

Číslo a název projektu:

QK1920435

Zefektivnění komunikace, monitoringu a managementu při řešení kalamitních situací v lesích jako podklad pro optimalizaci rozhodování státní správy

Program:

Program aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017-2025, ZEMĚ

Podprogram:

Podpora státní politiky v agrárním sektoru

Cíl Podprogramu:

Výsledky budou sloužit k podpoře státní správy v oblasti zemědělství, potravinářství, lesního a vodního hospodářství a ochrany zemědělského půdního fondu

Doba řešení:

1/2019-12/2021

Příjemce – koordinátor:

Česká zemědělská univerzita v Praze

Odpovědný řešitel:

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Příjemce/příjemci:

-

Další účastník/další účastníci:

-

Osnova zprávy a její součásti

1. Organizace účastníků se projektu.....	3
2. Řešitelský tým.....	4
3. Cíle projektu	5
4. Náklady za projekt celkem.....	6
5. Zhodnocení průběhu řešení	7
6. Dosažené výsledky.....	8
7. Popis uplatnění výsledků	11

1. Organizace účastníků se projektu

Projektu se přímo účastnila pouze jedna organizace – Česká zemědělská univerzita v Praze. Prostřednictvím workshopů, on-line anket a osobního sběru dat se práce účastnili i další experti a pracovníci státní správy, kteří však nebyli z projektu financováni. Výsledky projektu však byly připravovány zejména pro využití státní správou Ministerstva zemědělství ČR, ale i pro vlastníky a uživatele lesů a jejich správce.

2. Řešitelský tým

Hlavní řešitel projektu

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Členové řešitelského týmu

Ing. Radim Löwe, Ph.D.

Ing. Aleš Erber

Ing. Miloš Hryzlík

Ing. Monika Löwe (Sedmíková)

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

prof. Ing. Luděk Šišák, CSc.

doc. Ing. Oto Nakládal, Ph.D.

doc. Ing. Martin Jankovský, Ph.D.

Ing. Radek Rinn

Administrativní a techničtí pracovníci projektu

Bc. Miroslava Tomášová

Ing. Michaela Pajl Střihavková

Bc. Jaromír Bláha

Anton Turčáni

Renáta Turčániová

3. Cíle projektu

Hlavním cílem projektu bylo zefektivnění a podpora rozhodovacích možností státní správy lesního hospodářství při zvládnání kalamitních situací. Významná část projektu se zabývala prevencí před vznikem kalamit prostřednictvím lepší informovanosti, k čemuž pomohli optimalizované legislativní materiály.

Parciální cíle byli:

- Analýza a syntéza současného stavu legislativních předpisů a definování potřebných změn uvnitř sektoru lesnictví.
- Analýza a syntéza propojení sektoru lesnictví, dřevařství a dalších souvisejících sektorů.
- Sestavení podkladů pro přípravu monitorovací soustavy kalamitních situací.
- Příprava modelových krizových řešení situací.
- Příprava modelových komunikačních strategií pro zvládnání kalamitních situací.
- Analýza a syntéza modelových ekonomických dopadů na lesní hospodářství u kalamitních situací.

4. Náklady za projekt celkem

Celkové čerpání dotace dosáhlo 10 768 511,71 Kč z toho 280 717,61 Kč bylo čerpáno prostřednictvím FÚUP. V roce 2020 bylo nespotřebováno 31 488,29 Kč, hlavně v důsledku komplikací spojených s pandemií Covid-19.

Osobní náklady 7 396 640,87 Kč + FÚUP 167 769,83 Kč = 7 564 410,70 Kč a čerpání bylo o něco vyšší než plán (7 500 000,00).

Subdodávky 1 048 352,93 Kč + FÚUP 2 651,72 Kč = 1 051 004,65 Kč a čerpání bylo o něco nižší než plán (1 200 000,00).

Ostatní přímé náklady (včetně cestovného) 1 143 137,11 Kč + FÚUP 110 296,06 Kč = 1 253 433,17 Kč a čerpání bylo o něco vyšší než plán (1 200 000,00).

Nepřímé náklady 900 000 Kč byly plně využity.

Neveřejné zdroje 1 500 000 Kč do řešení projektu vložila Fakulta lesnická a dřevařská ČZU z vlastních výnosů jako investici do výzkumu.

Celková výše podpory dosáhla 86,11 % z celkových nákladů.

Náklady byly využity efektivně a dosažené výsledky už v současnosti přesahují plánovaný počet. Dva plánované výsledky byly po schválení NAZV posunuty do konce května 2022, další výsledky na základě sběru dat z projektu vzniknou i v roce 2023.

5. Zhodnocení průběhu řešení

Plánovaný počet výstupů projektu byl dosažen, respektive překročen. Dva z plánovaných výsledků budou dosaženy až o několik měsíců později oproti původně plánovanému časovému harmonogramu projektu, důvodem byla nepříznivá situace se šířením onemocnění Covid-19. Pandemie ovlivňovala řešení projektu dva ze tří roků řešení (2020 a 2021). V prvním roce řešení (2019) situaci komplikoval enormní nárůst kůrovcové kalamity, který jsme při přípravě projektu nemohli předpokládat, a který způsobil, že státní správa rychle požadovala pomoc při celé řadě změn v legislativních normách. Celkově tak řešení projektu probíhalo v průběhu celého období za extrémních podmínek. Navzdory tomu projektový tým hned v prvním roce projektu zabezpečoval odbornou, politickou a mediální podporu ministerstvu zemědělství, ministři zemědělství i samotnému lesnímu hospodářství ve formě vědeckého vysvětlování důvodů vzniku kalamity. Za celou dobu řešení se jedná nejenom o plánované výsledky, ale i o desítky mediálních vystoupení členů týmu. Jednotliví členové týmu se zúčastnili desítek jednání o změně legislativy (jednak formou poradních sborů ministra zemědělství, ale i jako mediátor s NGO), připravili také tiskové zprávy jako podporu krokům MZe v čase, kdy resort byl pod obrovským tlakem. Kromě podpůrné činnosti pro státní správu v průběhu celého období probíhal vědecký výzkum za účelem získání potřebných informací, které pak byly zpracovány do plánovaných a pak připravených materiálů. Sběr dat probíhal až do konce řešení projektu, a to v synergii s dalšími, tematicky podobnými projekty, abychom optimálně využívali veřejné prostředky. Výsledkem intenzivního sběru dat je existence cenných databází, jejichž zpracování bude probíhat i v roce 2022 a následně budou publikované vědecké články, materiály pro lesnický provoz atd. i v roce 2023.

6. Dosažené výsledky

Vybrané výsledky projektu jsou přehledně prezentovány na webovém portálu www.lesniportal.cz. Na tomto webovém portálu jsou také představeny výsledky projektu zveřejněné v médiích a mediální reakce členů řešitelského týmu na kalamitní situaci v lesích za období 2019-2021. Realizováno bylo také několik desítek schůzek se stakeholdery, které sloužily jako informační zdroje pro přípravu konferencí, zpracování dotazníkových šetření, komunikační analýzy, sběr ekonomických dat, sběr vzorků napadených kůrovcových stromů, sběr dat o poškozování výsadby na postkalamitních plochách zvěří, získání informací k přípravě diskuzní části manuskriptů článků a tvorbu mediálních výstupů. Veškeré tyto informace a data byly (a ještě stále jsou a budou) využity pro dosažení plánovaných (i dalších neplánovaných) výsledků projektu.

2019

- Workshop „Možnosti řešení lesnicko – dřevařské krize a využití dřeva jako strategické suroviny v podmínkách České republiky“, 10. června 2019, Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Workshopu se zúčastnilo 60 účastníků.
- Workshop „Dřevo – strategická surovina českého průmyslu aneb současný trend, potenciál a možnosti využívání dřeva v České republice a ve světě“, 14. listopadu 2019, Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Workshopu se zúčastnilo 80 účastníků, mezi nimi i ministr životního prostředí a ministr průmyslu a obchodu.
- Sestavení podkladů pro přípravu monitorovací soustavy kalamitních situací bylo odevzdáno na MZe, jednotlivé body materiálu, stejně jako připomínky členů řešitelského týmu projektu, byly zapracovány do "Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035" a "Novely lesního zákona", směřující i ke vzniku lepší monitorovací soustavy předcházející vzniku kalamit.
- Vyhláška č.323/2019 Sb. o době lovu – vznikla na přímý podnět ministra zemědělství jako neplánovaný výsledek tohoto projektu, kdy členové řešitelského týmu vnesli zásadní požadavky, které byly akceptovány.
- Workshop „Co se změnilo v lesnickém sektoru z hlediska legislativy? Jak s touto legislativou pracovat dál?“, 11. prosince, Fakulta lesnická a dřevařská Česká zemědělská univerzita v Praze
- Workshop „Jakou budoucnost mají lesy v Pardubickém kraji? A co na to veřejnost?“, 5. prosince 2019, Krajský úřad Pardubického kraje. Workshopu se zúčastnilo 50 účastníků, mezi nimi i hejtman Pardubického kraje.

2020

- Konference „Legislativní změny pro kalamitní situace uvnitř lesnického sektoru – Co přinesly a jaký je jejich efekt?“, 19. listopadu 2020, online prostřednictvím MS Teams. Konference se zúčastnilo 100 účastníků.
- Konference „Co nám ukázala kůrovcová kalamita aneb kde je budoucnost našeho dřeva?“ s podtitulem „Legislativní materiály pro kalamitní situace vně lesnického sektoru.“, 3. prosince 2020, online prostřednictvím MS Teams. Konference se zúčastnilo 100 účastníků.
- Příprava modelových komunikačních strategií pro zvládnutí kalamitních situací – materiál byl v roce 2020 zpracován a odevzdán na MZe. V průběhu roku 2021 se materiál aktualizoval na základě požadavků MZe.

- Geoaplikace na webovém portálu mapy.fld.czu.cz - tato aplikace byla vyvíjena v rámci několika projektů Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze. Do aplikace jsou průběžně zařazovány nové datové vrstvy, funkcionality a různé doplňující informace. V roce 2021 obsahovala aktuální vývoj a prognózy vývoje lýkožrouta, změny klimatu, působení větru, lesních požárů atd. Aplikace byla vyvíjena také pro potřeby státní správy a její lepší informovanosti.

2021

- Článek v časopise *Forest and Ecology Management (Jimp)*
Hlásny, T.; Zimová, S.; Merganičová, K.; Štěpánek, P.; Modlinger, R.; Turčáni, M. Devastating outbreak of bark beetles in the Czech Republic: Drivers, impacts, and management implications. *For. Ecol. Manag.* 2021, 490, 119075.
- Článek v časopise *Zprávy lesnického výzkumu (JSC)*
Löwe, R.; Löwe, M.; Stachová, J.; Čermák, D.; Erber, A.; Turčáni, M. Analýza názorů odborné veřejnosti pro tvorbu komunikačních strategií a legislativních změn v případě rozsáhlých poškození lesů v České republice, *Zprávy lesnického výzkumu*, 66, 2021 (3): 164-175.
- Článek v časopise *Forests (Jimp)*
Hýsek, Š.; Löwe, R.; Turčáni, M. What Happens to Wood after a Tree Is Attacked by a Bark Beetle? *Forests* 2021, 12, 1163. <https://doi.org/10.3390/f12091163>
- Článek v časopise *Forests (Jimp)*
Löwe, R.; Sedlecký, M.; Sikora, A.; Prokúpková, A.; Modlinger, R.; Novotný, K.; Turčáni, M. How Bark Beetle Attack Changes the Tensile and Compressive Strength of Spruce Wood (*Picea abies* (L.) H. Karst.). *Forests* 2022, 13, 87. <https://doi.org/10.3390/f13010087>
- Článek v časopise *Zprávy lesnického výzkumu (JSC)*
Hlásny, T.; Merganičová, K.; Modlinger, R.; Marušák, R.; Löwe, R.; Turčáni, M. Prognóza vývoje kůrovcové kalamity a nová platforma pro šíření informací o lesích v České republice, *Zprávy lesnického výzkumu*, 66, 2021 (3): 197-205.
- Workshop „Efektivní komunikace v lesnictví“, 30. září–1. října 2021, Cheb

2022

- Turčáni, M., Löwe, R., Modlinger, R., Jirošová, A., Hlásny, T., Vošvrková, N., Surový, P. 2022: Metodika pro modelové řešení krizových situací způsobených přemnožením kůrovců některými inovovanými postupy. Certifikovaná metodika. Praha. 54 s.
- Koncepční dokument „Odhad ekonomických dopadů kůrovcové kalamity na menší lesní majetky a prognózy kůrovcové kalamity na roky 2022-2024. Tento materiál byl odevzdán a schválen na MZe v květnu 2022.

Další, rozpracované výsledky (nepovinné), které budou dosaženy do konce roku 2022

- Manuskript článku, časopis Croatian Journal of Forest Engineering (Jimp), “Double bark thickness estimation models of common European broad-leaved species for harvester timber volume estimation in Czechia”, v dubnu 2021 odeslán do redakce časopisu Croatian Journal of Forest Engineering (Jimp), ke konci roku 2021 prošel jedním kolem revizí a jeho publikování se předpokládá do konce roku 2022.
- Manuskript článku, časopis Forest Ecology and Management (Jimp), “Dogs trained to recognize spruce bark beetle pheromones locate recently attacked spruces faster than human experts”, je ve finální fázi před odesláním do redakce. Předpokládáme publikování do konce roku 2022.

7. Popis uplatnění výsledků

Workshopy přinesly komplexní pohled na aktuální stav lesnické, dřevařské a další související legislativy spojené s kalamitami uvnitř lesnického sektoru ze strany státní správy, vědců, majitelů lesa, správců lesa, firem, neziskových organizací a dalších, což přispělo k lepšímu porozumění problematice a následně komplexnějšímu přístupu při tvorbě návrhů legislativních změn. Prostřednictvím workshopů se realizovala výměna informací a spolu s právní analýzou předpisů tak bylo možné připravit kvalitnější materiály. Podněty, které byly prostřednictvím workshopů získány, byly využity u novely lesního zákona. Workshopy, které probíhaly na konci roku 2019, poté přispěli k orientaci se v proběhlých legislativních změnách vně lesnického sektoru v návaznosti na lesnický sektor a problematiku kalamitní situace v lesnictví.

Řešitelský tým tohoto projektu průběžně vstupoval do připomínkování návrhů legislativních a strategických materiálů vznikajících se záměrem pružně reagovat na postup kůrovcové kalamity a do pracovních skupin ministra, které tyto materiály vytvářely. Zásadními strategickými materiály, které v roce 2019 na MZe vznikaly, byly "Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035" a "Novela lesního zákona č. 314/2019 Sb.", které byly řešitelským týmem připomínkovány. Novela lesního zákona přinesla nutné změny v lesnickém sektoru s ohledem na úspěšné zvládnutí kůrovcové kalamity v co nejkratším čase s minimalizací negativních dopadů na tento sektor. Umožnila vyplacení financí, které pomohly v lesnickém hospodaření na kalamitních plochách.

Stejně tak, na přímý podnět ministra zemědělství, byl vytvořen návrh vyhlášky č.323/2019 Sb. o době lovu zvěře, jehož spoluautory byli členové řešitelského týmu. Tato vyhláška vedla k prodloužení doby, po kterou mohou uživatelé honiteb lovit konkrétní druhy spárkaté zvěře (jeho určité věkové a pohlavní kategorie). To přispěje ke snížení populace vybraných druhů spárkaté zvěře a zároveň omezení škod na obnovovaných lesních porostech.

Prostřednictvím uskutečněných konferencí se realizovala výměna informací a spolu s právní analýzou komunikace státní správy lesního hospodářství a prezentovaných výstupů z dotazníkového šetření bylo možné připravit kvalitní materiály. Podněty, které byly prostřednictvím konferencí získány, byly využity i u připravovaných legislativních a koncepčních materiálů (opatření obecné povahy, nový zákon o myslivosti, aplikační dokument ke Koncepti státní lesnické politiky do roku 2035 atd.).

Vzniklý koncepční materiál věnující se přípravě modelových komunikačních strategií pro zvládnutí kalamitních situací sloužil jako zdroj informací využívaný v rámci činnosti pracovní skupiny MZe při přípravě návrhu Aplikačního dokumentu ke Koncepti státní lesnické politiky do roku 2035, konkrétně pro návrh realizace opatření D3. Rozvíjet poradenství a osvětu (členem této pracovní skupiny, která připravovala návrhy dílčích opatření v období květen-červenec 2020, byl člen řešitelského týmu projektu, Ing. Radim Löwe). Aplikační dokument ke Koncepti obsahuje detailně naplánovaná jednotlivá dílčí opatření k dosažení dlouhodobých cílů vymezených schválenou koncepcí. Samotná Koncepce má sloužit k dosažení udržitelnosti a multifunkčnosti lesů a lesní hospodářství České republiky, které odráží současné i očekávané potřeby společnosti. Koncepce usiluje o zajištění trvale udržitelného hospodaření v lesích a naplnění pozitivních mimoprodukčních efektů, tj. správu a obhospodařování lesů a lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biodiverzitu, produkční schopnost a regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i v budoucnosti odpovídající ochranné, hospodářské a sociální úlohy, a které tím nepoškozují ostatní ekosystémy. V rámci dlouhodobého cíle D je očekáváno posílení významu poradenství, vzdělávání, výzkumu a inovací

v lesním hospodářství, včetně nastavení komunikačních nástrojů zlepšujících pohled na lesnictví a zvládnání kalamitních situací.

Zjištění a závěry článku "Devastating outbreak of bark beetles in the Czech Republic: Drivers, impacts, and management implications" publikovaném v časopise Forest Ecology and Management přispějí k porozumění širších sociálních, ekologických a ekonomických důsledků kůrovcové kalamity v České republice a definování možností zjišťování a zpracování dat velkoplošných kalamit v lesích.

Výsledky článku "Analýza názorů odborné veřejnosti pro tvorbu komunikačních strategií a legislativních změn v případně rozsáhlých poškození lesů v České republice" publikovaném v časopise Zprávy lesnického výzkumu poskytují cenné informace nejen pro tvorbu komunikačních strategií v lesnictví, ale mohou sloužit také potřebám Ministerstva zemědělství při zpětné vazbě k dosud provedeným legislativním změnám ve vztahu ke kůrovcové kalamitě a při tvorbě návrhů dalších legislativních úprav. Sloužit by měly také při přípravě konkrétních kroků aplikace Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035.

Zjištění a závěry článku "What Happens to Wood after a Tree Is Attacked by a Bark Beetle?" publikovaném v časopise Forests přispěly k sumarizaci, analýze a porozumění aktuálních vědeckých poznatků o struktuře a fyzikálních a mechanických vlastnostech dřeva ze stromů napadených kůrovcem. Ze sebraných informací je evidentní, že dřevo po napadení kůrovcem má větší potenciál, než je v současnosti akceptováno dřevařským průmyslem. Tyto poznatky zároveň byly využity při přípravě dalšího článku "How Bark Beetle Attack Changes the Tensile and Compressive Strength of Spruce Wood".

Publikované výsledky článku "How Bark Beetle Attack Changes the Tensile and Compressive Strength of Spruce Wood" v časopise Forests by mohly přispět k využití napadených stromů kůrovcem (středového řeziva) i ve stavebnictví a tím tak zvýšení ekonomického profitu stakeholderů v lesnickém sektoru. Kůrovcová kalamity nastínila, jak může vypadat situace v následujících 10-ti letech, kdy předpokládáme další kůrovcovou kalamitu, když se napadené stromy nestihnou zpracovat a bude potřeba zlepšit proces využití tohoto dřeva, což by mělo přinést více finančních prostředků pro lesnické subjekty.

Ve studii "Prognóza vývoje kůrovcové kalamity a nová platforma pro šíření informací o lesích v České republice" publikované v časopise Zprávy lesnického výzkumu bylo naznačeno možné využití centralizovaně shromažďovaných dat o poškození lesa pro hodnocení vývoje kůrovcové kalamity v dalším období. Výsledky prognóz byly zároveň zpřístupněny pomocí nové web-mapové aplikace (mapy.fld.czu.cz). Cílem této web-mapové aplikace je přenos informací státní správě, majitelům lesů a akademickým a vědeckým institucím. Tato aplikace doplňuje různé jiné národní nebo evropské platformy, ze kterých je možné čerpat informace o lesích a jejich managementu. Významným prvkem je integrace mnoha tematických oblastí souvisejících s vývojem a managementem lesa v podmínkách změny klimatu, včetně očekávaných změn produkce a disturbančních režimů. Aplikace bude průběžně aktualizována a doplňována o nové funkcionality, s cílem zpřístupňování informací z aktuálních vědeckých projektů a dalších studií. Jedná se o jeden z důležitých kroků směrem ke zlepšení přenosu výsledků výzkumu do praxe a sdílení dat. V současnosti je web připraven na zveřejnění aktualizované prognózy vývoje kůrovcové kalamity, která se v současnosti dopracovává.

Závěrečný workshop uskutečněný na přelomu září/října 2021 komplexně prezentoval výstupy dvou projektů NAZV QK1920272 a QK1920435 zaměřených na komunikaci v lesnictví. Účastníci workshopu

z řad akademické sféry, státních i soukromých vlastníků a správců lesů a zástupců státní správy se seznámili s prezentovanými výstupy a mohou je tak využít ve své praxi a implementovat do nově tvořených materiálů (legislativa, interní směrnice...).

Certifikovaná metodika pro modelové řešení krizových situací způsobených přemnožením kůrovců některými inovovanými postupy byla zpracována na základě dlouhodobého výzkumu se zaměřením na management přemnožení kůrovce, což je v České republice velký problém posledního desetiletí. Základním prvkem optimálního hospodaření je intenzivní a vědecky podložená komunikace uvnitř lesnické komunity, komunikace se státní správou a také komunikace s veřejností. V metodice je popsáno několik modelových situací, jak komunikovat se zainteresovanými stranami k řízení těchto krizových situací. Další část metodiky je zaměřena na systém vědeckého prognózování výskytu kůrovců. Poslední část metodiky je zaměřena na ekologický management populací kůrovců v počáteční fázi jejich přemnožení. Je popsáno a diskutováno využití psů k vyhledávání čerstvě napadených stromů a využití antiatraktantů. Zavedení nových managementových metod v iniciační fázi gradace bude trvat několik let. V současnosti kalamita pravděpodobně končí a do nástupu té další zůstává několik let, které by se měly využít na zavedení inovovaných metod do lesnického provozu. Tato metodika najde uplatnění nejenom ve státní správě, ale také u ostatních lesnických subjektů a správců.

