

NEWSLETTER PRO PRAXI



- 1** Hašení požárů
v přírodním
prostředí
- 2** Využití poloodrostků a odrostků
nové generace na specifických
lesních stanovištích
- 3** Odborná kniha
Lovecké střelectví
- 4** Ověřování deklarovaného původu
reprodukčního materiálu pomocí
genetických markerů
- 5** Web mapová aplikace pro
zpřístupnění výsledků
lesnického výzkumu

Tyto, ale i další vybrané výstupy určené pro praxi nabízíme k dispozici. Dostupné jsou na:

www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy



fld.czu.cz



[lesarna](#)



[FLDvPraze](#)



www.fld.czu.cz

NEWSLETTER PRO PRAXI

Úvodní slovo

Přílohou Lesnické práce vychází již třetí Newsletter pro praxi Fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze (FLD ČZU), který je určený pro odbornou veřejnost a praxi. Cílem tohoto newsletteru je především představit vybrané výsledky řešených projektů, zintenzivnit jejich předávání do praxe a celkově zvýšit komunikaci s aplikační sférou. Jednoduše – propojovat vědu s praxí.

Rádi přivítáme návrhy a podněty na konkrétní další spolupráci. Fakulta disponuje excelentním přístrojovým vybavením a zároveň špičkovými odborníky v oblasti lesnictví a dřevařství. V rámci navázání spolupráce či prohloubení té probíhající je možné kontaktovat přímo odborníky, kteří se danou problematikou zabývají, případně zaměstnance Oddělení vědy a výzkumu FLD ČZU v Praze.

Výstupy představené v tomto newsletteru, ale i další naleznete na www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy.

1 Hašení požárů v přírodním prostředí

Projekt podpořen: Interní grantová agentura FLD ČZU Praha



Představení projektu

Tento projekt vznikl na základě požadavku Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (GŘ HZS ČR). Jeho cílem bylo vytvořit multioborovou odbornou publikaci, která zefektivní boj proti lesním požárům na území ČR. Nashromážděná data byla natolik rozsáhlá, že vedle Konspektů odborné přípravy jednotek požární ochrany vznikla ještě publikace pro širší veřejnost, ve které se hasiči dozví více o lesích a naopak lesnická komunita získá povědomí o provádění hasebních prací. Výsledkem spolupráce týmu GŘ HZS ČR a Katedry ochrany lesa a entomologie FLD ČZU jsou tedy dvě publikace.

Druhy výstupů

Odborné publikace

Popis výstupů

Autorský tým vydal v roce 2021 publikaci, která je uceleným pojednáním o požárech v přírodním prostředí. V publikaci jsou shrnuty a popsány nejdůležitější informace o požárech a jejich specifikách právě v lesích. Čtenáři jsou velmi citlivou formou, doplněnou názornými obrázky, seznámeni se statistickými údaji o lesních požárech, teorií hoření, s taktikou požárního zásahu, monitoringem lesních požárů i jejich prevencí. Zájemci z řad požární ochrany se tedy dozvědí více informací zejména o legislativním rámci fungování lesů, o jejich prostorovém uspořádání, dělení lesních cest a obecně o organizaci lesních prací. Lesníci získají po přečtení publikace povědomí o lesních požárech a budování podmínek pro hasební zásah a prevenci vzniku lesních požárů.

Využití výstupů

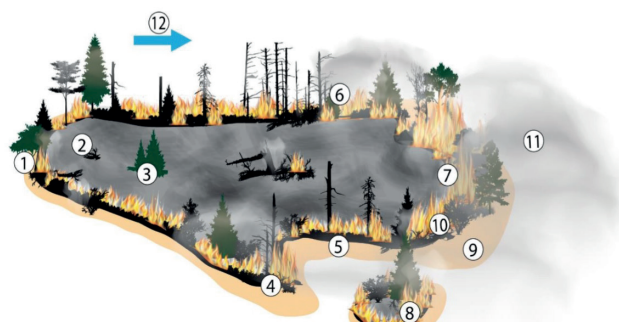
Konspekty odborné přípravy jednotek požární ochrany jsou za-

hrnuty do Souhrnu metodických předpisů pro činnost jednotek požární ochrany. To znamená, že jsou zahrnuty do každoroční odborné přípravy příslušníků HZS ČR, kteří jsou ze znalostí těchto norem každoročně zkoušeni. Problematika lesních požárů je také vyučována v rámci nástupního kurzu nových příslušníků HZS ČR, kde je taktika zdolávání lesních požárů vyučována nejen teoreticky, ale noví příslušníci absolvují i praktický výcvik.

Závěry a doporučení pro praxi

Informace v publikacích lze využít při výuce různých variant předmětů zaměřených na ochranu lesa na oborových středních i vysokých školách. Rovněž z nich lze čerpat údaje pro lesní pedagogiku LČR. Je zřejmé, že všeobecné povědomí o problematice lesních požárů může mít vliv na chování návštěvníků lesa, a tím i na vznik lesních požárů, neboť za 98 % požárů je zodpovědný právě člověk.

Ing. Jan Vaněk
Ing. Roman Berčák
prof. Ing. Bc. Jaroslav Holuša, Ph.D.



Struktura lesního požáru:

1 – týl požáru; 2 – ohnisko požáru; 3 – ostrov; 4 – prst požáru;
5 – pravé křídlo; 6 – levé křídlo; 7 – čelo požáru (fronta); 8 – bod
požáru; 9 – pásmo přípravy hoření; 10 – pásmo hoření; 11 –
pásmo zakouření; 12 – směr větru

2 Využití poloodrostků a odrostků nové generace na specifických lesních stanovištích

Projekt podpořen: NAZV MZE, Technologická agentura České republiky (TAČR)



Prosadbové centrum s poloodrostky a odrostky břízy a jeřábu založené v mrazové lokalitě Jizerka v Jizerských horách.

Představení projektu

Podstatou výzkumu je dlouhodobé sledování prosperity a možností využití vysokojakostního materiálu větších dimenzí s intenzivně upravovaným kořenovým systémem, tzv. poloodrostků a odrostků nové generace (PONG). Výhodou tohoto listnatého sadebního materiálu je kořenový systém s vysokým podílem svazčitých kořenů, který umožňuje dostatečný příjem vody a živin. Kořenový systém je navíc soustředěný pod rostlinu, což umožňuje jeho výsadbu do jamek s adekvátní hloubkou a průměrem 15 cm u poloodrostků, resp. 20 cm až 25 cm

u odrostků. Katedra pěstování lesů Fakulty lesnické a dřevařské v Praze se této problematice věnuje od roku 2005 ve spolupráci s Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti a školkařskými subjekty (Lesní školky Ing. Pavel Burda, Ph.D., Lesní školky Dendria).

Druh výstupů

Certifikované metodiky

Popis výstupů

Výstupy se zabývají (a) systémem prosadbových center pro obohacování horských jehličnatých porostů listnatou příměsí a jedlí za využití PONG (b) využitím PONG na specifických stanovištích mimo horské oblasti, například na degradovaných, rekultivovaných a extrémně zabuřeněných stanovištích nebo tam, kde je žádoucí obohatit porosty o druhovou příměs. PONG se testují také během přestaveb akátových porostů. Výstupy zasazují PONG do širšího technologického celku, v němž jsou definovány přednosti, ale také limity a možná omezení daného sadebního materiálu, řešení je způsob výsadby a zajištění PONG na lesním nebo i nelesním stanovišti.

Využití výstupů

Výsledky jsou určeny všem vlastníkům lesa, kteří hledají způsob, jak vyřešit specifické lesnické situace, kde větší dimenze sadebního materiálu může být výhodou. Sadební

materiál typu PONG není prioritně určen pro masivní nasazení, ale pro cílené využití tam, kde konvenční postupy zalesňování a obnovy lesa nedostačují.

Závěry a doporučení pro praxi

PONG jsou sadebním materiálem, který je určen pro řešení obnovy lesa a zalesňování specifických stanovišť. Jedná se např. o silně zabuřené a mrazové lokality, protože terminální část se nachází dostatečně vysoko nad úrovní bylinné vegetace a přízemní vrstvy vzduchu ohrožené mrazem. PONG jsou vhodné i tam, kde je vnášenou příměs třeba chránit proti zvěři, protože mohou lépe využít životnost oplocenek, a především individuálních ochran (oplůtky a tubusy). Filosofie využití PONG však vždy počítá s tím, že budou doplňovat sadební materiál běžných dimenzí, eventuálně přirozenou obnovu.

doc. Ing. Ivan Kuneš, Ph.D.

Ing. Martin Baláš, Ph.D.

Ing. Josef Gallo, MSc., Ph.D.

Ing. Jarmila Nárovcová, Ph.D. (VÚLHM)



Prosadbový prvek s odrostky lípy (tubusy) a dubu (oplocenka) založené v kultuře borovice lesní v rekultivované pískovně u Plané nad Lužnicí.

Ing. Václav Nárovec, CSc. (VÚLHM)

Ing. Pavel Burda, Ph.D. (Lesní školky Ing. Pavel Burda)

Ing. Ivo Machovič (Lesní školky Dendria)

3 Odborná kniha Lovecké střelectví

Projekt podpořen: Česká zbrojovka, a.s., Sellier & Bellot, a.s., Swarovski Optik



Představení projektu

Projekt si kladl za cíl vytvořit unikátní publikaci, která v České republice ještě nikdy nevyšla. Tedy česko-anglickou odbornou knihu se zaměřením na celou oblast loveckého střelectví. Díky anglické mutaci může kniha sloužit i jako odborný „slovník“ pro další užití obsažených informací. Obsahem knihy jsou pouze nejdůležitější základní

a nejmodernější znalosti z oblasti loveckého střelectví. Autoři postupovali od obecného popisu problematiky loveckých palných zbraní a střeliva, zásad jejich použití a balistických zákonitostí střelby k popisu jejich účinků na živý cíl (zvěř). Kniha je postavena jak na teoretických základech, tak na praktických zkušenostech autorů publikace.

Podle názoru lektora publikace prof. Ing. Ludvíka Juříčka, Ph.D., je publikace „*doposud nejkomplexnější a nej názornější prací zabývající se problematikou loveckého střelství nejen v podmínkách České republiky, ale také v zahraničí*“.

Druh výstupu

Odborná publikace

Popis a využití výstupu

Kniha Lovecké střelství je odbornou publikací, která zapadá do koncepce vzdělávacích děl vycházejících na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU v Praze. Česko-anglická forma propojuje základní odborné a jazykové znalosti, které jsou pro moderního absolventa v současném světě nezbytné. Grafická podoba podrobně vysvětluje a láká k detailnímu studiu a odborné texty jsou zpracovány tak, aby byly čtivé a pochopitelné pro laiky či začátečníky a zároveň, aby přinesly nové a nově zpracované informace odborníkům. Kniha obsahuje všechny důležité vědomosti, které by měl

každý, kdo zachází s loveckou palnou zbraní, mít. Na zpracování tohoto díla se podílely největší současné a aktivně působící osobnosti v oblasti loveckého střelství v České republice a svými jmény dodávají knize garanci odborné váhy a vysoké úrovně.

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

doc. Ing. Vladimír Hanzal, CSc.

Ing. Martin Helebrant, MBA

Ing. Zdeněk Hlavačka (Swarovski Optik)

Bc. Radek Jirkovský (Zbraně Jirkovský Janeček, s.r.o.)

Ing. Milan Kukla (ČÚZZS)

Ing. Ondřej Matějka

Ing. et Bc. Michal Petržela, DiS. (Life RESCUE, z.s.)

Tomáš Snížek (ARMS-CZ, a.s.)

Josef Vosátka (DRUCKVO, spol. s r.o.)

STŘELBA S TLUMIČEM HLUKU VÝSTŘELU

Hluk výstřelu je tlakový ráz, způsobený rychlým výtokem horkých plynů z ústí hlavně, který dorazí k uchu a rozechvěje jeho bubínek.

Pokud je tento hluk potřeba omezit, musíme najít způsob, jak snížit energii spalných plynů vymetajících střelu z hlavně, ale zároveň neomezit energii předanou střele.

Tedy je zapotřebí alespoň (podstatnou) část plynů za střelou nějakým způsobem zbrzdit dřív, než vytečou volně do atmosféry. Vynálezce prvního tlumiče Hiram Percy Maxim (1869–1936) použil systém, který se používá dodnes. Na ústí hlavně umístil nástavec – v podstatě expanzní komoru – ve které se vytékající plyny zadrží, plyny zde expandují, tím se ochladí a ztratí značnou část své energie. Teprve pak vytečou do vnější atmosféry. Jsou zpomalené, ztratily značnou část své energie, a tak jejich střet s atmosférou není tak hlučný.

Aby byly plyny opravdu zpomalené, je uvnitř expanzní komory řada děrovaných přepážek, které nutí plyny měnit směr, tím je zpomalují. Současně svojí velkou styčnou plochou odnímají plynům teplo, a tím dále snižují tlak plynů.

Pokud se podaří plyny uvést do prudce turbulentního, vířivého pohybu, kdy plyny rychleji obtékají vnitřní konstrukci tlumiče, pak roste účinnost tlumiče.

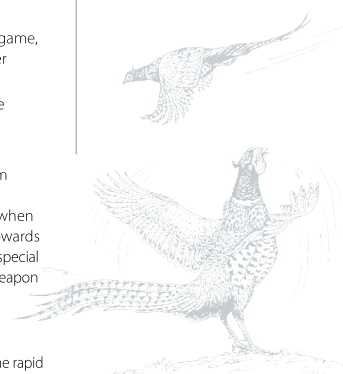
Vedlejším, ale vitálním efektem zpomalení vytékajících spalných plynů je **omezení zpětného rázu**. Toto omezení má dvojí příčinu:

- We do not shoot at low-flying game, at perching and lying game, at the water surface and at game moving through a number of shooters or game drivers.
- In the event of a failed shot, the weapon must be held in a safe direction for at least 30 seconds before the breech is opened.
- We do not use very old ammunition (30 years and more).
- At the shooting range, we remove the strap from the firearm and always open the breech after a shot. We also always do this at the shooting post, especially with a loaded weapon when the wrong target is shot at repeatedly, etc. We never turn towards other people with a closed breech. We must keep in mind that special sports weapons do not have automatic safety catches, so the weapon is ready to fire immediately after the breech is closed.

SHOOTING WITH A SILENCER

The noise we hear when a shot is fired is a shockwave caused by the rapid outflow of hot gases from the muzzle of the firearm, which reaches our ear and shakes the eardrum. If we need to reduce this noise, we must find a way to reduce the energy of the combustion gases ejecting the projectile from the barrel, while not reducing the energy transferred to the projectile. It is therefore necessary to slow down at least a (substantial) part of the gases behind the projectile in some way before they flow freely into the atmosphere.

The inventor of the first silencer, Hiram Percy Maxim (1869–1936), used a system that is still used today. He placed an extension on the mouth



Ačkoliv výrobce často dodává k tlumiči utahovací klíč, u většiny tlumičů postačí dotažení rukou

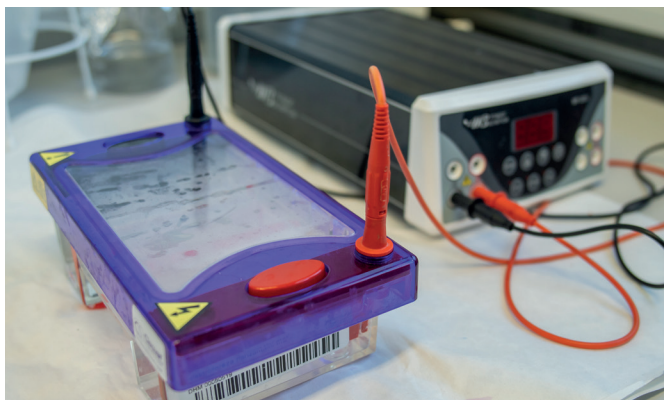
Although manufacturers often provide a wrench with silencers, in most cases they can be tightened with your bare hands.

Kvalitní tlumič hluku výstřelu může napomoci k úspěšnému zásahu
A good silencer can contribute to a successful shot



4 Ověřování deklarovaného původu reprodukčního materiálu pomocí genetických markerů

Projekt podpořen: Grantová služba Lesů České republiky,
projekt 8/2016



Představení projektu

Projekt vzešel z popudu našeho největšího správce lesů a byl jím také financován. Doposud neexistoval ucelený metodický postup pro objektivní posouzení deklarovaného původu reprodukčního materiálu. Dosavadní systém kontroly byl založen pouze na souladu vedené evidence. I v situacích, kdy měl kontrolní orgán pochybnosti o deklarovaném původu, nemohl v případě formálního souladu průvodní dokumentace toto zpochybnit. Díky nástrojům molekulární genetiky lze však faktické ověření provést.

Tento nástroj nemá potenciál být aplikován plošně, jeho využití je třeba zvažovat v kontextu potenciálního přínosu. Za efektivní lze považovat aplikaci metodiky především na superiorní zdroje reprodukčního materiálu. Často jde o porosty kategorie A či o semenné sady, tedy zdroje s jednoznačným vymezením rodičovské populace, u kterých je metodika snadněji aplikovatelná. U takových zdrojů zároveň dochází ke zhodnocení dříve vynaložených investic, např. na založení a provoz semenného sadu či na testy potomstev.

Druh výstupu

Certifikovaná metodika

Popis výstupu

Výstupem projektu je certifikovaná metodika – ucelený metodický postup popisující proces od odběru vzorku pro genetickou analýzu až po stanovení rozhodnutí o deklarovaném původu. Jelikož jsou genotypizační protokoly druhově specifické, byly v rámci projektu řešeny pro čtyři zvolené dřeviny – smrk ztepilý, dub zimní, buk lesní a jedli bělokorou. Metodický postup lze v případě potřeby rozšířit i o další druhy lesních dřevin a v současnosti jsou již k dispozici další protokoly pro borovici lesní, douglasku tisolistou, modřín opadavý a třešeň ptačí. Součástí metodiky je také analýza praktické využitelnosti metodiky pro jednotlivé typy zdrojů reprodukčního materiálu a ukázka modelového postupu ověřování.

Využití výstupů

Metodika je principiálně určena jakémukoliv zájemci z řad správců a vlastníků lesů, organizací či podnikům s předmětem činnosti v oblasti lesního hospodářství či ochraně životního prostředí a orgánům státní správy. Reálně se předpokládá využití metodiky velkými vlastníky (LČR, s.p., VLS, s.p.), kteří by z pozice majoritních správců státních lesů měli mít možnost využít všech dostupných analytických nástrojů, a to s dlouhodobým cílem trvale udržitelného hospodaření a zajištění stability lesních ekosystémů. Zatímco u orgánů státní správy a správců státních lesů se předpokládá frekventovanější využívání, u drobnějších vlastníků k němu bude docházet pravděpodobně pouze ve specifických případech, např. při potřebě jednoznačně potvrdit původ vysoce specifického zdroje reprodukčního materiálu.

Při praktickém využití metodiky se předpokládá součinnost uživatele z lesnické praxe s molekulárně-genetickými laboratořemi. V případě menšího vlastníka půjde pravděpodobně o externí spolupráci, pro uživatele předpokládající vyšší frekvenci využívání metodiky je efektivnější vlastní molekulárně-genetické pracoviště, které bude zároveň zajišťovat odběr vzorků ke genetickým rozborům.

Závěry a doporučení pro praxi

Především v reakci na kalamitní kůrovcovou situaci došlo v současnosti k uvolnění legislativních pravidel přenosu RM a mohlo by se tak zdát, že metodika ztrácí na své důležitosti. Jelikož je ale její doporučené využití především u superiorních či jinak význačných zdrojů reprodukčního materiálu (lokálně význačné populace, adaptované populace se zvýšenou odolností a stabilitou, zdroje ze semenných sadů atd.), je velmi žádoucí mít k dispozici nástroj pro ověřování původu, a to i nad rámec nastavených legislativních mantinelů. Využívání vhodných zdrojů reprodukčního materiálu totiž významně přispívá k uchování a reprodukci dlouhodobě stabilních lesních ekosystémů plnících ekologické i produkční funkce.

Ing. Jiří Korecký, Ph.D.

Ing. Zuzana Faltinová

Mgr. Jan Bílý, Ph.D.

Ing. Jakub Dvořák

Ing. Dagmar Zádrapová

Ing. Filip Pastierovič

RNDr. Jaroslav Čepel, Ph.D.

Ing. Jan Stejskal, Ph.D.

prof. Ing. Milan Lstibůrek, MSc., Ph.D.



5 Web mapová aplikace pro zpřístupnění výsledků lesnického výzkumu

Projekt podpořen: NAZV MZE, FLD ČZU v Praze



Představení projektu

Prezentovaná web mapová aplikace vznikla jako výstup většího počtu projektů řešených na FLD ČZU v Praze v posledních deseti letech. Cílem těchto projektů bylo získat nové poznatky o změnách probíhajících v lesích ČR a o možném dalším vývoji, se zaměřením na produkci hlavních dřevin, poškozování lesů větrem, požáry, různými škůdci apod. Všechny prezentované výstupy byly zároveň vytvořeny s cílem poskytnout lesním hospodářům a státní správě podklady pro podporu jejich rozhodování. Cílem aplikace je soustředit výstupy těchto projektů na jednom místě způsobem, který je umožní interaktivně konfrontovat a získat tak informace nad rámec jednotlivých východiskových projektů.

Druh výstupu

Web mapová aplikace

Popis výstupu

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, které umožňují kliknutím do map získat další textové a grafické informace. K nejzajímavějším tematickým částem patří požáry, s interaktivním přehledem vývoje škod v jednotlivých okresech a polohách zdrojů požární vody v celé ČR (včetně fotodokumentace), vítr a kůrovec. V části kůrovec je kromě přehledu škod možné získat i informace o možném vývoji v dalších letech. Web mapová aplikace je přístupná na webové adrese <https://mapy.fld.czu.cz> a všechna zdrojová data jsou umístěna na serverech ČZU v Praze. Uživatelské rozhraní aplikace je optimalizováno pro různé typy zařízení,

jako je notebook, tablet, mobilní telefon apod.

Využití výstupu

Aplikace slouží pro popularizaci a zpřístupnění výsledků lesnického výzkumu, ale má uplatnění i při vzdělávání nebo tvorbě různých strategických dokumentů souvisejících s adaptací na změnu klimatu, managementem calamitních situací apod. Jednotlivé části, zejména prognózy vývoje kůrovcové kalamity, představují chybějící plánovací podklady, resp. náhradu používaných expertních odhadů opírající se o objektivní a reprodukovatelné statistické postupy. Rozsáhlé funkcionality tematické sekce vítr zpřístupňují provozní postupy pro minimalizaci škod a interaktivní nástroj pro hodnocení odolnosti smrkových porostů.

Závěry a doporučení pro praxi

V průběhu let bylo realizováno množství výzkumných projektů, ve kterých byly vytvořeny různé mapy, metodiky a algoritmy pro podporu hospodaření v lesích a tvorbu politik. Představená aplikace je jedním z prvních pokusů o syntézu těchto výsledků, s cílem zlepšit a zefektivnit jejich přenos do praxe. V dalším období budou stávající podklady aktualizovány a zahrzeny nové tematické sekce. Sledujte tento vývoj s námi.

prof. RNDr. Tomáš Hlásny, PhD.
prof. Ing. Bc. Jaroslav Holuša, PhD.
prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.
prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.
Ing. Jiří Trombík, PhD.
Ing. Radim Löwe, PhD.



SLEDUJTE NÁS

Tyto, ale i další vybrané výstupy určené pro praxi nabízíme k dispozici. Dostupné jsou na:

www.fld.czu.cz/aplikovanevystupy



fld.czu.cz



[lesarna](#)



[FLDvPraze](#)



www.fld.czu.cz