



REFOREST & DIGITAF



Agrolesnictví se v posledním desetiletí dostalo do popředí zájmu, zejména díky své schopnosti zachovat produkci potravin a zároveň podpořit mimoprodukční funkce potřebné ke zlepšení kvality životního prostředí. Širší zavádění agrolesnických systémů (ALS) do praxe však naráží na množství překážek, které není jednoduché překonat. **Evropská komise proto v zájmu rozšíření agrolesnictví v Evropě financuje dva výzkumné projekty, ReForest a DigitAF, v nichž obou je zapojena i Česká republika.**

Stručné představení projektů:

Cílem obou projektů je podpořit agrolesnictví v Evropě a odstranit bariéry, které dnes brání jeho širšímu využití.

Záměrem projektu **ReForest** je rozvinout spolupráci mezi privátním a veřejným sektorem v rámci celé Evropy a jasně definovat přínosy (vázání uhlíku, biologická rozmanitost, produkce) této spolupráce. Díky založení Living Labs ve vybraných zemích bude možné jasně kvantifikovat dané přínosy v různých zemích, a tedy podpořit rozvoj agrolesnictví napříč celou Evropou.

<http://agroreforest.eu/>

DigitAF projekt si klade za cíl vyvinout digitální nástroje (nástroje, modely, aplikace), které mohou být využity pro založení a obhospodařování ALS. Tyto nástroje budou vyvinuty ve spolupráci s odborníky, politickými aktéry, farmáři a dalšími zúčastněnými stranami a zástupci trhu s cílem vyvinout návrhy na jejich možná zlepšení a zjednodušení. Cílem je kvalitní implementace ALS na podporu adaptace a mitigace klimatických změn v zemědělství a zajištění udržitelného hospodaření s přírodními zdroji. Skupinám hlavních aktérů poskytneme nástroje odpovídající jejich potřebám.

<http://digitaf.eu/>



Seznámení s vybranými Living Labs projektů výše v Evropě:

Představení živé laboratoře v Bulharsku – projekt ReForest

Agrolesnictví v Bulharsku

Zemědělské plodiny a druhy stromů se v Bulharsku pěstují společně pomocí technik **meziplodinového pěstování**. Jedná se o klasický agrolesnický systém, jehož cílem je počáteční kultivace mladých lesních porostů a jejich přeměna na pás lesa. Ochranné lesní pásy (**OLP**) jsou **liniové lesní porosty** určené především k ochraně půdy. První OLP byly založeny v roce 1925 a jejich širší použití začalo v polovině minulého století. Byly také vytvořeny rozsáhlé lesopastevní nebo leso-luční komplexy. Tyto oblasti, kde dřeviny a keře jsou smíšené s bylinnými krmnými plodinami, se dnes využívají k volnému pastvení zvířat. Na farmách se pěstují jedlé houby, léčivé rostliny, ovoce, plodiny pro včely a olejnaté plodiny, okrasné rostliny a stromy. Tato praxe je důležitá pro pěstování ovocných lesních stromů v lesních oblastech.

Podpora agrolesnictví v Bulharsku

Ministerstvo zemědělství a lesnictví je oprávněnou institucí, která schvaluje programy přímých plateb a podporu v rámci SZP. Ačkoli agrolesnictví nebylo podporováno prostřednictvím opatření 222 a 8.2, **zelené platby** byly součástí strategie země na podporu agrolesnictví. Například národní zákon na podporu zemědělských producentů a Zákon o lesích (ZL) poskytl do roku 2020 téměř 800 milionů eur ve formě zelených plateb. Kromě toho ZL poskytuje zelené platby pro ochranné lesní pásy (OLP).

V rámci Programu rozvoje venkova (**PRV**) 2014–2020 bylo několik nepřímých opatření na podporu agrolesnictví zaměřeno na rekonstrukci a zakládání ochranných pásů, agroekologické činnosti, ekologické zemědělství a kontrolu eroze. Bylo také zajištěno financování na podporu činností diverzifikace produkce a restrukturalizace malých farem.

Agrolesnictví je navíc zahrnuto do strategického plánu **SZP země (2023-2027)**. Bulharsko je jedním z pěti členských států, které zvolily **PSF** (Průřezové systémové financování) jako nástroj k podpoře vyváženější distribuce podpory a ke snížení administrativní zátěže pro příjemce malých částek, včetně intervence pro malé farmáře, která nahrazuje jiné formy přímé podpory. Přibližně 110 000 farmářů obdrží podporu prostřednictvím PSF.

Dále existuje několik politik, strategií, programových dokumentů a právních předpisů (např. Zákon o vlastnictví a užívání zemědělské půdy (ZVUZP), ZL; Zákon o ochraně zemědělské půdy (ZOZP); Zákon na podporu zemědělských producentů (ZPZP)), které podporují rozvoj agrolesnických systémů. V **ZPZP** jsou regulována schémata přímých plateb (jednotná platba na plochu a schéma „zelených plateb“) a pravidla, schvalování a realizace PRV.

Bulharská živá laboratoř

Živá laboratoř se nachází ve východní části Bulharska, v nízkohorském regionu Strandžaha, který je obklopen listnatými lesy. Průměrná nadmořská výška v oblasti činí 297 m. Zemědělec vlastní část zemědělské půdy a lesů, přičemž další část je v nájmu. Majitelé farmy jsou motivováni k využívání agrolesnických praktik, které jim umožňují vyrábět čisté přírodní potraviny a zároveň chránit biodiverzitu a úrodnost půdy.

Hlavním produktem farmy je **med** z certifikovaných ekologických včelínů. Med je zpracováván na vlastní automatické lince, která zajišťuje, že s medem není v kontaktu žádná lidská ruka. Mezi další produkty farmy patří **tahini** z vlašských a lískových ořechů a **funkční potraviny založené na medu**. Farmáři se také zaměřují na zachování populace **oslů** v regionu, což je součástí širšího cíle obnovy a rozvoje místních komunit.



Farmáři využívají agrolesnický systém, který zahrnuje prvky **lesního zemědělství**. Včelí úly jsou umístěny na lesních mýtinách, přičemž farmářská farma má v současnosti 16 včelínů rozmístěných více než 2 km od sebe. Na 8 ha pastviny, obklopené stromy, se chovají koně, osli, poníci, ovce a kozy. Farmáři plánují vytvoření aleje agrolesnického systému s ovocnými stromy a rozšíření zavlažovacího systému pro pěstování zeleniny.

Farmáři čelí **výzvě**, jako je nedostatek pracovní síly, což komplikuje údržbu farmy a implementaci agrolesnických praktik. Další výzvou jsou klimatické změny, které přinášejí sucho a nerovnoměrné rozdělení srážek, což ovlivňuje zemědělskou produkci a udržitelnost farmy.

Pro zajištění **udržitelnosti** farmy a **monitorování** jejího **rozvoje** jsou v rámci projektu ReForest stanoveny výzkumné cíle. Patří sem pravidelné monitorování biodiverzity a stavu půdy, sběr databáze o botanickém složení a přítomnosti jedovatých či vzácných rostlin, a sledování produktivity luk. Farmáři také plánují stanovit základní fyzikální a chemické vlastnosti půdy a identifikovat medonosné rostliny v okolí včelínů. Součástí výzkumu je i zkoumání možností zavedení nových medonosných rostlin a odhadu uhlíku v půdě a dřevní vegetaci.

Pravidelné **monitorování** je prováděno i analýzou pylu v medu, což slouží jako nepřímý ukazatel biodiverzity. Farmářská meteorologická stanice sleduje klimatické podmínky a poskytuje důležité údaje pro přizpůsobení se měnícím se klimatickým podmínkám. Zkoumá se rovněž možnost využití dronů s multispektrálními kamerami a senzory pro efektivní monitorování vegetace.



Představení živé laboratoře ve Finsku – projekt DigitAF

Agrolesnictví ve Finsku

Přestože agrolesnictví není příliš často spojováno se severoevropskými klimatickými zónami, agrolesnictví má ve Finsku dlouhou tradici. Nejznámějšími příklady agrolesnických praktik v severní Fennoskandii jsou **chov sobů a sběr nedřevěných lesních produktů**, jako jsou lesní plody, houby a divoké byliny.

Spásání lesů a lesních pastvin je další agrolesnická praxe ve Finsku, praktikována již od starověku. Velmi často pastva následovala po žďárovém hospodaření, kdy se lesy vypálili a dočasně byly vhodné pro pěstování obilovin a zeleniny. Žďárové hospodaření bylo provozováno až do konce 19. století, kdy využívání lesa pro produkci dřeva začalo poskytovat dřevu vyšší přidanou hodnotu. Lesní pastva byla ve Finsku ještě běžná ve 30. letech, ale téměř úplně vymizela v 50. letech s intenzifikací zemědělství a lesnictví. Ve Finsku bylo ještě v 50. letech 20. století asi 2 miliony ha lesních pastvin. Od té doby se plocha lesních pastvin (finsky: hakamaita) snížila na asi 1 900–3 300 ha a plocha pastvin se dřevinami (finsky: metsälaitumia) na asi 5 000–9 000 ha. Kvalita zbývajících tradičních (agro)lesních biotopů se značně zhoršila v důsledku eutrofizace a lesnické činnosti. Udržování tradičních biotopů, jejich krajinných hodnot a poskytovaných ekosystémových služeb však poskytuje příležitosti pro podnikání a **rozvoj moderních silvopastevních systémů**. **Vládní podpora** je dosud hlavním zdrojem příjmů pro farmy, které obhospodařují klíčové biotopy tradiční extenzivní pastvou. Přesto by existovala řada příležitostí k rozvoji dalších zdrojů vedlejších nebo hlavních příjmů, jako je například

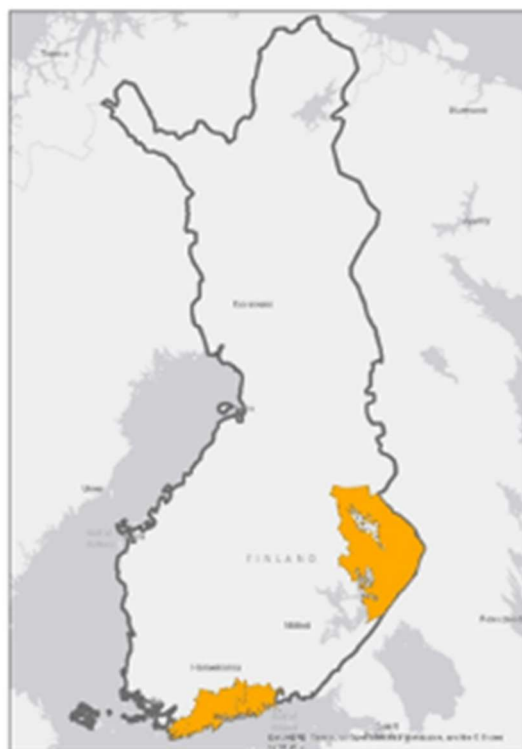
ekoturistika, terapie a služby pro relaxaci (Greencare), pěstování lesních plodů a hub, produkce medu, produkce bioenergie a přímý prodej maso ze dvora.

Jiné druhy agrolesnictví ve Finsku jsou vzácné, ale existují dobré příležitosti. Liniové pěstování dřevin na orné půdě, tzv. alley cropping, se ve Finsku praktikuje zřídka a zemědělci s ním začali relativně nedávno (2014–2022). Vzhledem k tomu, že Baltské moře je obklopeno pevninou, je eutrofizace velkým problémem. Pobřežní nárazníkové zóny by zlepšily kvalitu vody a velmi dobře by zapadly do finské krajiny.

Vznik finské LL

Finská LL staví na zainteresovaných stranách, které byly aktivní v projektu **AFINET** a **Finské agrolesnické síti**. Finská agrolesnická síť byla založena v červnu **2019** na farmě Qvidja na společném workshopu organizovaném projektem AFINET, Baltic Sea Action Group, Natural Resources Institute Finland, několika farmáři a dalšími zájemci o agrolesnictví. Cílem finské agrolesnické sítě je sdílet znalosti o agrolesnictví mezi odborníky, poradci, výzkumníky a politiky. Síť je aktivní v pořádání exkurzí, přednášek a měsíčních online setkání, aby svedla dohromady různé zainteresované strany a sdílela informace a vzájemně se aktualizovala o činnostech souvisejících s agrolesnictvím. Finská agrolesnická síť se stala **členem** Evropské agrolesnické federace **EURAF** v červnu **2022** a to velmi pomohlo při aktivaci sítě.

Přípravy na zřízení finské LL probíhaly především formou prezentace projektu na různých akcích. Byla předběžně představena dvakrát během měsíčních setkání Finské agrolesnické sítě a také během veřejného agrolesnického semináře organizovaného Institutem tropických zdrojů Helsinské univerzity v listopadu 2022. Kromě toho byli lidé vyzváni, aby se přihlásili do finské LL e-mailem. Počáteční LL byla založena v lednu **2023**, kdy se uskutečnilo první online setkání. Druhé setkání se uskutečnilo v srpnu 2023.



LL se zaměřuje na **dva regiony** ve Finsku; region Uusimaa (Nyland) **v jižním Finsku** a region Pohjois-Karjala (Severní-Karelia) **ve východním Finsku** (obrázek výše). Tyto dva regiony se velmi liší, protože Nyland je nejlidnatějším regionem země a je charakterizován především městskými oblastmi v metropolitní oblasti Helsinek a okolní zemědělskou půdou. Severní Karélie je řídko osídlená a převážně pokrytá lesy.

Oba regiony LL se zaměřují na různé agrolesnické systémy. LL **v jižním Finsku** se zaměří na **systémy agrolesnictví na orné půdě**, jako je alley cropping. LL **ve východním Finsku** se zaměřuje na **silvopastevní agrolesnické systémy**, jako je lesní pastva a lesní pastviny. Přestože se LL zaměřuje na tyto dva regiony, vřele vítáme i další účastníky z jiných regionů ve Finsku.

LL se nyní skládá z o něco více než **10 osob**:

- **Politiku** zastupuje osoba pracující na finském ministerstvu zemědělství a lesnictví a asistent finského poslance Evropského parlamentu.
- **Odborníky** zastupuje šest farmářů z různých zemědělských odvětví: čtyři farmáři na orné půdě a dva chovatelé dobytka. Farmářské poradce zastupuje osoba z ProAgria, finské rozšiřující služby Farm Advisory. Společnost ProAgria má rozsáhlé odborné znalosti v oblasti chovu ovcí a hospodaření na přírodních pastvinách, ale chybí odborné znalosti o pěstování v alejích.
- **Hodnotový řetězec** zastupuje osoba pracující ve společnosti Valio, která je největším výrobcem mléčných výrobků ve Finsku. Valio se zvláště zajímá o způsoby, jak integrovat agrolesnictví do jejich vlastní uhlíkové kalkulačky, a o vývoj metod biodiverzity pro jejich produkty.
- K LL se připojilo několik **výzkumníků** z Natural Resources Institute Finland (LUKE) a Helsinské univerzity. Někteří z nich mají zkušenosti s agrolesnictvím ve Finsku, jiní by se rádi dozvěděli více. Na Helsinské univerzitě mají velké odborné znalosti o agrolesnictví v tropech, ale ne moc o možnostech ve Finsku.
- Někteří **učitelé** by se také rádi přidali. Učitele zastupovala osoba z odborné školy LIVIA a tři osoby z NOVIA University of Applied Sciences. Zapojení učitelů by bylo velmi přínosné pro cíle projektu, protože vyškolí poradce a zemědělce budoucnosti. Učitelé se zajímají především o informace využitelné pro tvorbu učebních materiálů, dále o digitální nástroje a data využitelná ve výuce i pro využití v praktických cvičeních.

Očekává se, že složení skupiny se může v průběhu projektu ještě změnit. Průzkum využití a potřeb digitálních nástrojů v praxi.

Digitální nástroje

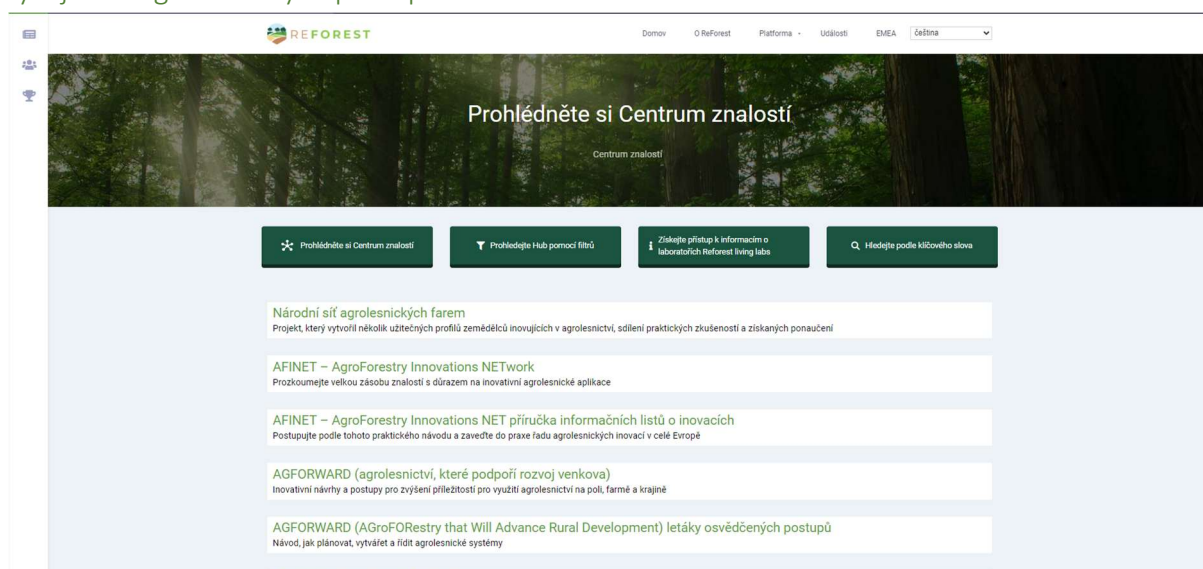
FarmTree Tool

Nástroj FarmTree Tool přináší inovativní přístup k **plánování a realizaci agrolesnických praktik** v celé Evropě. Spojuje data z Living Labs projektu ReForest a dalších veřejně dostupných zdrojů, čímž zjednodušuje návrh a plánování agrolesnických systémů. Bere v úvahu místně specifické informace, jako je poloha, rozvržení pozemku, klimatické podmínky či složení půdy, a na jejich základě vytváří detailní projekce možných agrolesnických scénářů. Tento nástroj umožňuje **předpovídat dlouhodobý výkon systémů z hlediska produkce, ekonomiky a agroekologických parametrů**. Databáze FarmTree se rozšířila na více než 400 relevantních agrolesnických druhů přizpůsobených různým geografickým oblastem, přičemž nedávno přibýlo dalších 80 druhů pro mírné pásmo.

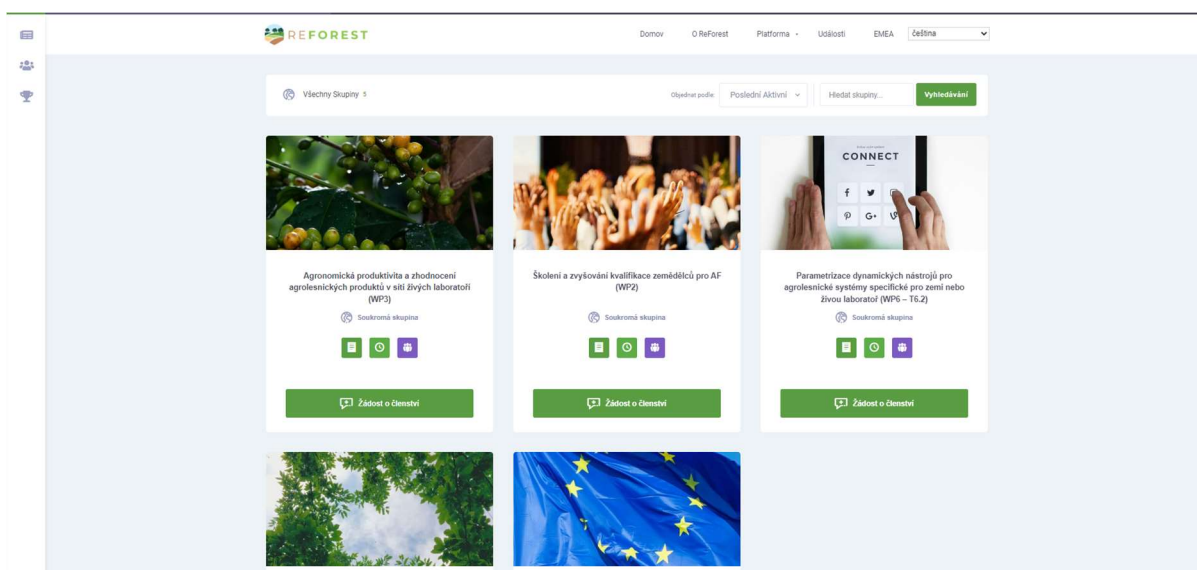
Instruktažní video dostupné v anglickém jazyce najdete zde: <https://youtu.be/MiA7fllbe4k>

Bezplatnou demoverzi dostupnou v českém jazyce najdete zde:

<https://tool.farmtree.earth/>



K dispozici je také hlavní **zpravodajský kanál**, který slouží pro obsahově relevantní a otevřenou komunikaci mezi všemi registrovanými účastníky. Dále je zde přehled různých **tematických událostí** a **pracovních skupin**, zaměřených na detailní diskusi vybraných témat. Přístup k pracovním skupinám je možný po požádání o členství a je rovněž bezplatný.



AgroforesTreeAdvice – nástroj pro výběr dřevin

V rámci projektu DigitAF vyvíjíme spolu s našimi evropskými kolegy vhodný digitální nástroj na **výběr dřevin pro založení agrolesnických parcel**. V současné době připravujeme český webový nástroj na výběr stromů, kde bude moci uživatel po zadání základních parametrů stanoviště, cíle pěstování a vlastností dřevin, jednoduše zjistit které dřeviny jsou pro takový agrolesnických systém nejvhodnější.

AgroforesTreeAdvice

Vyberte jazyk

CZ

Nástroje

Informace

Databáze

Hodnocení

Český nástroj pro výběr stromů

Flanders Tree Advisor (DENTRO)

Shade Tree Advice (káva a kakao)

Deciduous (ovocné stromy ve Francii)

SCSM (model klimatické vhodnosti druhů)

Juiste Boom op de Juiste Plek

German Hedgerow manager

Finnish tree suitability

Informace

Stáhnout

Vaše stanoviště a dřeviny na něm

Nadmořská výška

0

Půdní nároky-úrodnost

nevybráno

Půdní nároky-vodní režim

nevybráno

Ranost rašení listů III-V

nevybráno

Termín kvetení

0 12

Klimatický region (BPEJ)

0

Nároky na světlo

nevybráno

Vaše cíle a vlastnosti dřevin

Produkcce ovoce

Produkcce dřeva

Dotace

Stromy pro ALS, na které lze získat dotaci dle NV č. 140/2023 Sb. (příloha č. 2)

Keře které je možné vysadit v ALS dle NV č. 140/2023 Sb. (příloha č. 1), ale bez dotace

Další stromy a keře vhodné pro ALS, avšak nepodporované NV č. 140/2023

Krmná dřevina / Produkce krmiva

Okrasná funkce (estetická, historická)

Kopírování

nevybráno

VÝŠKA (max v m)

0 50

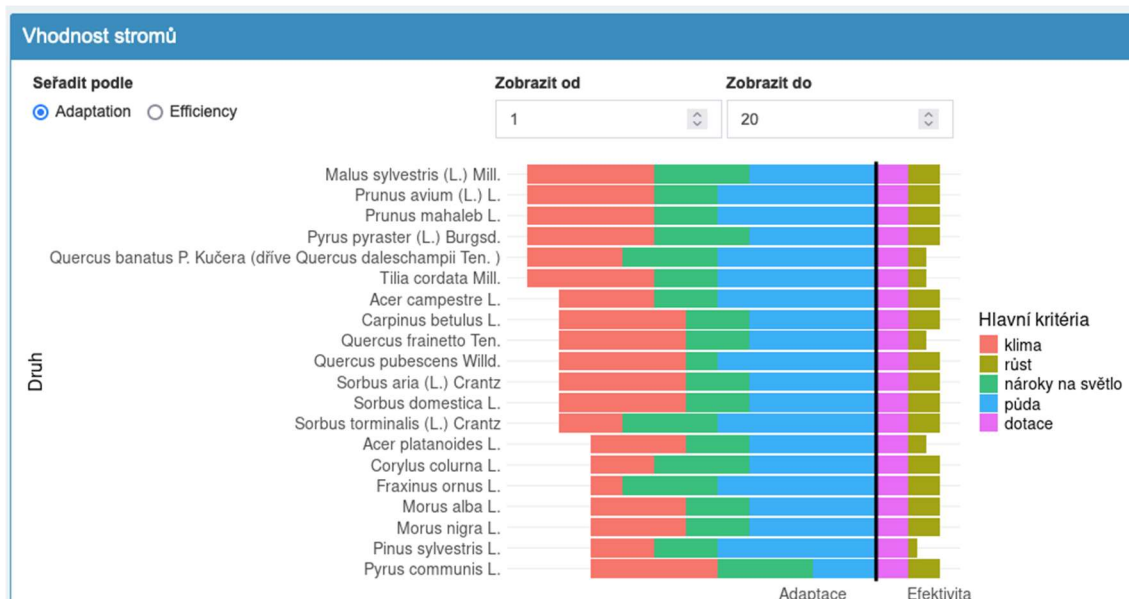
Vzrůst, habitus (v ALS)

nevybráno

Rychlost růstu na vhodných stanovištích

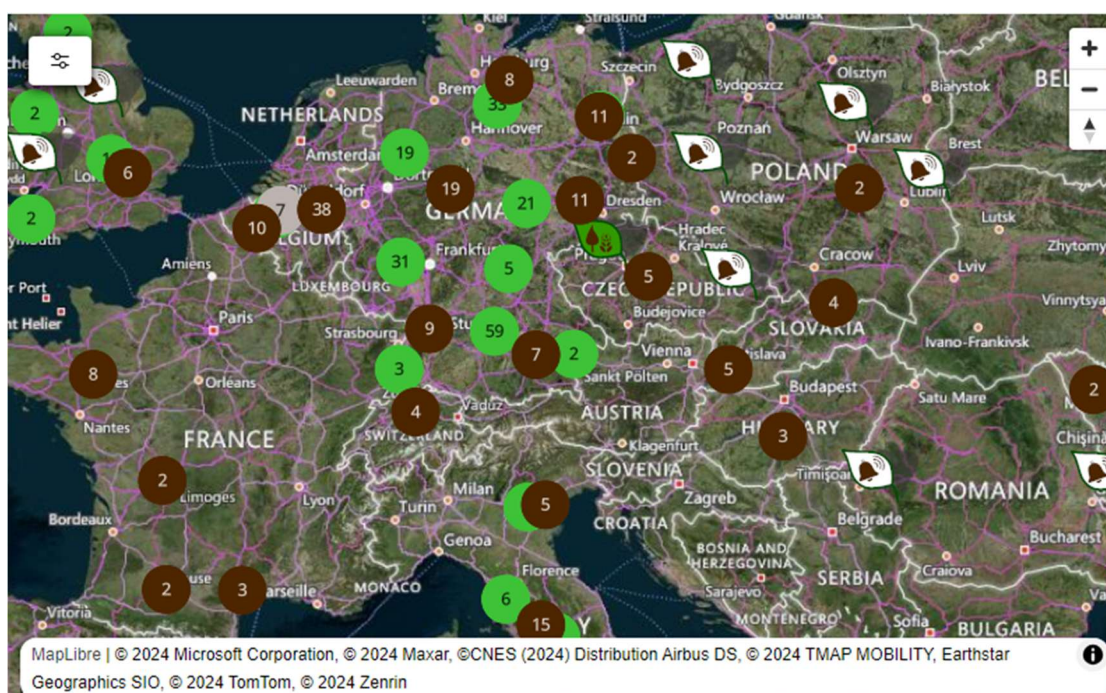
nevybráno

Po zadání základních parametrů nástroj navrhne nevhodnější dřeviny pro stanoviště a cíle pěstování. Demoverzi si můžete vyzkoušet (https://stanek.shinyapps.io/AFtreeadvice_vukoz/) a vaše zkušenosti sdílet Janem Wegerem (weger@vukoz.cz).



Evropská mapa agrolesnictví

Díky spolupráci obou projektů vzniká evropská mapa agrolesnictví, která je k dispozici na stránkách projektu ReForest (<https://agroreforest.eu/tools/>) a bude v příštím roce spuštěna na stránkách Evropské agrolesnické federace EURAF (www.euraf.net) a také Českého spolku pro agrolesnictví (www.agrolesnictvi.cz). Tato mapa by měla zájemcům poskytnout informace, kde se nacházejí nejen **agrolesnické plochy**, ale také například **poradci** v agrolesnictví a **organizace**, které se zabývají agrolesnictvím. Pokud máte zájem, aby se vaše agrolesnická parcela či vaše organizace v této mapě objevila, kontaktujte prosím Bohdana Lojku (lojka@ftz.czu.cz).



Uplynulé akce v ČR:

7. Evropská konference o agrolesnickém hospodaření – kongres EURAF 2024

Ve dnech 27.–31. května 2024 hostila Mendelova univerzita v Brně 7. Evropskou konferenci o agrolesnictví. Konference se konala pod záštitou ministra zemědělství Marka Výborného a ministra životního prostředí Petra Hladíka, který také přednesl projev při slavnostním zahájení. Akce přilákala více než 600 účastníků – vědců, zemědělců, politiků, zástupců nevládních organizací a dalších odborníků z celého světa.

Konferenci oficiálně zahájil evropský komisař pro zemědělství Janusz Wojciechowski, který ve svém projevu zdůraznil důležitost zvyšování počtu stromů v zemědělské krajině a uvedl, že agrolesnictví se stane jednou z prvních, ne-li vůbec první metodikou certifikace uhlíkové stopy.



Na kongresu účastníci schválili „Brněnskou deklaraci o agrolesnictví“. Cílem deklarace je zdůraznit klíčové kroky potřebné k urychlení rozšiřování agrolesnických systémů po celé Evropě. Deklarace se zaměřuje na dopad agrolesnictví na farmy a na ukazatele udržitelného rozvoje uvedené v nařízení EU o taxonomii: zmírňování změny klimatu, adaptace na změnu klimatu, udržitelné vodní zdroje, kontrolu znečištění, biodiverzitu a ekosystémy a oběhové hospodářství. Celé znění „Brněnské deklaraci o agrolesnictví,, je k nahlédnutí zde: <https://agrolesnictvi.cz/konference-2024/>



Seminář „Agrolesnictví: sdílení zkušeností z 1.roku realizací dotačního titulu a podpora krajinných prvků“ a navazující 3. REFOREST & DIGITAF Workshop

Dne 24. září 2024 se na Fakultě zemědělské a technologické Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích uskutečnil seminář s názvem „Agrolesnictví: sdílení zkušeností z prvního roku realizace dotačního titulu a podpora krajinných prvků“, po němž následoval 3. workshop REFOREST & DIGITAF. Seminář se zaměřil na hodnocení prvního roku výsadby v rámci dotačního programu Agrolesnictví a podpoře krajinných prvků, přičemž prezentace ze semináře si můžete prohlédnout prostřednictvím přiložených odkazů. Workshop se pak soustředil na představení nových nástrojů vyvíjených v projektech ReForest a DigitAF, které jsou podrobněji popsány v sekci „Digitální nástroje“.

Prezentace:

<https://agrolesnictvi.cz/wp-content/uploads/2024/10/MZe-Lenka-Svobodova.pdf>

<https://agrolesnictvi.cz/wp-content/uploads/2024/10/AOPK-Pavla-Pokorna.pdf>

<https://agrolesnictvi.cz/wp-content/uploads/2024/10/MZe-Katerina-Belinova.pdf>

<https://agrolesnictvi.cz/wp-content/uploads/2024/10/Novela-zakona-o-ZPF-a-PU-Pochop.pdf>

Plánované akce v ČR:

REFOREST & DIGITAF Workshop

Na jaře příštího roku plánujeme uspořádat další, již 4. workshop REFOREST & DIGITAF. Místo a termín konání upřesníme v začátku roku 2025.

