management zvěře s péčí o její životní prostředí, moderní metody uchovávání přírodnin a preparace živočichů, péči o zeleň v urbanizovaném prostředí, využívání dřeva jako obnovitelné suroviny a materiálu budoucnosti a konstrukci dřevěných výrobků a staveb. FLD ČZU působí také jako **mezinárodní vědecko-výzkumné pracoviště** a klade velký důraz na to, aby výsledky výzkumu okamžitě pomáhaly **v lesnické a dřevařské praxi** a dostávaly se do uznávaných odborných časopisů, na konference, kongresy, ale i do osvětových pořadů v médiích.

Interaktivní a moderní výuka na FLD ČZU v Praze probíhá v nových prostorách, ve kterých se nachází špičkově vybavené výukové laboratoře a učebny. Studenti si tak mohou teoreticky získané znalosti přeměnit v praktické dovednosti v nejmodernějších laboratořích, dílnách, ale i terénu. Studium je tříступňové, po absolvování tříletého bakalářského studia (Bc.) je možné pokračovat navazujícím dvouletým magisterským studiem (Ing.) a následně čtyřletým doktorským studijním programem (Ph.D.). Cílem fakulty je vychovávat odborníky pro **lesnictví a dřevařství budoucnosti**. V současnosti na fakultě studuje v bakalářských a magisterských studijních programech více jak 1600 studentů ze 17 různých zemí.





Fakulta lesnická
a dřevařská

**Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Kamýcká 1176
Praha - Suchdol 165 00**