



Přírodovědecká  
fakulta  
Faculty  
of Science

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# Nabídka přednášek pro SŠ 2025/2026

---

## Oblast EKOLOGIE

## Obsah

Přednášky z oblasti EKOLOGIE.....	3
Ekologie obnovy, aneb co člověk zničil, měl by zase napravit .....	3
Znají houby internet? .....	3
Hospodářské využití sinic a řas.....	3
Life in the dark: living in a cave .....	4
Půda – místo, kde to žije .....	4
Příběh propojené přírody aneb jak kůrovec mění život v šumavských jezerech .....	4
Vývoj středoevropské krajiny od doby ledové po dnešek.....	5
Česká krajina v proměnách času .....	5
Vývoj středoevropské krajiny od doby ledové po dnešek.....	5
Přehled vegetace České republiky.....	6
Biomy světa .....	6
Rybníky nejsou jen pro kapry!.....	6
Pískovny, odkaliště a výsypky jako druhotné vodní biotopy .....	7
Tajemství šumavských rašelinišť, jejich ochrana a obnova v národním parku Šumava .....	7
Jak fungují mokřady, proč je potřebujeme a co jsou to kořenové čistírny odpadních vod?.....	7
Žijí ve vodě upíři? Aneb Podivuhodný svět dravého vodního hmyzu .....	8
Dopady globální změny klimatu na naše nádrže.....	8
Aktuální problémy lipenské nádrže v kontextu globální změny klimatu .....	8
Mikrokosmos ve vodě .....	8
Urbánní ekologie aneb proč tahat přírodu do měst, když je všude kolem .....	9
Úmluva CITES a její role v ochraně biodiverzity .....	9
Tradiční asijská medicína a ohrožené druhy zvířat.....	10
Termovize a její využití pro hodnocení stavu životního prostředí .....	10
Otužování a reakce řas na klimatické extrémny ve vysoké Arktidě .....	10
Pohřbený, ale ne mrtvý: život mikroorganismů v permafrostu Arktidy.....	11
Ohrožená Antarktida .....	11
Interakce rostlin s mikroorganismy .....	11
Hlenky (Myxomycetes) – krásky inteligentní.....	12
Znají houby internet? .....	12

# Přednášky z oblasti EKOLOGIE

## Ekologie obnovy, aneb co člověk zničil, měl by zase napravit

(prezenčně)

Je možné, že by člověk mohl i tak negativním zásahem jako je těžba, vytvořit lokality vhodné pro chráněné druhy rostlin, vzácný hmyz a ohrožené obojživelníky? I tato na první pohled „ošklivá“ místa, mohou být rájem přírody, jak můžeme vidět na pískovnách, lomech, výsypkách po těžbě uhlí, ba dokonce i odkalištích. Musí však být splněno několik podmínek – žádná navážka ornice, žádné jednodruhové výsadby

v řádcích, ani zavážení těžebního prostoru odpadním materiálem! Jen nechat přírodu, aby pracovala sama a maximálně její počínání lehce usměrnit. Povídání

o nečekané kráse v post-těžební krajině a o tom, kdo této krásy dokáže nejlépe využít. Těmito tématy a nejen jimi se zabývá nový vědní obor Ekologie obnovy.

Více na [www.ekologieobnovy.cz](http://www.ekologieobnovy.cz).

**Přednášející:** jeden z týmu: RNDr. Klára Řehouňková, Ph.D., Mgr. Anna Müllerová, RNDr. Kamila Vítovcová, prof. RNDr. Karel Prach, CSc., Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

## Znají houby internet?

(prezenčně v ČR)

Houby jsou fascinující organismy v mnoha směrech. Jejich svět je mnohem bohatší než jedlé a jedovaté plodnice, které potěší oko a chuťové pohárky mnohého milovníka hub. Právě houby spolu s bakteriemi rozkládají organickou hmotu a dodávají živiny rostlinám. Na takovou spolupráci se mohou dokonce specializovat a základní živiny přímo dodávat kořenům rostlin výměnou za vybrané asimiláty (mykorhiza). A propojení hub s řasami dalo vzniknout lišejníkům. Nové poznatky ukazují, že houby pomáhají stromům v jejich vzájemné komunikaci a přenosu látek a vody. Tak vzniká v lese spleť sítí houbových vláken, která vytváří dohromady největší organismy na světě. Neviditelný labyrint takové sítě v podzemní je unikátním prostředím, bez kterého by mnoho ekosystémů nemohlo fungovat. Setkání se studenty zahrnuje práci se schématy, s grafickými prvky a také výtvarnou tvorbu.

**Přednášející:** RNDr. Martin Hais, Ph.D. & MgA. Eliška Svobodová

## Hospodářské využití sinic a řas

(prezenčně)

Sinice a řasy si většina lidí představuje spíš jako otravnou zelenou hmotu znemožňující nebo omezující koupání. Příznivci exotických kuchyní a zdravé stravy si navíc představí celou škálu pokrmů z řas. Avšak produkty řasového či sinicového původu nás obklopují více než by se mohlo zdát, a i organismy samy o sobě mají daleko širší užití, než jen v kuchyni. Přednáška představuje stručnou historii využití sinic a řas člověkem, využití sinic a řas v zemědělství a průmyslu a způsoby produkce řasové biomasy včetně některých jejich environmentálních aspektů.

**Přednášející:** RNDr. Tomáš Hauer, Ph.D.

### Life in the dark: living in a cave

(online or face-to-face)

How do you imagine life under the ground, where everything is dark and silent? No contact with society, no social networks, no fast food....

Caves are part of the subterranean environment and for many organisms these are the optimal conditions to call the cave as home.

In this round table discussion, we will talk about how cave environments look like, what organisms we can find in this ecosystem and the importance of conserving caves. Throughout this activity, participants will be able to get to know the subterranean environment better and see that the creatures that live in caves are not scary. At the end, everyone will realize the treasures found in caves and the reasons for preserving them.

**Lecturer:** Caio César Pires de Paula

### Půda – místo, kde to žije

(prezenčně vyjma Moravy + online)

Půda není jen neživý substrát. Naopak, hemží se životem a více než polovina druhů na Zemi je neodlučitelně spjata s půdou. Nejdříve si představíme více i méně známé obyvatele půdy a vysvětlíme si, jak žijí, co dělají a proč jsou důležité. Pak se vydáme do rhizosféry – místa, kde se kořeny rostlin setkávají a komunikují s půdními mikroorganismy. Rostliny aktivitou svých kořenů výrazně ovlivňují okolní půdu a aktivně formují podobu společenstva půdních mikroorganismů. Tyto mikroorganismy zajišťují recyklaci živin, které rostliny potřebují pro svůj růst. Rhizosféra tak představuje unikátní biotop – „centrum půdní aktivity“, které funguje velmi podobně jako trávicí soustava u člověka. Procesy zde probíhající jsou naprosto nezbytné pro fungování celého ekosystému a významně ovlivňující jeho stav. V průběhu přednášky zazní také, kolik musí rostlina „investovat“ do udržení běhu rhizosféry a výčet metod, kterými lze procesy v rhizosféře a okolní půdě studovat.

**Přednášející:** doc. Mgr. Eva Kaštovská, Ph.D. & RNDr. Michal Choma, Ph.D.

### Příběh propojené přírody aneb jak kůrovec mění život v šumavských jezerech

(prezenčně vyjma Moravy)

Ekosystém je propojená soustava živých a neživých součástí přírody, které se navzájem ovlivňují. Ekosystémy nejsou neměnné. Neustále se vyvíjejí na základě vnitřních zákonitostí i zásahů zvenčí. Nezastupitelnou součástí dynamiky ekosystémů jsou narušení (disturbance), která mohou tím, že ovlivní jednu ze složek ekosystému, spustit kaskádový efekt, který významně změní stav celého ekosystému. Na příkladě lesnatých povodí šumavských ledovcových jezer si představíme principy fungování ekosystémů a ukážeme si, jak může disturbance spustit domino efekt, který projede všemi složkami ekosystému. Jak se může stát, že kůrovec, škůdce stromů, ovlivní pstruhy, kteří žijí v jezeře?

**Přednášející:** RNDr. Petr Čapek, Ph.D. & RNDr. Michal Choma, Ph.D.

## Vývoj středoevropské krajiny od doby ledové po dnešek

(prezenčně)

Za posledních 20 tis. let od vrcholu poslední doby ledové prodělala krajina střední Evropy obrovské změny. Představa, že v době ledové zde byla jen tundra, sníh a mráz je daleko od pravdy, byla zde docela bohatá příroda, která se s postupujícím oteplováním a zvlhčováním klimatu postupně dotvořila až do dnešní doby. Ovšem zásadní vliv na vývoj přírody měl rozvoj zemědělství od doby zhruba před 7500 lety, a pak samozřejmě nástup industrializace v posledních zhruba 200 letech. Tento vývoj až do dneška bude ilustrován bohatým fotografickým materiálem od nás i z jiných současných krajin, které v něčem připomínají doby minulé u nás (jižní Sibiř, Skandinávie, Aljaška). V závěru budou nadhozeny možnosti, jak poškozenou současnou krajinu alespoň částečně obnovit.

**Přednášející:** prof. RNDr. Karel Prach, CSc.

## Česká krajina v proměnách času

(prezenčně v ČR)

Toto setkání a povídání se studenty směřuje k pochopení vlivu klíčových událostí, které proměňovaly a utvářely naši krajinu od prvohor po současnost. Prodiskutujeme pohyby litosférických desek, které způsobily, že se naše území ocitlo několikrát na rovníku, dále velké změny klimatu a souvislosti s vymíráním a adaptacemi živočichů i rostlin (doby ledové a meziledové) a později i jejich vliv na rozvoj lidských kultur (mínojská, římská, středověké klimatické optimum, malá doba ledová). Dalšími milníky jsou středověký rozvoj lidských sídel, změny ve způsobu hospodaření, velké odlesnění naší krajiny v 19. století a scelování zemědělské půdy v 50. letech minulého století. Probereme i současné problémy české krajiny (zastavování území, fragmentaci i velké developerské projekty). Součástí setkání bude i vlastní tvorba a zamyšlení nad budoucím vzhledem české krajiny.

**Přednášející:** RNDr. Martin Hais, Ph.D. & MgA. Eliška Svobodová

## Vývoj středoevropské krajiny od doby ledové po dnešek

(prezenčně)

Za posledních 20 tis. let od vrcholu poslední doby ledové prodělala krajina střední Evropy obrovské změny. Představa, že v době ledové zde byla jen tundra, sníh a mráz je daleko od pravdy, byla zde docela bohatá příroda, která se s postupujícím oteplováním a zvlhčováním klimatu postupně dotvořila až do dnešní doby. Ovšem zásadní vliv na vývoj přírody měl rozvoj zemědělství od doby zhruba před 7500 lety, a pak samozřejmě nástup industrializace v posledních zhruba 200 letech. Tento vývoj až do dneška bude ilustrován bohatým fotografickým materiálem od nás i z jiných současných krajin, které v něčem připomínají doby minulé u nás (jižní Sibiř, Skandinávie, Aljaška). V závěru budou nadhozeny možnosti, jak poškozenou současnou krajinu alespoň částečně obnovit.

**Přednášející:** prof. RNDr. Karel Prach, CSc.

## Přehled vegetace České republiky

(prezenčně)

Na utváření vegetace České republiky, ležící ve středu Evropy, se podílely, nebo i stále podílejí, vlivy z chladného severu i teplého jihu, vlivy oceánické ze západu i kontinentální z východu. Navíc se jedná o území geologicky velmi pestré. Vedle těchto přírodních vlivů dnešní vegetaci zásadním způsobem ovlivnil a stále ovlivňuje člověk.

V přednášce bude podán přehled přirozené lesní i nelesní vegetace a dále vegetace, která je zásadním způsobem formována člověkem (louky, plevelová a rumištní vegetace). Pozornost bude věnována i nepůvodním invazním druhům. Výskyt hlavních vegetačních typů bude vysvětlován ekologickými faktory, které jejich výskyt podmiňují. Zmíněny budou současné změny pod vlivem lidské činnosti.

**Přednášející:** jeden z týmu: RNDr. Klára Řehouňková, Ph.D.; Mgr. Anna Müllerová, RNDr. Kamila Vítovcová; prof. RNDr. Karel Prach CSc.; Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

## Biomy světa

(prezenčně)

Velkoplošné přirozené ekosystémy světa jsou formovány především klimatem, evolučním vývojem a vlivem člověka. Nejprve budou zmíněny obecné zákonitosti vysvětlující výskyt biomů na Zemi, poté budou bohatým fotografickým materiálem z celého světa ilustrovány jednotlivé hlavní biomy. Zmíněna bude i míra současného ohrožení.

**Přednášející:** jeden z týmu: RNDr. Klára Řehouňková, Ph.D.; RNDr. Anna Müllerová, Ph.D.; RNDr. Kamila Vítovcová; prof. RNDr. Karel Prach, CSc.; Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

## Obnova na vlastní oči: od semínka k louce

(prezenčně)

Naše krajina dostává zabrat. Mizí z ní motýli, včely a další opylovači. Jak vrátit do krajiny pestré louky, které kvetou a bzučí? Zjistíte, že můžou být všude kolem vás, klidně i v centru města nebo u dálnice. Provedeme vás světem ekologické obnovy luk a pomocí mobilních lup se seznámíte s překvapivě pestrým mikrosvětlem semínek. Společně si zkusíme navrhnout i malý projekt obnovy.

**Přednášející:** RNDr. Kamila Vítovcová, Ph.D.; RNDr. Anna Müllerová, Ph.D.; Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

## Rybníky nejsou jen pro kapry!

(online + prezenčně Jihočeský kraj)

Rybníční ekosystémy prošly v minulém století zásadní změnou a přímo před našima očima došlo k razantnímu nárůstu rybí obsádky, zhoršení kvality vody.

To mělo za následek úbytek vodní biodiverzity včetně dvou druhů vodních brouků – potápníka širokého a potápníka dvojčárého. Jak by měl vypadat jejich biotop

a v čem je tedy problém? Umíme tyto biotopy vůbec chránit či ochrana přírody hraje druhé housle nebo zde úplně selhává? Jihočeské rybníky pohledem entomologa.

**Přednášející:** RNDr. Ing. Vojtěch Kolář, Ph.D.

### **Pískovny, odkaliště a výsypky jako druhotné vodní biotopy**

(online + prezenčně Jihočeský, Západočeský a Karlovarský kraj)

Kvůli vlivu člověka sladkovodní ekosystémy rychle degradují a uvádí se, že celosvětově zaniklo již více než 70 % mokřadů. S jejich úbytkem pak přímo souvisí úbytek druhů vázaných na mokřadní ekosystémy, jako jsou rašeliniště, aluviální tůně a podmáčené louky. Na druhou stranu člověk přímo i nepřímo vytváří nové biotopy, především při těžební činnosti v rámci těžby surovin. Vznikají tak nově vytvořené plochy – některé z nich jsou částečně modifikovány, jiné nechány na pospas svému osudu. Mnoho druhů zde našlo druhotná útočiště a v této člověkem silně pozměněné krajině se jim daří někdy i lépe než v chráněných územích. V rámci přednášky se spolu podíváme na výsledky našich výzkumů této zvláštní nově vytvořené krajiny a ukážeme si, že to není "měsíční krajina", jak se dříve těžebny běžně nazývaly.

**Přednášející:** RNDr. Ing. Vojtěch Kolář, Ph.D.

### **Tajemství šumavských rašelinišť, jejich ochrana a obnova v národním parku Šumava**

(prezenčně – Jihočeský a Plzeňský kraj)

Rašeliniště představují významný fenomén šumavské krajiny, kde hrají důležitou roli ve vodním režimu, ovlivňují mikroklima a jsou domovem mnoha vzácných druhů rostlin a živočichů. V minulosti byla většina rašelinišť narušena odvodněním nebo těžbou rašeliny. V současné době probíhá obnova odvodněných a těžených rašelinišť pomocí přehrazování odvodňovacích kanálů s cílem napravit škody napáchané člověkem a vrátit rašeliništím jejich původní funkce. Přednáška představí různé typy rašelinišť na Šumavě, jejich vlastnosti, vliv dlouhodobého odvodnění a také možnosti a metody revitalizace.

**Přednášející:** RNDr. Zuzana Urbanová, Ph.D., Ing. Tomáš Pícek, Ph.D.

### **Jak fungují mokřady, proč je potřebujeme a co jsou to kořenové čistírny odpadních vod?**

(prezenčně – Jihočeský a Plzeňský kraj)

Mokřady jsou důležité ekosystémy, které byly donedávna považovány za zbytečné a byly ničeny odvodňováním a intenzivním zemědělstvím. Dnes jsou naopak velmi ceněné pro své funkce, které zásadně ovlivňují fungování celé krajiny, kam patří: ukládání uhlíku ve formě nerozložené organické hmoty (rašeliny), ochlazování a zvlhčování okolního prostředí (mikroklima) a také schopnost čištění vod. Dozvíte se i něco o tom, jak se budují a jak fungují umělé mokřady – tzv. kořenové/vegetační čistírny, které se používají k čištění odpadních vod.

**Přednášející:** Ing. Tomáš Pícek, Ph.D., RNDr. Zuzana Urbanová, Ph.D.

## Žijí ve vodě upíři? Aneb Podivuhodný svět dravého vodního hmyzu

(online + prezenčně Jihočeský kraj)

Dravý vodní hmyz zahrnuje vážky, různé ploštice a vodní brouky. I když není mediálně přitažlivý (odhlédneme-li od aktivit zpěváka Dana Bárty), významně se podílí na koloběhu energie a utváření společenstev v malých vodních plochách. Na život ve vodním prostředí se adaptoval mnoha různými způsoby. Jednotlivé druhy navíc vzájemně propojují spletité vztahy. Co všechno se můžeme prostřednictvím dravého vodního hmyzu dozvědět o úspěšných strategiích přežití jedinců a fungování celých společenstev?

**Přednášející:** RNDr. Ing. Vojtěch Kolář, Ph.D.

## Dopady globální změny klimatu na naše nádrže

(prezenčně)

V přednášce se posluchač dozví, jaké jsou dopady globální změny klimatu na naše nádrže a jaký mají vliv na kvalitu vody. Na příkladu několika vodárenských i rekreačně využívaných nádrží si ukážeme, jak se z dlouhodobého pohledu mění chemické složení vody, jaké pozorujeme teplotní trendy, jakým způsobem ovlivňuje člověk přehradní nádrže a co vše můžeme v budoucnosti očekávat.

**Přednášející:** Doc. RNDr. Petr Znachor, Ph.D.

## Aktuální problémy lipenské nádrže v kontextu globální změny klimatu

(prezenčně)

Lipno je největší vodní nádrž v Česku a plní celou řadu funkcí, od výroby elektřiny až po rekreaci. Přesto o něm stále překvapivě málo víme, protože dlouhodobý a systematický výzkum prakticky neexistuje. Dostupná měření však ukazují, že se kvalita vody postupně zhoršuje: přibývá fosforu, snižuje se průhlednost a častěji se objevují masivní vodní květy sinic, které právě díky fosforu mohou rychle růst. Situaci dále zhoršuje klimatická změna i rostoucí tlak nové výstavby. Přednáška shrnuje současné poznatky o Lipně z pohledu mikrobiologa zabývajícího se dlouhodobým vývojem nádrží, upozorňuje na hlavní problémy a vysvětluje, proč bude nutné změnit náš přístup, pokud chceme, aby Lipno zůstalo místem pro život i rekreaci.

**Přednášející:** Doc. RNDr. Petr Znachor, Ph.D.

## Mikrokosmos ve vodě

(prezenčně v ČR)

Cílem tohoto setkání se studenty je nahlédnout do prostředí českých rybníků a jezer a pochopit, jaké procesy se zde odehrávají a jak vypadá život jejich mikroskopických obyvatel. V dnešní době je mnoho nádrží ohroženo eutrofizací, což se projevuje mimo jiné i rozvojem vodních květů sinic a řas. Narušené jsou ale i potravní vztahy ve vodě, které mohou rozvoj fytoplanktonu regulovat. Proto si na vlastní oči prohlédneme zástupce některých malých vodních obyvatel ze skupiny perlooček, buchanečků a vířníků, nálevníků, sinic i řas a povíme si něco o jejich úloze ve vodním ekosystému.

Setkání se studenty zahrnuje praktické ukázky v mikroskopu a binolupě. V případě zájmu můžeme zařadit vycházku k místní tůni či rybníku, abychom blíže prozkoumali tamější mikroobyvatele. Pozornost věnujeme také výtvarnému ztvárnění jednotlivých zástupců zooplanktonu a fytoplanktonu.

**Přednášející:** RNDr. Martin Hais, Ph.D. & MgA. Eliška Svobodová

## Urbánní ekologie aneb proč tahat přírodu do měst, když je všude kolem

(prezenčně)

Negativní změny v krajině a intenzivní hospodaření vedly k silnému úbytku druhů. Proto je třeba začít se dívat i na města z jiného úhlu pohledu. Jako na potenciální náhradní stanoviště, kam se může řada druhů rostlin, živočichů i jiných organismů uchýlit. Takové soužití může být oboustranně výhodné. Jako příklad lze uvést rozkvetlé městské trávníky, písčiny místo standardizovaného pískoviště, květnaté pásy podél cest tvořené původními bylinami, městské sady spásané stádem ovcí či koz nebo i pestré mokřadní plochy. Taková místa se mohou stát zajímavými a estetickými prvky pro lidi a novým domovem pro řadu organismů. Dokonce i hřbitovy se mohou trochu paradoxně proměnit v oázy plné života v jinak poměrně fádni městské krajině. Naopak brownfieldy, místa dříve intenzivně využívaná lidmi a nyní zarůstající vlivem přírodních procesů, představují prostor pro „novou divočinu“ ve městech. Vpuštění přírody do měst, na střechy domů nebo do parků s dokonale stříženým golfovým trávníkem může zmírnit tempo úbytku druhů a přinést lidem příjemnější podmínky k životu. Ale jak na to? Těmito tématy se zabývá vědní obor Urbánní ekologie, který propojuje informace z řady oborů. Další informace na [www.ekologieobnovy.cz](http://www.ekologieobnovy.cz).

**Přednášející:** jeden z týmu: RNDr. Klára Řehounková, Ph.D., Mgr. Anna Müllerová, RNDr. Kamila Vítovcová, prof. RNDr. Karel Prach, CSc., Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

## Úmluva CITES a její role v ochraně biodiverzity

(online, prezenčně vyjma Moravy)

Biodiverzita je rozmanitost živého světa kolem nás, ať už jde o pestrost druhů, genetickou variabilitu jedinců nebo jedinečnost složení různých společenstev. Pokles této biologické diverzity je velkým problémem současného světa, a to jak v měřítku lokálním a regionálním, tak i globálním. Problém úbytku globální biodiverzity se lidstvo pokouší řešit mimo jiné pomocí mezinárodních úmluv, mezi které patří i Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, známá též pod zkratkou CITES. Tato úmluva se snaží monitorovat a regulovat mezinárodní obchod vybranými druhy organismů, protože ten může mít někdy velmi podstatný podíl na jejich ohrožení.

Na přednášce se mimo jiné dozvíte, jak úmluva CITES funguje v praxi, proč není dobrý nápad přivést si z dovolené přírodní suvenýr, proč jsou soukromé chovy tygrů v ČR problematické, proč se vůbec s organismy obchoduje, co je špatného na focení a mazlení se s mláďaty divokých zvířat a spoustu dalšího.

**Přednášející:** RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.

## Tradiční asijská medicína a ohrožené druhy zvířat

(online, prezenčně vyjma Moravy)

I když většinu živočichů ohrožuje zejména úbytek přirozeného prostředí, ve kterém žijí, u řady druhů hraje velmi podstatnou roli i přímé pronásledování člověkem a lov. Jednou ze závažných, i když mezi veřejností méně známých příčin je lov za účelem využití v tradiční čínské (i jiné) medicíně. Na přednášce se mimo jiné dozvíte, co všechno je v tradiční medicíně považováno za léčivo nebo lahůdku, který je nejvíce pašovaný savec na světě, proč farmový chov zvířat problém málokdy vyřeší, jestli se v ČR také pašují zvířata, proč se v ZOO odstraňují rohy nosorožcům a jakou roli v celé problematice hraje mezinárodní úmluva CITES.

**Přednášející:** RNDr. Markéta Slábová, Ph.D.

## Termovize a její využití pro hodnocení stavu životního prostředí

(prezenčně)

Každý známe z běžného života význam tělesné teploty pro odhalení počínající virózy nebo jiných onemocnění. Jak je to ale v přírodě? Na teploty přírodních povrchů má vliv kromě počasí, zeměpisné polohy, nadmořské výšky i například obsah vody v půdě a vegetaci. Rovněž je důležitý zdravotní stav rostlin a jejich schopnost sebe a svoje okolí ochlazovat výparem vody. Tato přednáška přináší vhled do těchto procesů popularizovanou formou a též množství aplikací letecké či satelitní termovize. Příkladem je sledování teplot v lesích napadených kůrovcem, monitoring mokřadů po jejich obnově, nebo doklad klimatizačního významu vegetace v městském prostředí.

**Přednášející:** RNDr. Martin Hais, Ph.D.

## Otužování a reakce řas na klimatické extrémny ve vysoké Arktidě

(prezenčně)

Klima ovlivňuje celou řadu ekologických parametrů, které se projevují nárůstem teploty, změnou intenzity proudění vzduchu a změnou v množství a periodicitě srážek. Změna klimatu vede k extrémním projevům, např. v našich středoevropských podmínkách k lokálně vázaným vysokým srážkám (povodním) a k dlouhým periodám sucha. Jedním z extrémních projevů klimatické změny v Arktidě, například zaznamenané od roku 2002 ve fjordech na západním pobřeží Svalbardu, je nárůst teploty v zimním období o 7 až 10°C. Toto extrémní zimní oteplení je spojené s výskytem dešťových srážek během polární noci, během polární zimy. Na celé řadě terestrických stanovišť dochází k střídání cyklů zamrzání a tání.

Řasy jsou výbornými a často používanými experimentálními organismy při výzkumu přizpůsobivosti života extrémním životním podmínkám. Z dostupných literárních údajů předpokládáme, že hladovění a otužování je hlavním ekofyziologickým mechanismem, který umožňuje řasám přežít cykly zmrazení a tání, které se vyskytují ve vysoké Arktidě v návaznosti na změnu klimatu. Abychom zjistili odolnost řas ke střídání period zamrzání a tání, využíváme kombinaci ekofyziologického a molekulárního studia. Kombinujeme terénní pozorování a manipulační studie spolu s laboratorními experimenty. V terénních experimentech jsme se zaměřili na ekofyziologické pokusy (otužování, hladovění,

kryoporanění a vysychání) řas na Svalbardu, které kombinujeme se studiem molekulárně genetických principů odolnosti vůči otužování, hladovění, kryonarůžení a vysychání. Záměrem projektu je komplexní pochopení ekofyziologických a molekulárně-genetických mechanismů rezistence řas vůči stresu spojeným s extrémními arktickými podmínkami.

**Přednášející:** prof. Ing. Josef Elster, CSc.

### **Pohřbený, ale ne mrtvý: život mikroorganismů v permafrostu Arktidy**

(prezenčně, online)

V přednášce se seznámíte s životem mikroorganismů (hlavně bakterií, archaí a hub) v permafrostu Arktidy. V permafrostu je uloženo velké množství organického uhlíku (zhruba dvakrát více než je ho v atmosféře). Probíhající změny klimatu a zvyšující se teplota v Arktidě doslova "probouzí" dlouho spící mikroorganismy k životu. Seznámíme se s různými oblastmi Arktidy a různorodými mikroorganismy, které v těchto oblastech žijí a které se podílejí na uvolňování skleníkových plynů (oxidu uhličitého a metanu) z tající organické hmoty permafrostu.

**Přednášející:** doc. Ing. Jiří Bárta, Ph.D.

### **Ohrožená Antarktida**

(prezenčně)

V přednášce se společně podíváme na americký výzkum, který se věnuje takzvaným Suchým údolím v Antarktidě, jedněm z nejnehostinnějších a zároveň nejchráněnějších oblastí na planetě Zemi. Přednášející měl možnost se zúčastnit tříměsíční expedice, která studovala tamní soustavně zmrzlá jezera. Představíme si, jak se na Antarktidě pracuje, žije a co se dělá pro její ochranu. Zároveň si něco povíme i o tom, proč je vlastně Antarktida zaledněná, jaká zvířata tam žijí a jaký je její mezinárodní status. (60-120 min dle domluvy)

**Přednášející:** Mgr. Martin Lulák

### **Interakce rostlin s mikroorganismy**

(online + prezenčně)

Jak to, že je planeta stále zelená, když jsou všude okolo mikroorganismy či herbivoři? Má rostlina imunitu, a pokud ano jak se liší od živočichů? Proč se v některých letech nesměla pálit ve Skotsku whisky, aneb jak interakce ovlivňují zemědělství

a naše životy? Jak naše znalosti pomáhají (mohou pomoci) v zemědělství?

(přednáška může být na 45 - 90 minut, dle potřeby)

**Přednášející:** Ing. Martin Janda, Ph.D.

## Hlenky (Myxomycetes) – krásky inteligentní

(prezenčně Jihočeský kraj, Praha)

Nejsou to rostliny ani živočichové. Nejsou to ani houby. Dnes víme, že jsou to mikroorganismy, které dokáží v určitém stádiu života stavět architektonicky propracovaná, okem viditelná těla. Předchozí období života zase tráví jako mnohojediné plasmódium, kde miliony jader sdílí společnou cytoplasmu. Tento útvar je nápadný a pohyblivý, pohybuje se za potravou, „couvá“ před nebezpečím a jeví známky inteligence. Proto se stal modelovým objektem pro studium umělé inteligence, kybernetiky, buněčného pohybu, dělení a mnoha dalších věcí na pomezí biologie a technických oborů. No a hlenky mají také často více než obvyklá dvě pohlaví. Proto jsou, nepřekvapivě, také modelem studia sexuality. Zároveň, jak už jsem psal, jsou nápadné, barevné a na mikroorganismy velmi sofistikované. Slizovka tříslová kupříkladu pravidelně děsí lidi, protože se objevuje v hojném množství, aktivně se přelévá po štěpce či jiném organickém substrátu a vypadá jako z jiného světa. Někde ji lidé upravují na způsob míchaných vajec. Jinak však hlenky konzumní význam nemají. Naproti tomu se staly výzvou pro makrofotografy, protože detaily jejich stavby jsou dech beroucí, ale zároveň na hranici možností běžných zobrazovacích metod. Rád bych posluchače seznámil se životem hlenek, jejich přínosem pro biologii i další obory a ukázal zajímavá videa a fotografie.

**Přednášející:** RNDr. Jiří Kubásek, PhD.

## Znají houby internet?

(prezenčně v ČR)

Houby jsou fascinující organismy v mnoha směrech. Jejich svět je mnohem bohatší než jedlé a jedovaté plodnice, které potěší oko a chuťové pohárky mnohého milovníka hub. Právě houby spolu s bakteriemi rozkládají organickou hmotu a dodávají živiny rostlinám. Na takovou spolupráci se mohou dokonce specializovat a základní živiny přímo dodávat kořenům rostlin výměnou za vybrané asimiláty (mykorhiza). A propojení hub s řasami dalo vzniknout lišejníkům. Nové poznatky ukazují, že houby pomáhají stromům v jejich vzájemné komunikaci a přenosu látek a vody. Tak vzniká v lese spleť síť houbových vláken, která vytváří dohromady největší organismy na světě. Neviditelný labyrint takové sítě v podzemní je unikátním prostředím, bez kterého by mnoho ekosystémů nemohlo fungovat. Setkání se studenty zahrnuje práci se schématy, s grafickými prvky a také výtvarnou tvorbu.

**Přednášející:** RNDr. Martin Hais, Ph.D. & MgA. Eliška Svobodová