

Druhá veřejná soutěž programu Prostředí pro život, podprogram 3
Zadání výzkumného tématu č. 5 - Ochrana přírody, krajiny a biodiverzity

Pokud u cíle (hlavního nebo dílčího) není uveden termín dosažení stanoveného cíle nebo výsledku, platí, že nejzazší termín jejich dosažení je do 31. 12. 2026. V případě, že u daného cíle není uveden výsledek, platí pro něj výsledek druhu V_{souhrn} (souhrnná výzkumná zpráva).

<i>Hlavní cíl</i>	<i>Dílčí cíle</i>
1. Vývoj a etablování standardizovaného monitoringu krajiny vč. sídel na úrovni ČR v kontextu aktuální změny klimatu	1.1. Systém sledování a hodnocení ekologického stavu krajiny (včetně krajiny sídel) a dynamiky jejího vývoje využitelného na strategické, plánovací i rozhodovací úrovni a zohledňujícího zahraniční zkušenosti, vyhodnocení stávajících zdrojů informací, resp. dat popisujících krajinu (národních i evropských, DPZ) z hlediska jejich budoucí využitelnosti a návrh sady indikátorů stavu krajiny a její dynamiky (primárně s využitím volně dostupných dat).
	1.2. Optimalizovaná síť monitorovacích ploch na území ČR pro pořizování relevantních dat o dynamice krajiny z hlediska jejích ekologických funkcí a biologické rozmanitosti s ohledem na probíhající klimatickou změnu metodou statistické inventarizace založené na revizi stávající metodologie jejího vytváření (s využitím stávajících monitorovacích sítí, resp. metod – AOPK ČR, ÚHUL aj.); vyhodnocení využitelnosti výstupů již probíhající inventarizace lesů (prováděnou ÚHÚL) pro lesní ekosystémy z hlediska ochrany přírody.
	1.3. Vývoj komplexních metod hodnocení stavu a vývoje krajiny využívající údaje o aktuálním krajinném pokryvu a způsobu a intenzitě využití krajiny ve vazbě na diverzitu krajinných struktur a intenzitu jejich využití (míra heterogenity, resp. uniformity krajiny) směřující k popisu trendů vývoje krajiny a modelování jejího budoucího vývoje v širších prostorových ekologických i společensko-ekonomických souvislostech. Ověření navržených metod – provedení komplexního vyhodnocení stavu a vývoje krajiny vč. sídel (krajinný pokryv, struktura, využití krajiny).
2. Zavedení komplexního hodnocení stavu biodiverzity (na základě vyhodnocení stávajících přístupů)	2.1. Rozvoj inovativních metod hodnocení biodiverzity <ul style="list-style-type: none"> ● Finalizace konceptu indikačních druhů pro biotopy ČR (všechny biotopy dle Katalogu biotopů) a verifikace funkčnosti konceptu na modelových lokalitách. ● Syntéza expertního hodnocení rozložení biodiverzity indikačně významných skupin organismů a vyhodnocení vztahu indikačně významných druhů organismů k faktorům prostředí (habitat, abiotické gradienty). ● Predikce distribuce biodiverzity na základě habitatových modelů a identifikace „hot spots“ biodiverzity na úrovni ČR.

	<p>2.2. Komplexní hodnocení stavu biodiverzity a zavedení systému monitoringu vybraných skupin druhů a stanovišť/ekosystémů (včetně běžných druhů, ve volné krajině) a jeho zhodnocení do podoby standardizovaných indikátorů, s využitím dostupných kapacit a aktivizace veřejnosti (<i>citizen science</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Metodika souhrnného vyhodnocování druhové a habitatové rozmanitosti na úrovni ČR. ● Návrh a ověření systému monitoringu vybraných skupin druhů a stanovišť (ekosystémů). ● Návrh souboru agregovaných indikátorů pro pravidelný reporting a statistické hodnocení stavu a změn biodiverzity. ● Zavedení (rozvoj) systémů participace veřejnosti na sběru dat.
<p>3. Dopad změny klimatu na stav lesních ekosystémů a ekosystémů rašelinišť a slatin v ČR</p>	<p>3.1 Vyhodnotit odolnost lesních ekosystémů vůči dopadům změny klimatu s ohledem na jejich druhovou, věkovou a prostorovou skladbu a aplikovaný hospodářský způsob, a (se zohledněním zahraničních poznatků a přístupů) navrhnout komplexní systém hospodaření v měnících se klimatických podmínkách; v rámci toho zajistit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Komplexní analýzu probíhajících změn hlavních typů porostů (kůrovcová kalamita, usychání dřevin - viz dále dílčí cíle 3.2 – 3.4) a zpracování predikce dalšího vývoje s důrazem na stav a funkce lesních ekosystémů. ● Vyhodnocení biogeochemické odezvy lesních ekosystémů na nutriční degradaci lesních půd (acidifikace, nitrifikace - vliv antropogenních rizikových faktorů, způsobu hospodaření) a posouzení perspektivy akumulace uhlíku a dusíku v kontextu klimatické změny. ● Formulaci zásad trvale udržitelného obhospodařování lesů v měnících se klimatických podmínkách. ● S ohledem na potenciál zajištění adaptačních opatření a zlepšení stavu dotčených stanovišť identifikovat vhodné plochy k obnově vodního režimu (se zohledněním způsobu hospodaření, vlastnické struktury apod.). ● Identifikaci genetických zdrojů ekotypů domácích a evropských lesních dřevin odolných vůči projevům změny klimatu a návrh pro jejich širší využití v měnících se podmínkách. <p>3.2 Vyhodnotit komplexně probíhající kůrovcovou kalamitu ve smrkových porostech od jejího počátku do současnosti a dynamiku šíření napadení kůrovcem s ohledem na charakter stanoviště (např. typ, rozloha, abiotičtí a biotičtí činitelé), vlastnickou strukturu a způsob hospodaření a predikce dalšího vývoje. (T: 31. 12. 2022 a následně vždy ke konci roku provést aktualizaci stavu;) a dále:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vyhodnotit (vč. predikce vývoje) následné sukcesní procesy probíhající na lokalitách zasažených kůrovcovou kalamitou s ohledem na charakter stanoviště (např. typ, rozloha, abiotičtí a biotičtí činitelé), vlastnickou strukturu a způsob hospodaření. ● Vyhodnotit dynamiku šíření napadení kůrovcem a následnou sukcesi na území národních parků a v jejich okolí a dalších vybraných zvláště chráněných územích. T: 31. 12. 2022 a následně vždy ke konci roku provést aktualizaci stavu ● Vyhodnotit změny (vč. predikce vývoje) typů přírodních stanovišť s dominantním zastoupením smrku, resp. území (ZCHÚ, EVL, ptačích oblastí) s předměty ochrany vázanými úzce na stav a strukturu zasažených porostů; návrh opatření na zachování a podporu biodiverzity.

	<p>3.3 Vyhodnotit stavu borových a listnatých lesů na území ČR v kontextu dopadu změny klimatu (zejména dopadu sucha) a zpracovat predikci vývoje zejména s ohledem na dlouho trvající sucho; zároveň zajistit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikaci nejvíce ohrožených stanovišť borů a listnatých lesů ve vztahu k zastoupení jednotlivých dřevin, způsobu hospodaření, vlastnické struktury, ve vztahu k biotickým a abiotickým činitelům apod. • Vyhodnocení změn a predikci vývoje dotčených typů přírodních stanovišť (včetně navazujících nelesních stanovišť), resp. ZCHÚ, EVL a ptačích oblastí s předměty ochrany vázanými úzce na stav a strukturu zasažených porostů; návrh opatření na zachování a podporu biodiverzity. <p>3.4 Vyhodnocení stavu a míry degradace (odvodnění atp.) rašelinišť, rašelinných a podmáčených smrčín a slatin vč. vyhodnocení a predikce dopadů sucha a dalších projevů změny klimatu. V rámci toho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návrh konkrétních území/ploch k obnově vodního režimu (se zohledněním přírodních hodnot území, potenciálu adaptačních opatření, způsobu hospodaření, vlastnické struktury apod.). • Vyhodnocení změn a predikce vývoje dotčených typů přírodních stanovišť, resp. území (ZCHÚ, EVL, ptačích oblastí) s předměty ochrany vázanými úzce na stav a strukturu zasažených porostů; návrh opatření na zachování a podporu biodiverzity.
<p>4. Hodnocení invazních druhů, nepůvodních druhů a patogenů v kontextu změny klimatu a jejich dopadů na biologickou rozmanitost</p>	<p>4.1. Návrh systému komplexního hodnocení vlivu invazních druhů, nepůvodních druhů a patogenů (hl. fytopatogenů s dopady na strukturu a funkce ekosystémů)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Návrh systému souhrnného vyhodnocování environmentálního a socio-ekonomického vlivu invazních a nepůvodních druhů, patogenů. <i>N_{met}, T: 30. 6. 2023</i> • Stanovení agregovaných indikátorů a metod měření pro pravidelný reporting vlivu invazních a nepůvodních druhů. • Vyhodnocení současného stavu vlivu různých taxonomických skupin nepůvodních druhů a patogenů – ověření a pilotní aplikace. <p>4.2. Vliv a management invazních a nepůvodních druhů vybraných patogenů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyhodnocení aktuálního stavu dat o nákladech a přínosech (energetické plodiny, okrasné aj. využívané druhy). • Návrh systému cost-benefit analýzy. <i>N_{met}, T: 30. 6. 2023</i> • Vyhodnocení současného stavu u různých taxonomických skupin nepůvodních druhů, vybraných patogenů - ověření, pilotní aplikace.

	<p>4.3. Zpřesnění a návrh metod monitoringu invazních druhů, nepůvodních druhů a patogenů a syntéza hodnocení jejich dopadů s prioritizací managementu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring invazních druhů, nepůvodních druhů a patogenů a jejich dopadů vč. využití možností aktivizace veřejnosti (citizen science); návrh a tvorba vhodných nástrojů. <i>N_{met}, O, T: 31. 12. 2023</i> • Vyhodnocení vlivu změny klimatu a socio-ekonomických parametrů na dopady invazních, nepůvodních druhů a vyhodnocení dopadů (vybraných) patogenů na stav a strukturu dotčených ekosystémů vč. predikce vývoje; návrh opatření a změn v managementu či způsobu využívání. • Kompletace metodik a jejich ověření pro akční plány, regulační opatření pro invazní nepůvodní druhy živočichů a rostlin s významem pro EU včetně metodik pro posouzení rizik těchto druhů v rámci ČR podle požadavků nařízení EP 1143/2014 • Stanovení prioritizace managementu s ohledem na kontext prostředí a rozšíření - ověření, pilotní aplikace. • Stanovení oblastí se zvýšeným rizikem invaze vybraných druhů, resp. šíření patogenů.
	<p>4.4. Seznam nepůvodních invazních patogenů dřevin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Shrnutí, resp. aktualizace údajů o invazních patogenech a vytvoření seznamu, ověření distribuce a šíření u vybraných druhů. • Specifikace významu, abundance, délky výskytu, hodnocení zatížení invadovaných biotopů. • Tvorba seznamu hrozeb (identifikace druhů mimo území ČR s potenciálním dopadem pro ŽP). • Zajištění zachování a podpory rezistentního genofondu hostitelů vybraných patogenů (<i>H. fraxineus</i>, <i>P. alni</i> - klonový archiv, semenný sad).
<p>5. Identifikace významných faktorů ohrožení biodiverzity a nástrojů a opatření k zajištění její podpory</p>	<p>5.1. Vyhodnocení vlivu ohrožujících faktorů na biodiverzitu a vlivů působení změny klimatu na konkrétní citlivá stanoviště a druhy včetně klíčových stanovišť a druhů „volné“ krajiny, zejména:</p> <ul style="list-style-type: none"> • plošná eutrofizace a jí vyvolané změny, • užívání chemických přípravků a jejich reziduí v intenzivním zemědělství a lesnictví, • užívání krajiny či jejích částí, vč. např. vlivu rekreačních aktivit atp. <p>Analýza zranitelnosti (nelesních – les je v hl. cíli 3) stanovišť a druhů v souvislosti se změnou klimatu a identifikace nejvýznamnějších změn.</p> <p>5.2. Návrh a ověřování opatření k prevenci a omezení nepříznivých vlivů klíčových ohrožujících faktorů a k zachování nebo posílení biodiverzity (ochrany cílových a modelových druhů a stanovišť - předmětů ochrany ZCHÚ, soustavy Natura 2000, významných nebo klíčových stanovišť a druhů volné krajiny aj.)</p> <p>5.3. Zpřesnění poznatků o biologických nárocích vzácných a ohrožených stanovišť a jednotlivých druhů (vč. genetické aj. struktury jejich populací, jejich interakcí v rámci ekosystémů a krajiny aj.) a návrhy metod k snížení míry ohrožení.</p> <p>5.4. Vytvoření odborných podkladů pro záchranné programy a regionální akční plány nejvíce ohrožených druhů a opatření (akční plány) pro péči o nejohroženější stanoviště. <i>H_{konc}, T: 31. 12. 2023 (aktualizace Koncepce záchranných programů), ostatní průběžně</i></p>

<p>6. Účinná ochrana produkčních a mimoprodukčních vlastnosti zemědělské půdy</p>	<p>6.1. Návrh systému hodnocení biodiverzity zemědělské půdy a její ochrany s využitím analýzy dosavadních přístupů k hodnocení; formulace zásad ochrany a posílení biodiverzity zemědělské půdy jako východiska pro formulaci strategických cílů v této oblasti a návrhů nástrojů a opatření k jejich dosažení.</p>
	<p>6.2. Systémový návrh nástrojů a opatření k ochraně biologických, chemických a fyzikálních vlastnosti zemědělské půdy ve vazbě na ochranu půdy před erozí opírající se o vyhodnocení účinnosti a rozšíření dosud uplatňovaných půdoochranných opatření.</p>
	<p>6.3. Návrh systému podpory retenční schopnosti zemědělských půd založeného na optimalizované metodě hodnocení jejich hydrologického stavu a opírajícího se o analýzu účinnosti dosud uplatňovaných opatření k podpoře retence vody v zemědělské půdě; návrh nástrojů a opatření k ochraně zemědělské půdy před vysoušením, resp. k zadržení vody v půdě.</p>
	<p>6.4. Hodnocení vlivů biotechnických a mechanických zásahů do půdních horizontů na fyzikální, biochemické i biologické vlastnosti půdy; návrh nástrojů a opatření k předcházení negativním dopadům; vyhodnocení vlivů plantáží energetických plodin na kvalitativní parametry zemědělské půdy a návrh opatření k jejich ochraně při likvidaci plantáže.</p>
	<p>6.5 Hodnocení vlivu aplikace sedimentů z rybníků, vodních toků a vodních nádrží na kvalitu zemědělské půdy v návaznosti na její biologické, chemické a fyzikální vlastnosti.</p>