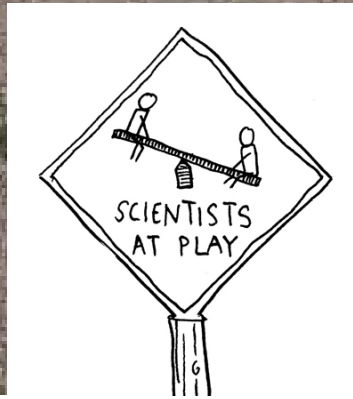


Skupina prof. Frouze

- obnova ekologických funkcí ekosystémů po těžbě



- výzkum mravenců





Co zkoumáme?

- obnova půd
- akumulace organické hmoty
- obnova koloběhu živin
- vodní režim a tepelná bilance
- význam interakcí mezi organismy pro obnovu vegetace, půd a ekosystémových funkcí
- obnova vegetačního krytu (dominantní druhy, biomasa nadzemní a podzemní)
- vliv různých druhů managementu na půdu

Kde?

- ČR (Sokolovsko - výsypky), Holandsko, Belgie (vřesoviště)
- i jinde (hlavně různě po Evropě, USA, Borneo, Papua Nová Guinea)

Jak?

- Ekosystémový přístup (od přístrojů za milióny po low-tech přístupy) - eddy věže, in situ respirace půdy, GIS, půdní fauna, mikrobiologie atp.

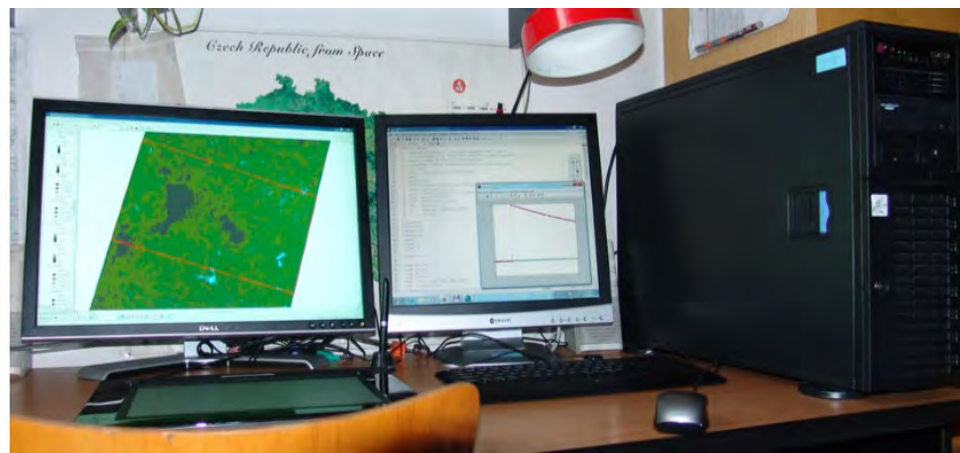
Laboratoř GIS

Environmentální modelování
Geografické a krajinné
informační systémy

Projekt FRVŠ 131/2009/A/a :
Inovace Laboratoře GIS



<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/zivotni-prostredi/laborator-gis>



Tematické okruhy pro diplomové práce

- **GIS a analýza využití energie z obnovitelných zdrojů energie**
 - *Multicriteria Analysis for Sources of Renewable Energy Using Data from Remote Sensing*
 - (ISPRS Archives: 36th International Symposium on Remote Sensing of Environment, 11–15 May 2015)
- **GIS a analýza znečištění ovzduší v městském prostředí vlivem dopravy**
 - *Using Geostatistical Tools for Mapping Traffic-Related Air Pollution in Urban Areas*
 - (7th International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs) June 15-19, 2014, San Diego, California, USA http://www.iemss.org/sites/iemss2014/papers/iemss2014_submission_20.pdf)
- **GIS a analýza znečištění povrchových vod s využitím modelu SWAT (Soil & Water Assessment Tool, <http://swat.tamu.edu/>)**
 - *Integration of Simulation Models for Watershed Management and Data from Remote Sensing in Geographic Information Systems*
 - (7th International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs) June 15-19, 2014, San Diego, California, USA http://www.iemss.org/sites/iemss2014/papers/iemss2014_submission_26.pdf)
- **GIS a analýza znečištění ovzduší v povrchových dolech**
 - *Processing of Environmental Data for Air Dispersion Numerical Models and Aerodynamic Research in Wind Tunnels*
 - (7th International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs) June 15-19, 2014, San Diego, California, USA http://www.iemss.org/sites/iemss2014/papers/iemss2014_submission_19.pdf)
- **Bakalářské práce (zaměření)**
 - **Energie- příroda a společnost; Geografické a krajinné informační systém; Environmentální modelování**

ÚPRAVA VODY



Martin Pivokonský

Ústav pro životní prostředí PřF UK

Tel.: 221 951 909

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Tel.: 233 109 068

e-mail: pivo@ih.cas.cz

Jana Načeradská

Ústav pro životní prostředí PřF UK

Tel.: 221 951 909

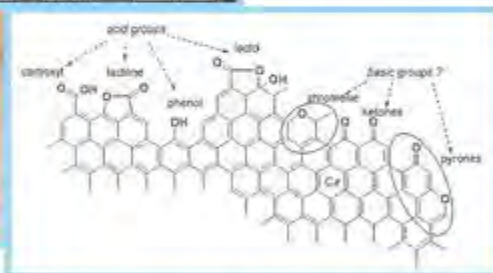
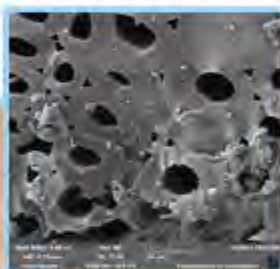
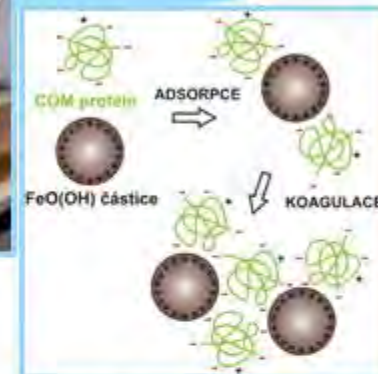
e-mail: naceradska@ih.cas.cz



Co zkoumáme?

Vliv produktů sinic a řas na konvenční úpravu vody - koagulaci

- ❑ Na jakém principu koagulace funguje?
- ❑ Jak ji ovlivňují ostatní příměsi ve vodě?



Adsorpce produktů sinic a řas na aktivním uhlí (AU)

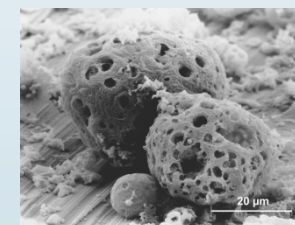
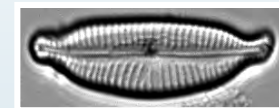
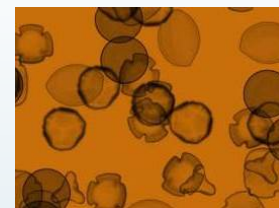
- ❑ Následný krok po koagulaci, aneb „co nezkoaguluje, se může sorbovat na AU“
- ❑ Jak adsorpce funguje?
- ❑ Jak ji ovlivňují např. pesticidy?

Proces agregace při úpravě vody

- ❑ Jaké agregáty jsou vhodné pro účinnou úpravu vody?
- ❑ Jak dosáhnout jejich tvorby?



PALEOLIMNOLOGICKÁ SKUPINA



Kontakt: Jolana Tátošová, jolana.tatosova@natur.cuni.cz, spolupráce s Petrem Kunešem (katedra botaniky), petr.kunes@natur.cuni.cz.

GA ČR 16-06915S: Holocénní dynamika disturbancí v evropských smrkových (Picea abies) lesích: podklady pro ochranu přírody a management (doc. Kuneš)

- teplotní modely a klimatické oscilace (délka a trvání) v periglaciálních oblastech
- synchronizace klimatických událostí v kontextu Stř. Evropy
- vývoj horských jezer a krajiny pomocí subfossilních zbytků



EKOLOGIE RYB V ŘÍČNÍM PROSTŘEDÍ

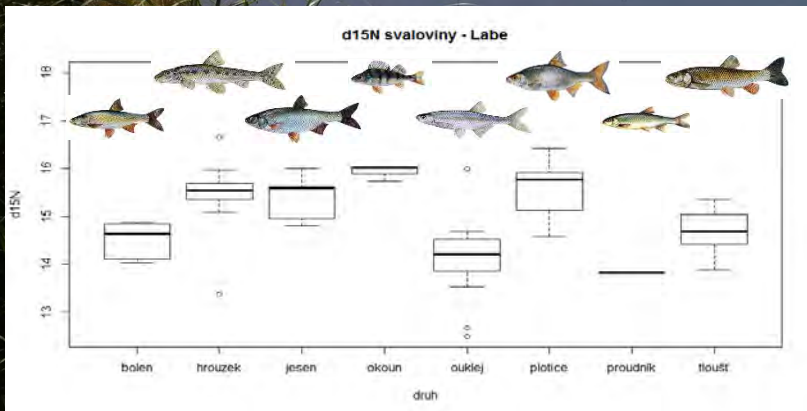
Petra Horká petra.horka@natur.cuni.cz

1. Potravní ekologie ryb

(práce v terénu i v laboratoři; využití stabilních izotopů $\delta^{15}\text{N}$ a $\delta^{13}\text{C}$)

Vliv lidské činnosti na trofické interakce a strukturu společenstev ryb v tocích:

- antropogenní změny habitatů
- šíření nepůvodních druhů
- ekologické strategie ve vztahu k vývoji zraku ryb



EKOLOGIE RYB V ŘÍČNÍM PROSTŘEDÍ

Petra Horká petra.horka@natur.cuni.cz

2. Experimentální výzkum chování ryb (práce v terénu; behaviorální experimenty v laboratoři)

Faktory ovlivňující strukturu hejn a chování jedinců:

- vliv zákalu vody na chování ryb
- vnitřní faktory určující strukturu hejn a chování jedinců



Skupina výzkumu atmosférického aerosolu



Studium kvality vnitřního a vnějšího ovzduší

- Složení atmosférického aerosolu
- Identifikace zdrojů znečištění
- Vliv na lidské zdraví, organismy a vegetaci
- Ozon
- Vertikální a horizontální profilování aerosolu

Pracovníci:

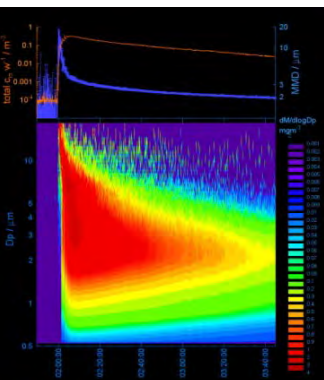
RNDr. Jan Hovorka, Ph.D.

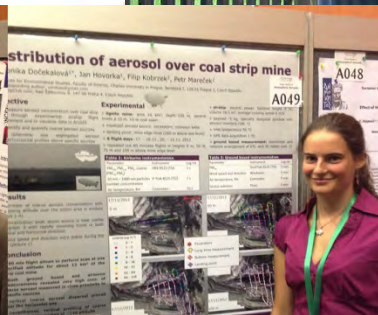
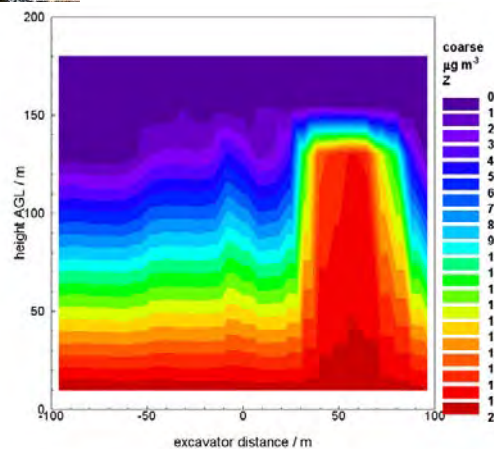
doc. RNDr. Iva Hůnová, CSc.

Mgr. Petra Pokorná, Ph.D.

RNDr. Naďa Slezáčková-Zíková, Ph.D.

Studentský klub „AAAR Student Chapter“



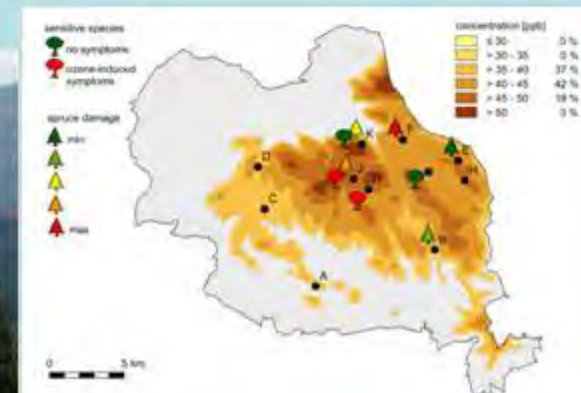
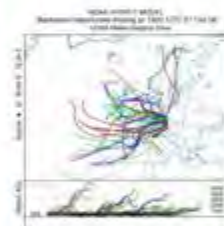
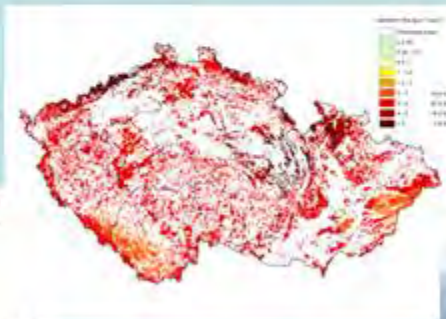


www.natur.cuni.cz – ÚŽP – Věda a výzkum -Výzkumné týmy –
SKUPINA VÝZKUMU ATMOSFÉRICKÉHO AEROSOLU



Řešené okruhy Bc. a Mgr. prací – Ochrana ovzduší

- **Atmosférická depozice**
- Trendy atmosférické depozice (S, N)
- Změny složení atmosférických srážek
- Kvantifikace příspěvku horizontální/usazené atmosférické depozice k depozici celkové
- **Přízemní ozon**
- Ozon v horských a lesních oblastech – jaké jsou jeho časové chody, trendy a prostorové rozložení
- Jakým způsobem je možné doplnit stávající monitorovací síť pro potřeby environmentálního hodnocení vlivu ozonu
- Fytotoxický potenciál ozonu (expoziční indexy)
- Jaké mohou být vlivy zvýšených koncentrací ozonu na vegetaci/ les
- **Hodnocení kvality/znečištění ovzduší**



Kontakt:
Iva Hůnová, ÚŽP/ČHMÚ, hunova@chmi.cz



Výzkumný projekt veřejného monitorování kvality ovzduší a životního prostředí pomocí senzorových technologií

Call: FP7-ENV-2012.6.5-1 Developing community-based environmental monitoring and information systems using innovative and novel earth observation applications

Možnosti spolupráce v oblastech:

1. Stacionární monitoring ovzduší pomocí senzorové technologie GEOTECH spolupráce na měření a vyhodnocování dat (matlab)
2. Personální monitoring ovzduší pomocí senzorové technologie ATEKNEA spolupráce na měření, testování přístroje, vyhodnocování dat
3. Vytváření výchovného programu pro mateřské a základní školy na téma znečištění ovzduší
4. Testování aplikace pro chytrý telefon na zjišťování názorů občanů na kvalitu ovzduší (sociologický průzkum)

Informace o projektu:

Obecné: <http://www.citi-sense.eu/>

<http://co.citi-sense.eu/>

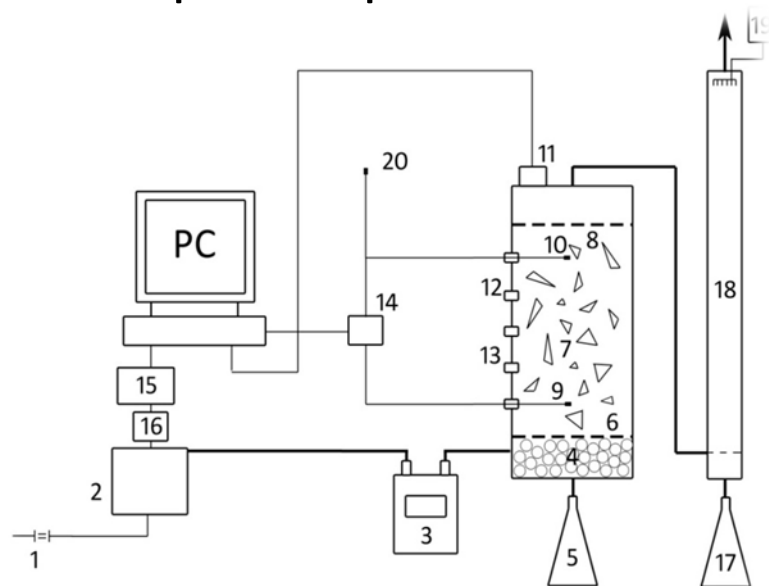
ČR: <http://ostrava.citi-sense.eu/>

<https://www.facebook.com/obcanskapozorovatelna>

BIOSUŠENÍ BIOLOGICKÝCH ODPADŮ

Petra Innemanová

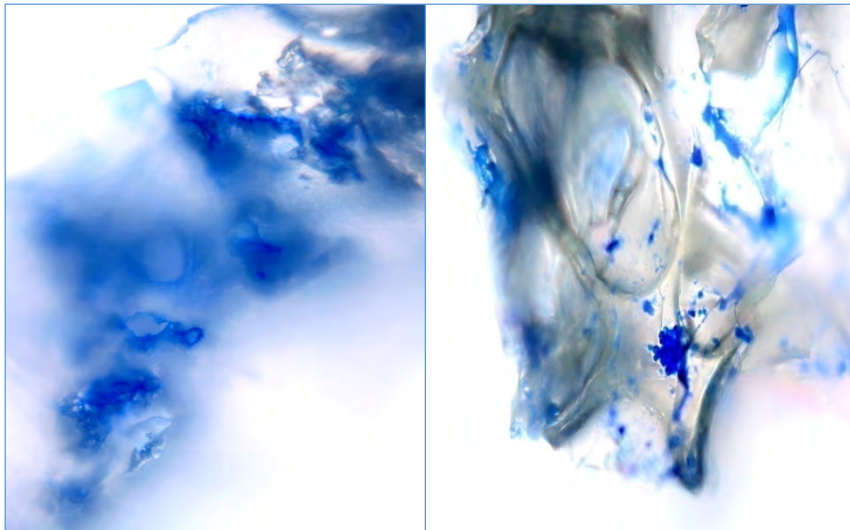
- Využití metabolického tepla vznikajícího při procesu kompostování k sušení biologických odpadů a produkci alternativních paliv



JSOU BIODEGRADABILNÍ PLASTY SKUTEČNĚ BEZPEČNÉ?

Petra Innemanová, Kateřina Jandová

- Stanovení biologické rozložitelnosti nových typů plastů v různých matricích, char. mikrobiálních společenstev, měření aktivity enzymů
- Zhodnocení environmentálních rizik spojených s jejich používáním

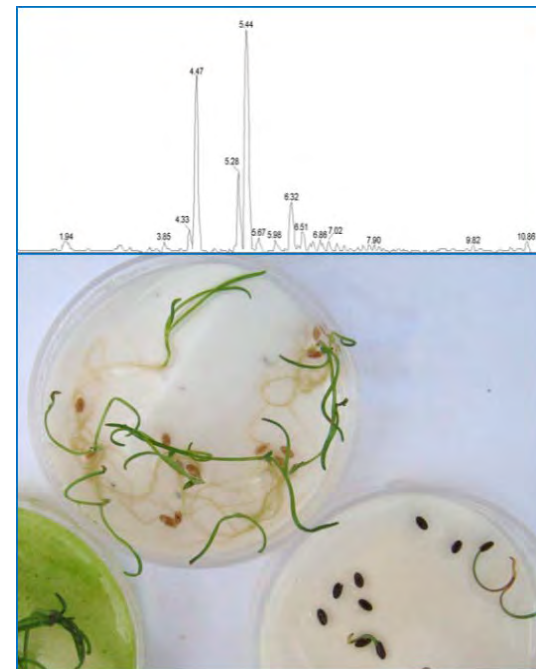


Identifikace alelopatických látek z kořenových exudátů invazního bolševníku

Mgr. Kateřina Jandová, Ph.D.

Mgr. Zdeněk Kameník, Ph.D.

- Testování vlivu kořenových exudátů z invazní rostliny (bolševník velkolepý) na klíčivost rostlin domácích
- Frakcionace biologicky aktivních látek pomocí kapalinové chromatografie a jejich identifikace pomocí hmotnostní spektrometrie
- Kombinace postupů užívaných v několika oborech – biologické testy a jejich statistické vyhodnocení spojíte s moderními metodami analytické chemie
- Práce probíhá ve spolupráci s dr. Kameníkem z Mikrobiologického ústavu AV ČR v Krči



Jaký je osud rostlinného uhlíku v půdách jehličnatých lesů?



Kateřina Jandová

Kam putuje uhlík z opadu a kořenových exudátů rostlin?

Jeden z možných scénářů je ukládání uhlíku v půdě. S rostoucí teplotou na planetě se však zrychluje fotosyntéza a zvyšuje produkce organického uhlíku. Zatím není jasné, jak se půdy s tímto vyšším přísunem vypořádají.

Pojďme tedy zjistit, jaké množství uhlíku jsou půdy jehličnatých lesů schopny uložit a jak je tento proces ovlivňován chemickou formou tohoto uhlíku nebo činností půdních organismů.



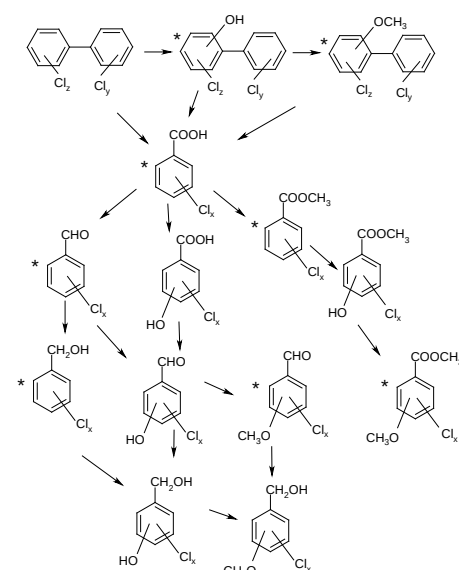
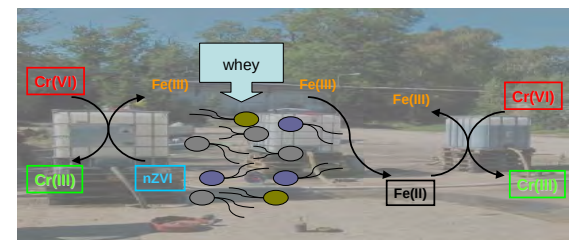
Okruhy témat Bc. a Mgr. prací: **Organické polutanty v ŽP**

Mikrobiální biodegradace organických polutantů
– přirozené mechanismy, dekontaminační biotechnologie

Osud organických polutantů
– transport, biodostupnost

Analýza organických polutantů
– vývoj a optimalizace metod (chromatografie, hmotnostní spektrometrie)

Ekotoxikologie organických polutantů
– vývoj, optimalizace a aplikace metod



**Ve spolupráci s Mikrobiologickým ústavem AVČR, v.v.i.,
Laboratoř environmentální biotechnologie**

Kontakt: Tomáš Cajthaml, tomas.cajthaml@natur.cuni.cz

Okruhy témat Mgr. prací:

Cytotoxické účinky organické frakce aerosolu – porovnání vybraných lokalit v ČR a Německu

Genotoxické účinky expozice nanočásticím v lidské populaci

Vliv inhalace vyráběných nanočástic na změny genové exprese u myší

Ing. Jan Topinka, DSc.

Tel. 241062675, 724851733

Ústav experimentální medicíny AVČR, v.v.i.,

Oddělení genetické toxikologie a nanotoxikologie

Kontakt: Jan Topinka <jtopinka@biomed.cas.cz>

Jaké budou následky intenzifikace zemědělství a měnících se klimatických podmínek na biodiverzitu v české krajině?



Ochrana přírody a vědecky podložená zonace v Národním parku Šumava

Ptačí potok: 1120-1150 m n.m.



vykácené plochy
(32 ha)

invaze kůrovce

1. zóny

Národní park



Špatně:



Dobře:



Obr. 13.1: Návrh nové
zonace NP Šumava.

Co se stane s ohroženými druhy orchidejí na Papui-Nové Guineji?



Přežijí tygr a leopard expanzi civilizace v Nepálu?



Tygr a leopard - dva konkurenti o potravu, ale i dva přátelé v nouzi, ohrožení expanzí lidské civilizace. V národním parku Chitwan v Nepálu se vyskytují jedny z jejich posledních populací. Tygr i leopard trpí postupným zmenšováním svých životních areálů a při konkurenci o zmenšující se množství potravy (různé druhy jelenovitých, divoká prasata, opice, gaur - místní druh tura) vezmou občas zavděk i domácími zvířaty, především kozami. Domorodci je na oplátku loví a části jejich těl draze prodávají překupníkům.

Najde se řešení, které umožní přežití těchto krásných šelem?

Nabízené Bc. a Mgr. práce (RNDr. Martin Čech, Ph.D.)
... s tematikou potravní ekologie **ledňáčka říčního**

**Velikostní složení potravy ledňáčka říčního
v závislosti na typu lovené kořisti**

Potrava ledňáčka říčního v zimním období

**Trendy složení potravy ledňáčka říčního na
Slapské přehradě v letech 1999-2015**

**Porovnání potravy ledňáčka říčního během
prvního a druhého hnízdění**

**Role vysazovaných a ohrožených druhů
ryb v potravě ledňáčka říčního**



Nabízené Bc. a Mgr. práce (RNDr. Martin Čech, Ph.D.)
... s tematikou potravní ekologie **ostatních rybožravců**

Potrava kormoránů velkých hřadujících na ÚN Hostivař a odhad potenciálního vlivu na místní rybářské hospodaření

**Alternativní stanovení počtu ryb v potravě
vydry říční a ledňáčka říčního pomocí
očních čoček a obratlů a srovnání s
klasickým stanovením pomocí
diagnostických kostí**

**Využití analýz potravy rybožravých
predátorů k odhadu reprodukční
úspěšnosti jednotlivých druhů ryb**

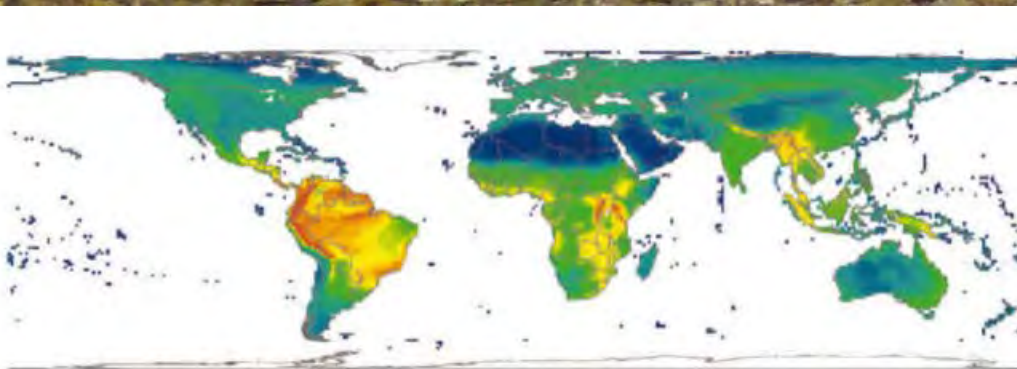
**ev. jiné s podobnou tematikou, dle
dohody a vlastního zájmu studenta/ky**



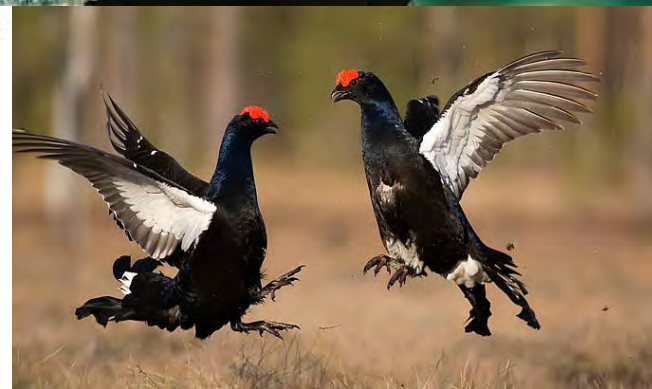
Ptáci jako modelová skupina v ochraně přírody - Jiří Reif

- Vliv globálních změn

jirireif@natur.cuni.cz



Number of species
across 100km
grid cells



Ptáci jako modelová skupina v ochraně přírody - Jiří Reif

- Biologické invaze

jirireif@natur.cuni.cz

