

naše
9. příroda
KONFERENCE



PŘÍRODA POD ZEMÍ

21. listopadu 2023 / Olomouc



ABSTRAKTA

9. konference Naše příroda

PŘÍRODA POD ZEMÍ

21. listopadu 2023/ Clarion Congress Hotel Olomouc

Program

9.00–9.10 ZAHÁJENÍ KONFERENCE

9.10–9.40 **Půda jako hybatel biodiverzity a ekosystémových funkcí**
[prof. Ing. Mgr. Jan Frouz, CSc.](#),
Univerzita Karlova

9.40–10.10 **Živá či mrtvá půda našich polí**
[Ing. Milan Hluchý, Ph.D.](#)
BIOCONT LABORATORY, spol. s r. o.

10.10–10.40 **Kontaminace půd kovy a metaloidy: Nové přístupy charakterizace a remediacce**
[prof. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.](#)
Česká zemědělská univerzita v Praze

10.40–11.00 PŘESTÁVKA

11.00–11.30 **Vliv arbuskulárních mykorrhizních hub a pastvy na vegetaci suchých trávníků – výsledky ze 17letého experimentu**
[RNDr. Hana Pánková, Ph.D.](#)
Botanický ústav AV ČR

11.30–12.00 **Rostliny a půda ve zpětnovazebné smyčce – jak se rostliny a půda navzájem ovlivňují**
[Mgr. Věra Hanzelková](#)
Botanický ústav AV ČR, Univerzita Karlova

12.00–12.30 **Podpora biodiverzity v půdě pomocí biologických přípravků**
[Ing. Jaroslav Tomášek, Ph.D.](#), [Ing. Ilona Šímová](#)
Česká zemědělská univerzita v Praze

12.30–13.30 OBĚD

13.30–14.00 **Rizika pesticidů pro život pod zemí ve stínu opylovačů**

RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.

14.00–14.30 **Drobní zemní savci v naší přírodě**

RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.

Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích

14.30–15.00 **Mravenci – významná složka edafonu**

Pavel Bezděčka

Muzeum Vysočiny Jihlava

15.00–15.30 **PŘESTÁVKA**

15.30–16.00 **Půda – pokladnice Země**

Ing. Zora Rýparová

Rezekvítek, z. s.

16.00–16.30 **Unikátnost jeskynního prostředí**

RNDr. Petr Zajíček

Správa jeskyní ČR

16.30–17.00 **Monitoring netopýrů v Moravském krasu**

Mgr. Antonín Krása

AOPK ČR, RP Jižní Morava

17.00 **UKONČENÍ KONFERENCE**

Změna programu vyhrazena.

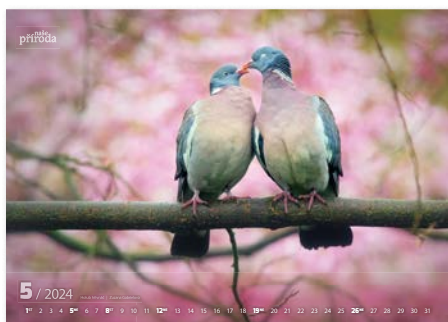
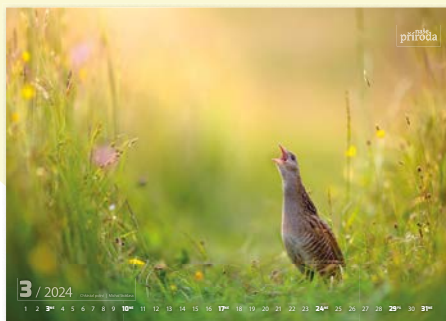
KALENDÁŘ NAŠE PŘÍRODA 2024



NAHLÉDNĚTE S NÁMI DO DALŠÍHO ROKU

Za okny nám tančí barevné listí a jak už jsme zvyklí, otáčíme stránky kalendáře rychleji, než by se nám líbilo. Jistě se ale shodneme na tom, že počátek nového měsíce je mnohem příjemnější, pokud si ho uděláme hezčí – třeba s krásnými fotografiemi v nástěnném kalendáři. Během léta jsme dali dohromady dalších 13 nádherných fotografií od talentovaných tuzemských fotografů a představujeme vám **kalendář**

Naše příroda na rok 2024.



Cena kalendáře: 299 Kč + poštovné a balné, distribuce od konce listopadu 2023

Objednávky a distribuci zajišťuje SEND Předplatné
 Dana Bendlová, tel.: 225 985 225, dana@send.cz, www.send.cz

Formát kalendáře: A3 na šířku (42 × 29,7 cm).

Bližší informace o kalendáři i časopisu
 najdete na www.nasepriroda.cz
 nebo na www.facebook.com/nasepriroda



Půda jako hybatel biodiverzity a ekosystémových funkcí

prof. Ing. Mgr. Jan Frouz, CSc.

Univerzita Karlova

Úvodní předáška o půdě a roli půdy jakožto významném podporovateli ekosystémových funkcí a biodiverzity.

Živá či mrtvá půda našich polí?

Ing. Milan Hluchý, Ph.D.

BIOCONT LABORATORY, spol. s r. o.

K tématu byl zpracován článek v časopise *Krásna našeho domova*, který si můžete přečíst na str. 6 <https://csop.cz/wp-content/uploads/knd-2018-podzim.pdf>.

Kontaminace půd kovy a metaloidy: Nové přístupy charakterizace a remediace

prof. RNDr. Michael Komárek, Ph.D.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Kontaminace půd kovy a metaloidy představuje, vzhledem k jejich perzistenci v životním prostředí a toxicitě, celosvětově závažný problém ohrožující kvalitu podzemních vod a zemědělské produkce. Zdrojem těchto potenciálně rizikových prvků v životním prostředí je kromě přirozeného geologického pozadí zejména antropogenní činnost (průmysl, důlní a hutní aktivity, zeměděl-

ství atd.). Kromě celkové koncentrace polutantů je pro posouzení potenciálních rizik a metod remediace zásadní identifikovat jejich zdroje a formy (tzv. speciace). Vedle tradičních metod dekontaminace půd (např. tzv. „dig and dump“ přístup) je v současné době studována řada metod remediace založená na technikách, které jsou výrazně levnější a šetrnější k životnímu prostředí.

Vliv arbuskulárních mykorhizních hub a pastvy na vegetaci suchých trávníků – výsledky ze 17letého experimentu

RNDr. Hana Pánková, Ph.D.

Botanický ústav AV ČR

Arbuskulární mykorhizní houby (AMF) jsou jedním z klíčových faktorů ovlivňujících druhovou bohatost rostlinných společenstev, zejména v živinami chudých a suchých půdách. Jejich absence např. v důsledku dlouhodobého používání fungicidních přípravků může vést k radikální změně ve druhovém složení rostlin a zamezit dokonce při obnově stanoviště návratu druhů, které jsou na mykorhizní symbióze silně závislé. V rámci dlouhodobého experimentu jsme proto aplikovali na suchém trávníku dva roky specifický fungicid a sledovali jeho dopad na vegetaci a společenstvo AMF. Po ukončení aplikace jsme monitorovali obnovu jak půdního, tak rostlinného

společenstva. Protože v rámci péče o suché trávníky je hlavním prostředkem obnovy pastva, zahrnuli jsme i sledování vlivu pastvy. Výsledky ukázaly, že aplikace fungicidu vedla již první rok k prudkému poklesu diverzity, kdy téměř 50 % druhů vymizelo. Pastva se projevila pouze na plochách ošetřených fungicidem: 4. rok od jejího zavedení došlo k obnově AMF, pátým rokem se projevila navýšením počtu rostlinných druhů. Na neošetřených plochách neměla vliv žádný či mírně negativní. Dopad fungicidu je však patrný i 14 let po ukončení jeho aplikace, kdy stále nedošlo ani na pasených plochách k obnově původního rostlinného společenstva.

Rostliny a půda ve zpětnovazebné smyčce – jak se rostliny a půda navzájem ovlivňují

Mgr. Věra Hanzelková

Botanický ústav AV ČR, Univerzita Karlova

V rostlinných společenstvech probíhají různé procesy, které se podílí na celkovém stavu těchto společenstev. Jedním z procesů je tzv. zpětná vazba mezi rostlinou a půdou. Touto zpětnou vazbou se myslí proces, kdy rostlina na základě svých rozličných vlastností (např. chemické složení jejího opadu, chemické složení látek, které vypouští svými kořeny do půdy, schopnost spolupracovat se symbiotickými houbami, rychlost čerpání živin atd.) pozmění vlastnosti půdy, ve které roste (např. druhové složení půdních

mikrobiálních společenství, množství a dostupnost živin v půdě, kyselost půdy, texturu půdy atd.), což se pak zpětně odrazí na vlastnostech rostliny (např. množství biomasy a rychlost klíčení). Díky této zpětnovazebné smyčce může rostlina růst lépe (pozitivní zpětná vazba), ale také hůře (negativní zpětná vazba), případně není pozorovatelná žádná významná změna (neutrální zpětná vazba). Jelikož rostlina ovlivňuje půdu ve svém okolí, kde může růst stejný ale i jiný druh rostliny, tak se tento děj odehrává

vnitrodruhově i mezidruhově. Rostliny tak podporují nebo zpomalují další růst svého vlastního druhu i ostatních druhů, čímž mohou přispívat k zachování rostlinného společenstva, ale také mohou narušovat jeho stabilitu.

Rostlinné druhy, které mají pozitivní vnitrodruhovou případně mezidruhovou zpětnou vazbu, se pak stávají dominantními druhy ve společenstvu. Důvodem může být např. lepší spolupráce s půdními symbionty nebo méně specifických patogenů či herbivorů v okolí u pozitivní vnitrodruhové vazby, zatímco u mezidruhové pozitivní vazby využívá jeden či více druhů toho, že ostatním druhům podmínky vyhovují méně a upravují je výhodněji spíše pro jiný druh než samy pro sebe. Oproti tomu druhy s negativní zpětnou vnitrodruhovou či mezidruhovou vazbou se stávají méně početnými. Zde může být důvodem např. nahromadění specifictějších půdních patogenů pro určité druhy rostlin či to, že ostatním druhům podmínky vyhovují o něco lépe.

Na Oddělení populační biologie Botanického ústavu AV ČR a také v závěrečných pracích na

katedře botaniky Přírodovědecké fakulty UK se zabýváme jak vnitrodruhovou, tak mezidruhovou zpětnou vazbou. Kromě koncového vlivu na růst rostlin zkoumáme i mechanismy uvnitř vazby, tedy co se v půdě změnilo a jak, a které vlastnosti rostlin v tom hrají roli. Vliv zpětné vazby studujeme např. u dlouhodobé koexistence druhů v lučních společenstvech, při rostlinných invazích, u odolnosti rostlin na klimatické změny či u přirozené obnovy opuštěného lomu. Naším cílem je tedy zjistit, jak zpětná vazba přispívá k obměně druhů, nebo naopak k jejich zachování. Ukazuje se, že zpětná vazba mezi rostlinou a půdou je jedním z faktorů, který přispívá k fungování rostlinných společenstev, nicméně se uplatňuje různě silně. Také její jednotlivé složky, tedy vlastnosti půdy a rostlin, mají různě silný vliv. Stav společenstva a jeho druhovou obměnu nelze tedy vysvětlit pouze zpětnou vazbou, ale poznatky o této vazbě přispívají k lepšímu pochopení fungování společenstva a potenciálně i k jeho ovlivnění např. při prevenci rostlinných invazí.

Podpora biodiverzity v půdě pomocí biologických přípravků

Ing. Jaroslav Tomášek, Ph.D., Ing. Ilona Šímová

Česká zemědělská univerzita v Praze

Problematika úrodnosti a utužení půdy je stále aktuálním tématem. Půda je samostatný přírodní úvar vzniklý z povrchových zvětralin zemské kůry, organických zbytků a půdotvorných faktorů. Je prostředím pro půdní organismy, je domovem rostlin ať již divokých, nebo kulturních, tedy plodin. V tom případě ji lze charakterizovat i jako výrobní prostředek.

Pro úrodnost půdy je potřeba o ni správně pečovat. Jde o to, aby byla provzdušněná. Tím se snadněji udržuje vzduch v kapilárách a půda je pak schopna infiltrovat více vody. Zároveň je nutné udržet její organickou složkou, ve které je nejvyšší živinný potenciál. Z části je příroda soběstačná, hlavně co se týká organických zbytků, jako jsou části uhynulých členovců (brouci,

hmyz ...), menších savců (např. hlodavců, menších ptáků apod.). Jejich tlením se do půdy dostávají cenné látky a prvky pro výživu rostlin. Z části půdě pomáháme zaoráváním posklizňových zbytků, plevelů nebo zaoráním meziplodin na zelené hnojení. Nezanedbatelnou součástí půdy jsou pak bakterie, jejichž činností půda získává např. dusík, napomáhají také rozkladu uhynulých živočichů a zaoraných rostlin. Je rovněž potřeba omezit chemické vstupy, ať již minerální hnojiva, nebo pesticidy.

Předcházet utužení půd lze pomocí různých kultivačních metod. Např. podmítka, mělká orba, bezorebné zpracování nebo setí či sázení do mulče.

Pro udržení organické složky a biologické činnosti půdy lze použít nejrůznější biologické přípravky, tzv. bioefektory, které jsou definovány jako materiály obsahující účinné přírodní látky a ve vědeckých kruzích se těší stále větší pozornosti. Díky bioefektům dochází k nárůstu organické hmoty, což příznivě ovlivňuje biologické a následně fyzikální vlastnosti půdy i využitelnost živin. Rovněž stimulují aktivitu mikroorganismů rhizosféry, půdních enzymů a zvyšují fotosyntézu rostlin.

Na našem pracovišti se zkoušely různé bakteriální přípravky např. na bázi rodu *Azotobacter*, např. *Pseudomonas fluorescens*. Dále jako první v ČR naše univerzita nově zkouší biologické přípravky na bázi sapropelických látek. Jde

o výtažky z jezerních sapropelů, které obsahují humínové kyseliny a fulvokyseliny. Koncentráty sapropelů by měly zvyšovat počty bakterií, které rozkládají obtížně rozpustné minerály a organické fosfátové sloučeniny, čím zpřístupňují živiny rostlinám. Mohou zlepšovat dodávku asimilovaného dusíku tím, že zvyšují počty bakterií, které fixují vzdušný dusík, např. *Rhizobium* a další organismy rhizosféry. Přípravky lze aplikovat různými metodami, např. do půdy, jako postřik k foliární výživě nebo k moření semen. Díky těmto vlastnostem by měla být snížena spotřeba dusíkatého hnojení až o 50 %. Nejvyšší obsah sušiny v rostlině kukuřice se projevil ve variantě s 50 % dusíkatého hnojení, s jednou aplikací na list, bez sapropelického moření semen., kdy sušina dosáhla 41,12 %, tj. o 4,9 % více oproti kontrole. Nejvyšší výnos sušiny na plochu je v hodnotě 16,06 t . ha⁻¹, tj. o 9,3 % více vůči kontrole, a to rovněž u těžší varianty. V rámci těchto výsledků je možné přijmout hypotézu, že vlivem sapropelických látek je možné snížit hnojení dusíkem o 50 %. Nebyl prokázán vliv sapropelických látek na rychlejší klíčení semen kukuřice.

Závěrem lze říci, že úspora dusíku má kladný vliv na životní prostředí, nezatěžuje zbytečně půdu dusičnany a neohrožuje jejich vyplavování do spodních horizontů ani do podzemních vod.

Citace k příspěvku budou uvedeny v prezentaci.

Rizika pesticidů pro život pod zemí ve stínu opylovačů

RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.

Rizika pesticidů jsou velmi diskutována zejména vzhledem k opylovačům. V Evropské unii (EU) byly v posledním desetiletí některé globálně klíčové pesticidy právě z důvodu vysokého rizika pro opylovače zakázány. Četné země mimo EU však mají ke stejným pesticidům jiný postoj, což by mělo mít také odlišný dopad na opylovače. V EU jsou iniciativy zaměřené na zlepšení ochrany opylovačů velmi intenzivní a mají také velmi silnou podporu v Nové dohodě pro opylovače. Při hodnocení rizik pesticidů již před jejich registracemi i při pozdějších reevaluacích jsou však hodnoceny potenciální dopady na různé složky životního prostředí a relevantní necílové organismy, které může jejich používání ovlivnit.

Aplikace pesticidů sice představují nepochybně značné riziko právě pro opylovače, ale dalším organismům se nedostává zdaleka takové pozornosti. Výrazně ve stínu opylovačů vzhledem k jejich významu jsou půdní organismy. Na vině je jejich skrytý život pod zemí. Půda je však přímo nejvíce zasaženou necílovou složkou prostředím aplikacemi pesticidů v zemědělských oblastech. Půdní prostředí má navíc významnou souvislost s ochranou opylovačů, neboť mezi hlavní hrozby pro volně žijící opylovače patří změna využití půdy a intenzivní zemědělské postupy. Půdní organismy jsou navíc nezbytné pro funkčnost půdy a související růst rostlin, které poskytují právě opylovačům potravu a útočiště.

Drobní zemní savci v naší přírodě

RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.

Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích

Mezi drobné zemní savce naší fauny řadíme 20 druhů taxonomicky patřící mezi hlodavce a hmyzožravce. Najdeme je v nejružnějších typech biotopů naší krajiny, přičemž většina z nich preferuje vlhčí prostředí. Častý je u nich také sklon k syntropnímu způsobu života, tudíž je řada z nich vnímána v zemědělství a domácnostech jako „škůdci“.

Přímé pozorování těchto živočichů je vzhledem k jejich velikosti a skrytému způsobu života problematické a k výzkumu těžko použitelné. Nejpoužívanější metodou je odchyt vzorku po-

pulace, ale v poslední době se v monitoringu začínají uplatňovat i moderní metody typu fotopastí nebo termovizních kamer.

Drobní zemní savci využívají podzemní prostředí hlavně k úkrytu, rozmnožování a odpočinku; potravu většina z nich shání převážně na povrchu. Jejich vliv na podzemní ekosystémy je tedy až na výjimky (krtek obecný, hryzec vodní) menší než na ty nadzemní, kde hrají důležitou roli jako klíčová složka potravního řetězce.

Součástí příspěvku je prezentace výsledků několika výzkumů společenstev drobných

zemních savců v souvislosti se stavem krajiny a způsobem jejího managementu (např. z rekultivovaných ploch po těžbě hnědého uhlí na Sokolovsku, z různě obhospodařovaných ploch

na pravobřeží Lipna, ze zemědělsky využívané krajiny českobudějovické a třeboňské pánve nebo z orchideových luk PR Vrbenské rybníky u Českých Budějovic).

Mravenci – významná složka edafonu

Pavel Bezděčka

Muzeum Vysočiny Jihlava

V současné době je známo cca 14 500 druhů mravenců, přičemž mravenci tvoří objemově více než polovinu všech bezobratlých živočichů na Zemi. Velký podíl z tohoto objemu představují mravenci hnízdící v půdě. Jsou to skuteční ekosystémoví inženýři, kteří výrazně ovlivňují fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půdy. Vliv na fyzikální vlastnosti půdy souvisí s budováním chodeb a hnízdních systémů v půdě, které zvyšují pórovitost půdy, a také vertikálním transferem

půdních částí. Chemické změny půdy zprostředkované mravenci jsou reprezentovány posunem pH směrem k neutrálnímu a zejména zvýšením obsahu živin (převážně dusíku a fosforu) v zemním hnízdě a jeho okolí. Tyto efekty korespondují s akumulací potravy a odpadu v hnízdech a vlivem na biologické procesy, jako je zrychlení rychlosti rozkladu. S tím souvisí i bohaté společenstvo dalších různých bezobratlých, bakterií a hub, které trvale žijí v zemních hnízdech mravenců.

Půda – pokladnice Země

Ing. Zora Rýparová

Rezekvítek, z. s.

O půdě se děti učí, že je to jedna ze základních podmínek života na zemi. I Rezekvítek, brněnská organizace zabývající se ochranou přírody a environmentální výchovou, se snaží dětem přiblížit toto téma. Protože vymýšlíme a realizujeme programy pro děti od mateřské školy až po středoškoláky, volíme metody učení s ohledem na věk, a také podle principu „Miluj, poznávej a chraň“. Propojujeme smyslové zážitky s hrou, pohybem, pokusy a badatelskou výukou. Naší nejpirorozenější učebnou bývá prostředí školních

zahrad nebo les, kde pátráme po životě těsně pod povrchem, ve starém dřevě a pod kameny. Sledujeme, kde žijí jací živočichové, zjišťujeme, kdo z nich je rozkladač a kdo má jiné místo v potravním cyklu. Pomocí jednoduchých pokusů zkoumáme složení půdy, řešíme její vznik i zánik. Se staršími žáky využíváme i moderní technologie pro zkoumání chemických či fyzikálních vlastností půdy. Podporujeme kompostování, víme, jak vyrobit nenáročný vermikompostér. Nezapomínáme ani na zapojení a rozvoj krea-

tivity, protože některé složky půdy k hravému tvoření vyloženě vyzývají. Cílem všech těchto aktivit je, aby děti pochopily, jak půda funguje,

jak je pro život na Zemi důležitá, proč si jí máme vážit, jak člověk (a tedy i my) s půdou zachází nebo by zacházet měl.

Unikátnost jeskynního prostředí

RNDr. Petr Zajíček

Správa jeskyní ČR

Jeskyně a propasti, to je trochu jiný svět než ten na povrchu. V podzemních prostorách je absolutní tma, zvláštní klima a také útvary, které jinde nenajdeme. Žijí zde specifických troglodilů a troglodilů. V naší republice je známo téměř 4 000 jeskyní, z nichž více než polovina vznikla krasovou činností vod. Čtrnáct z nich je zpřístupněno veřejnosti. Řada jeskyní dříve

prodělala různé, často i negativní proměny např. v souvislosti se zpřístupňováním prostor pro veřejnost. V současné době je tendence navracet tyto jeskyně alespoň částečně do původního přírodního stavu. Zároveň jsou dnes všechny jeskyně, jejich výplně a živé složky přísně chráněny, aby zůstaly co nejdéle zachovány.

Monitoring netopýrů v Moravském krasu

Mgr. Antonín Krása

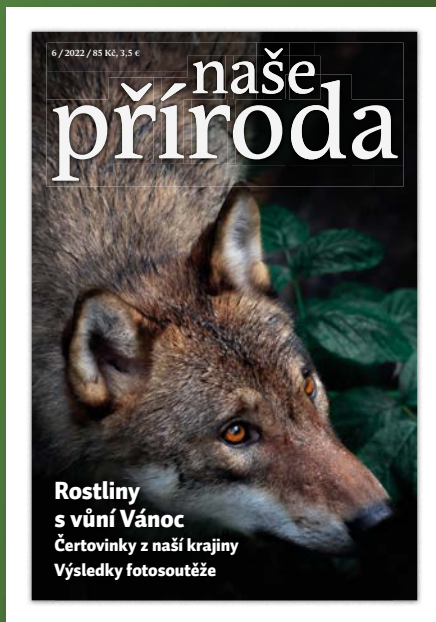
AOPK ČR, RP Jižní Morava

Všichni naši netopýři patří mezi zvláště chráněné druhy a jsou dobrým ukazatelem stavu některých částí naší přírody. Proto jim věnujeme velkou pozornost, chráníme jejich rozmnožovací kolonie i zimoviště a pravidelně je monitorujeme. Moravský kras je přitom jednou z nejvýznamnějších oblastí výskytu netopýrů v ČR, protože zde bylo zaznamenáno 23 z 27 u nás pozorovaných druhů. A podobně to platí i pro zimoviště, ať už jde o druhovou bohatost, nebo početnost úkrytů v podobě nejrůznějších jeskyní. Monitoring zde probíhá už více než 40 let,

takže máme k dispozici dostatek velmi zajímavých údajů. Pravidelně se sleduje 25 jeskyní, ale k nim každoročně přidáváme až několik desítek dalších. Pokud jde o počty zimujících jedinců, tak se jeskyně navzájem výrazně liší. Někde jich nacházíme jen několik, zatímco v těch nejvýznamnějších, Býčí skále a Sloupsko-šošůvských jeskyních, několik tisíc. Počty zimujících jedinců setrvale rostou, byť u některých druhů dochází i k dočasnému poklesu velikosti populace. Důležité ale je, že celkové výsledky ukazují, že se nám ochrana netopýrů daří.

POZOR!

ČASOPIS NAŠE PŘÍRODA SEŽENETE
POUZE V PŘEDPLATNÉM!



Starší čísla časopisu
Naše příroda
si můžete objednat...

poštou: Naše příroda, z. s.,
Lazecká 297/51, 779 00 Olomouc
e-mailem: redakce@nasepriroda.cz
telefonem: +420 585 204 862

PŘEDPLATNÉ ZAJIŠTUJE:

SEND Předplatné

send@send.cz, tel. 225 985 225, www.send.cz

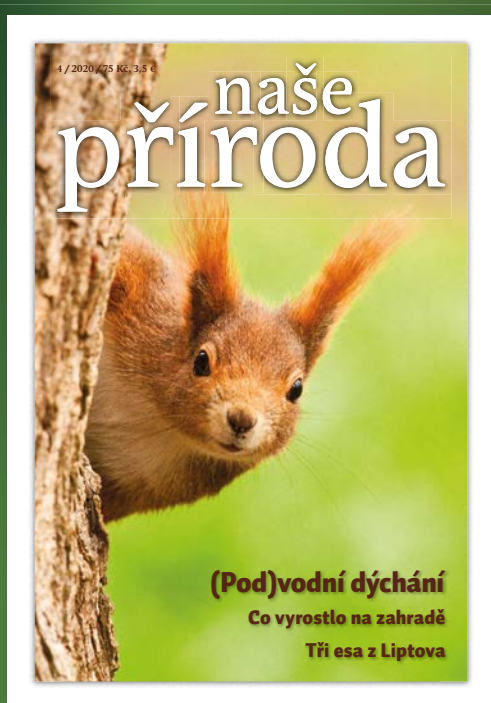
Půlroční předplatné: 255 Kč

Roční předplatné: 510 Kč

Bližší informace o časopise najdete na www.nasepriroda.cz

nebo na www.facebook.com/nasepriroda ▶





Naše příroda

Naše příroda, z. s., je nezisková organizace vydávající stejnojmenný populárně naučný přírodovědný časopis se zaměřením na flóru, faunu a zajímavá místa České republiky i nejbližších států. Časopis vychází více než deset let a jeho poselství spočívá nejen v naučném charakteru, čtenářům časopisu redakce připravuje zajímavá témata, která nenásilným způsobem formují osobní přístup ke vnímání přírody, uvědomění si její jedinečnosti a významu ochrany. Předností časopisu Naše příroda je široké spektrum čtenářů od mládeže školního věku po starší generace laické i odborné veřejnosti. V rámci environmentální výchovy a osvěty zahrnuje rovněž články s ekologickou tematikou a mediálně podporuje nejrůznější projekty. Více se můžete dozvědět na www.nasepriroda.cz.

9. KONFERENCE

Naše příroda

PŘÍRODA POD ZEMÍ

21. listopadu 2023 / Olomouc

Datum a místo konání

21. listopadu 2023 / Clarion Congress Hotel Olomouc

Odborný garant

Ing. Jan Moravec

Český svaz ochránců přírody

Pořadatel

Naše příroda, z. s.

Lazecká 297/51, 779 00 Olomouc

www.nasepriroda.cz

IČ 22663495

Programové zajištění

Mgr. Vendula Pávková

pavkova@nasepriroda.cz

+420 777 714 679

www.konference-priroda.cz

Editor sborníku: Mgr. Vendula Pávková

Zpracoval: SOLEN, s. r. o., Olomouc, IČ 25553933

Grafická úprava a sazba: Lucie Šilberská

Datum vydání: listopad 2023

ISBN 978-80-7471-476-4



GENERÁLNÍ PARTNER



Blíž přírodě

PODPORA PROJEKTU



Olomoucký kraj

9. konference Naše příroda byla podpořena
z dotace Olomouckého kraje

PARTNEŘI



Sluňákov

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

naše
příroda

ekolist.cz

muzeum
VLASTIVĚDNÉ MUZEUM V OLOMOUČI

vesmír

